



OPZETTEN VAN EEN DATABANK MET GEVALIDEERDE MEETINSTRUMENTEN: BEST-PROJECT

Projectleiders UGent
Prof. dr. T. Defloor
Prof. dr. M. Grypdonck

Projectleider UCL
Dr. M. Gobert

Projectleider FOD
B. Folens

Projectmedewerkers UGent
M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Projectmedewerkers UCL
C. Piron

Projectmedewerkers FOD
M. Lardennois



OPZETTEN VAN EEN DATABANK MET GEVALIDEERDE MEETINSTRUMENTEN: BEST-PROJECT

Projectleiders UGent
Prof. dr. T. Defloor
Prof. dr. M. Grypdonck

Projectleider UCL
Dr. M. Gobert

Projectleider FOD

B. Folens

Projectmedewerkers UGent
M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Projectmedewerkers UCL
C. Piron

Projectmedewerkers FOD

M. Lardennois

Wat is BEST?

BEST staat voor BELgian Screening Tools en is een studie uitgevoerd door de Universiteit Gent, afdeling Verplegingswetenschap in opdracht van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu, en in samenwerking met de Université Catholique de Louvain.

Doel van BeST

Bedoeling van het project is het oprichten van een databank met wetenschappelijk gevalideerde meetinstrumenten. Met het oog op het objectiveren van de diagnostiek en van de resultaten van verpleegkundige interventies, zijn valide en betrouwbare meetinstrumenten een basisvoorwaarde om effectieve verpleegkundige zorg te kunnen bieden. Onze aandacht gaat uit naar meetinstrumenten voor de verpleegkundige interventies die bij de Minimale Verpleegkundige Gegevens gescoord worden.

Wat kan u vinden in dit rapport?

In dit rapport wordt de inhoud van het project alsook de gehanteerde methodologie beschreven. Vervolgens worden de verschillende meetinstrumenten per thema besproken. Bovendien wordt het instrument ter beschikking gesteld indien we hiertoe toestemming verkregen. Meetinstrumenten met een hoge betrouwbaarheid en validiteit werden tevens naar het Nederlands en het Frans vertaald.

Projectleiders UGent:
Prof. dr. T. Defloor
Prof. dr. M. Grypdonck

Projectmedewerkers UGent:
M. Daem
Dr. K. Vanderwee

Projectleider UCL:
Dr. M. Gobert

Projectmedewerkers UCL:
C. Piron

Projectleider FOD:
B. Folens

Projectmedewerkers FOD:
M. Lardennois

Gelieve bij elk gebruik van dit rapport als volgt te refereren:

Daem, M., Piron, C., Lardennois, M., Gobert, M., Folens, B., Vanderwee, K., Grypdonck, M., & Defloor T. (2007). Opzetten van een databank met gevalideerde meetinstrumenten: BEST-project. Brussel, Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu.

Literatuurlijst

Literatuurlijst	2
Lijst met figuren	6
Lijst met tabellen.....	7
Dankwoord	8
PROJECTINHOUD.....	9
Inleiding	9
Onderzoeksvragen	10
<i>Omschrijving van de studie</i>	10
<i>Onderzoeksvragen</i>	10
Methodologie	11
<i>Literatuurreview</i>	11
<i>Gebruik van de website</i>	13
TERMINOLOGIE	14
Betrouwbaarheid	14
Validiteit.....	16
<i>BEOORDELING MEETINSTRUMENTEN</i>	
NAUSEA - VOMITING.....	22
Overzicht meetinstrumenten nausea/ vomiting.....	23
Inleiding nausea/braken	24
Zoekstrategie nausea/ vomiting.....	25
The Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR)	26
The Keller Index of Nausea (KIN).....	40
The Nausea Profile (NP)	46
Numeric Rating Scale (4-point and 11-point numeric rating scale to assess respectively symptom frequency and severity).....	53
The Pediatric Nausea Assessment Tool (PeNAT).....	57
Visual Analogue Scale (VAS) versus Verbal Category Scale (VCS)	65
Visual Analogue Scale (VAS)	69
DECUBITUSRISICO	75
Overzicht meetinstrumenten evaluatie decubitusrisico	76
Inleiding evaluatie decubitusrisico	77
Zoekstrategie evaluatie decubitusrisico	78
De Bradenschaal	79
De Nortonschaal.....	95
SEDATIE	106
Overzicht meetinstrumenten symptoommanagement sedatie.....	107
Inleiding symptoommanagement sedatie	108

Zoekstrategie symptoommanagement sedatie	109
Motor Activity Assessment Scale.....	111
Ramsay Scale	117
The Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS)	128
Sedation Agitation Scale (SAS)	138
PIJN	152
Overzicht meetinstrumenten symptoommanagement pijn	153
Inleiding symptoommanagement pijn	154
Zoekstrategie symptoommanagement pijn	155
The Brief Pain Inventory (BPI).....	157
The Faces Pain Scale (FPS)	179
Te McGill Pain Questionnaire (MPQ)	217
Numeric Rating Scale (NRS).....	236
Verbal Rating Scale (VRS)	261
Visual Analogue Scale (VAS).....	288
MONDSTATUS	321
Overzicht meetinstrumenten evaluatie mondstatus	322
Inleiding evaluatie mondstatus	323
Zoekstrategie evaluatie mondstatus	324
Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination (BOHSE)	325
Oral Health Assessment Tool (OHAT).....	333
The 20 items Oral Mucositis Index (OMI-20)	339
Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System (NNMSS).....	345
VERMOEIDHEID	351
Overzicht meetinstrumenten vermoeidheid	352
Inleiding vermoeidheid.....	354
Zoekstrategie Vermoeidheid.....	355
Brief Fatigue Inventory (BFI)	356
Fatigue Severity Scale (FSS)	361
Fatigue Symptom Inventory (FSI).....	367
Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Fatigue Scale (FACIT-F)	373
Multidimensional Fatigue Inventory (MFI).....	379
Multidimensional Fatigue Symptom Inventory (MFSI)	385
Piper Fatigue Scale (PFS).....	391
Revised Piper Fatigue Scale (R-PFS)	396
Visual Analogue Scale for Fatigue (VAS-F).....	405
FUNCTIONEEL –MENTAAL –PSYCHOSOCIAAL.....	412
Overzicht meetinstrumenten functioneel, mentaal en psychosociaal assessment	413
Inleiding bij het onderwerp ‘functionele, mentale en psychosociale evaluatie’	416
Zoekstrategie voor het onderwerp ‘functionele, mentale en psychosociale evaluatie’	417
Autonomie gérontologique et groupe iso-ressources	420
Berg Balance Scale	424

Functional Independence Measure(FIM).....	434
The Geriatric Depression Scale (GDS-15)	443
Identification of senior at risk	450
Instrumental Activities of daily living (IADL).....	455
Katz index of Independence in Activities of daily living.....	460
Pediatric Evaluation of disability Inventory (PEDI).....	465
Score Hospitalier d' Evaluation du Risque de Perte d'Autonomie (SHERPA)	469
St. Thomas's Risk Assessment Tool In Falling Elderly Inpatients (STRATIFY).....	476
Système de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF)	483
Mini Motor Test (MMT)	488
The Barthel Index (BI)	493
Bristol Activities of Daily Living Scale	498
Timed 'Up & Go' (TUG)	510
Test de tinetti (TT) ou Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)	518
Triage Risk Screening Tool (TRST).....	541
COGNITIEF FUNCTIONEREN.....	546
Overzicht meetinstrumenten cognitief functioneren.....	548
Inleiding bij het onderwerp 'functionele, mentale en psychosociale evaluatie'	551
Zoekstrategie voor het onderwerp 'functionele, mentale en psychosociale evaluatie'	552
Batterie Rapide d'Evaluation des Fonctions Cognitives (BREV)	553
Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG).....	557
Cognitive test for delirium (CTD)	567
Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS)	576
General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)	597
Les cinq mots (5M).....	608
The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)	615
Mental Alternation Test (MAT).....	624
Middlesex Elderly Assessment of Mental State (MEAMS)	628
Mini Mental State Exam – Mini Mental Status	632
Mini-COG	637
The modified informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE).....	648
Modified Mini Mental State Examination (3MS).....	668
Montreal Cognitive Assessment (MoCA).....	673
Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE ou Cognistat) ...	688
Patient-reported Outcomes in Cognitive Impairment (PROCOG).....	695
Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS).....	714
Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT).....	719
Six-Item Screener.....	728
Test for the Early Detection of Dementia from Depression (TE4D-Cog ou TFDD).....	734
The Clock Drawing Test	742
Seven Minute Screen (7MS)	755

NEUROLOGISCHE ZORG.....	768
Overzicht meetinstrumenten neurologische zorg.....	769
Introductie neurologische zorg.....	770
Zoekstrategie neurologische zorg.....	771
Canadian Neurological Scale (CNS)	773
Coma/Near Coma Scale (CNC).....	783
Glasgow Coma Scale (GCS).....	787
JFK Coma Recovery Scale – Revised (CRS-R).....	795
National Institute Health Stroke Scale (NIHSS).....	800
 DESORIËNTATIE.....	 806
Overzicht meetinstrumenten m.b.t. het thema desoriëntatie	808
Introductie voor het thema « desoriëntatie »	812
Zoekstrategie voor het thema « desoriëntatie »	813
Abbreviated Mental Test (AMT).....	814
Clinical Assessment of Confusion A (CAC-A)	820
Cognitive Test for Delirium	824
Confusion Assessment Method (CAM).....	842
Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU).....	859
Confusion Rating Scale (CRS)	869
Confusion State Evaluation (CSE).....	875
Delirium Index (DI).....	879
Delirium-O-Meter (DOM)	888
Delirium Observation Screening Scale (DOS).....	897
Delirium Rating Scale (DRS)	910
Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98).....	928
Delirium Severity Scale (DSS).....	944
Delirium Symptom Interview (DSI).....	952
The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)	980
Mini Mental State Exam – Mini Mental Status	995
Modified Mini Mental State Examination (3MS).....	1006
Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC).....	1017
Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale (PAED)	1027
Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)	1033
The Short Test of Mental Status (STMS).....	1040
The Strain of care for Delirium Index (SCDI)	1048
The Neelon/Champagne Confusion Scale (NEECHAM)	1056

Lijst met figuren

Figuur 1: Overzicht validiteit en betrouwbaarheid.....	15
Figuur 2: Overzicht sensitiviteit - specificiteit	19

Lijst met tabellen

Tabel 1: Zoekfilter nausea/ vomiting	25
Tabel 2: Zoekfilter evaluatie decubitusrisico	78
Tabel 3: Zoekfilter symptoommanagement sedatie	109
Tabel 4: Zoekfilter symptoommanagement pijn	156
Tabel 5: Zoekfilter evaluatie mondstatus	324
Tabel 6: Zoekfilter vermoeidheid	355
Tabel 7: Zoekfilter activiteiten van het dagelijkse leven	418
Tabel 8: Zoekfilter vallen	418
Tabel 9: Zoekfilter depressie	419
Tabel 10: Zoekfilter cognitieve stoornissen	552
Tabel 11: Zoekfilter neurologische zorg	772
Tabel 12: Zoekfilter desoriëntatie	813

Dankwoord

Dit project werd mogelijk gemaakt door de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu. Ook wensen wij de leden van de begeleidingscommissie te bedanken voor hun aanwijzingen en kritische vragen.

Vervolgens danken wij Mevr. H. Spittaels voor haar bijdrage in het bestuderen van de onderzoeksartikels. Haar statistische kennis liet toe de verschillende validiteit- en betrouwbaarheidstesten te interpreteren.

Tevens dank aan alle experten die deelgenomen hebben aan dit project.

Speciale dank gaat uit naar de Gentse Ziekenhuizen, namelijk het UZ Gent, AZ Jan Palfijn, AZ Maria Middelaers, AZ Sint Lucas en AZ Sint Vincentius - Deinze. Zij maakten het mogelijk om de gebruiksvriendelijkheid van verschillende meetinstrumenten te evalueren in de praktijk. Oprechte dank aan de MVG-coördinatoren en de deelnemende verpleegkundigen voor de operationalisering van deze bevraging.

Projectinhoud

Inleiding

Objectieve gegevens zijn een basisvoorwaarde om effectieve verpleegkundige zorg te kunnen geven. Objectiveren van de gezondheidsproblemen van patiënten kan de keuze van interventies verbeteren en betrouwbaarder maken. Als objectieve gegevens verzameld worden, is het van belang dit te doen aan de hand valide meetinstrumenten. Zoniet komt men tot verkeerde conclusies en is de bekomen informatie misleidend. Welke valide instrumenten er zijn, is vaak onbekend bij verpleegkundigen of de instrumenten zijn moeilijk terug te vinden.

Op vraag van de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de voedselketen en Leefmilieu werd een databank opgezet met meetinstrumenten. Voor elk van deze instrumenten werden onderzoeksartikels opgezocht die de validiteit en betrouwbaarheid van deze meetinstrumenten bestuderen. Het opzetten van deze databank met gevalideerde meetinstrumenten liep van 1 februari 2007 tot en met 31 december 2007.

Onderzoeksvragen

Omschrijving van de studie

Het doel van deze studie is een overzicht te bieden van wetenschappelijk gevalideerde meetinstrumenten met het oog op het objectiveren van de diagnostiek en van de resultaten van verpleegkundige interventies.

In een databank werden meetinstrumenten opgenomen, waarbij telkens de mate waarin de validiteit en de betrouwbaarheid werd onderzocht, wordt belicht. Aandacht werd gegeven aan meetinstrumenten voor de verpleegkundige interventies die bij de Minimale Ziekenhuis Gegevens worden gescoord. Deze behelzen de volgende items: pijn, nausea en braken, moeheid, sedatie, neurologisch functioneren, cognitief functioneren, mondstatus, risico op decubitus, desoriëntatie, functionele, mentale en psychosociale toestand. De databank met meetinstrumenten werd ook op een website geplaatst (www.best.ugent.be) zodat deze vlot consulteerbaar is voor het werkveld. Deze databank moet verpleegkundigen toelaten om een geschikt meetinstrument terug te vinden dat een antwoord biedt op hun praktijkvraag en waarvan de validiteit en betrouwbaarheid werd getoetst. Ook universiteiten en hogescholen kunnen deze databank gebruiken in hun opleiding.

De databank kan in de toekomst met nieuwe gevalideerde meetinstrumenten worden aangevuld.

Onderzoeksvragen

Bij aanvang van het BEST-project werden volgende onderzoeksvragen vooropgesteld:

- Welke publicaties over de validering van meetinstrumenten voor verpleegkundige interventies (m.b.t. pijn, mondstatus, nausea en braken, moeheid, sedatie, neurologisch functioneren, cognitief functioneren, risico op decubitus, desoriëntatie, functionele, mentale en psychosociale toestand, ...) kunnen, gebruikmakend van een zoekfilter, worden geïdentificeerd?
- In welke mate zijn de meetinstrumenten met betrekking tot verpleegkundige interventies (m.b.t. pijn, mondstatus, nausea en braken, moeheid, sedatie, neurologisch functioneren, cognitief functioneren, risico op decubitus, desoriëntatie, functionele, mentale en psychosociale toestand) gevalideerd en betrouwbaar?
- Welke gevalideerde en betrouwbare meetinstrumenten kunnen worden gebruikt voor de verzameling van de Minimale Ziekenhuis Gegevens?

Methodologie

Het opstellen van de databank met gevalideerde meetinstrumenten gebeurde door middel van een literatuuronderzoek en het toegankelijk maken van deze databank gebeurde door de ontwikkeling van een website, namelijk www.best.ugent.be.

Literatuurreview

Opzoeken en analyseren

Er werd een uitgebreid literatuuronderzoek uitgevoerd. Dit literatuuronderzoek gebeurde door drie onderzoekers.

De zoektocht naar onderzoeksartikels gebeurde aan de hand van door de onderzoekers opgemaakte zoekfilters. De meetinstrumenten die bij de verzameling van Minimale Ziekenhuis Gegevens worden gescoord, namelijk instrumenten die pijn, mondstatus, nausea en braken, moeheid, sedatie, neurologisch functioneren, cognitief functioneren, risico op decubitus, desoriëntatie, functionele, mentale en psychosociale toestand meten, werden opgezocht. De volgende databanken werden doorzocht: PubMed, Cinahl, The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Invert. Artikels gepubliceerd in het Engels, Nederlands, Duits en Frans werden geïnccludeerd. Exclusie vond plaats indien het artikel geen abstract voorzag alsook wanneer in het abstract niet verwezen werd naar validiteits- of betrouwbaarheidstesten. Literatuur uit de periode tussen 1992 - 2008 werd opgezocht. Op basis van titels, abstracten en trefwoorden werden potentieel bruikbare onderzoeksartikelen geselecteerd voor verdere analyse. Deze selectie gebeurde door de twee onderzoekers, onafhankelijk van elkaar.

De literatuurlijst van de geselecteerde artikels werd telkens onderzocht op verwijzingen naar andere publicaties waarin de validiteit en de betrouwbaarheid van het meetinstrument werd onderzocht. De artikels die via deze sneeuwbal methode werden geïdentificeerd, werden toegevoegd aan de lijst van reeds geïnccludeerde artikels. Alle abstracten van geïnccludeerde artikels werden door beide onderzoekers gelezen en beoordeeld.

Per meetinstrument werd in een tabel een overzicht gegeven van alle geselecteerde artikels. Voor elk artikel werden volgende punten beschreven: de referentie, de kenmerken van de steekproef, de setting, de wijze waarop de validiteit (face validity, content validity, criterion validity, construct validity) en de betrouwbaarheid (stability, internal consistency, equivalence) van het meetinstrument werd geëvalueerd, de resultaten van deze evaluatie en eventueel een methodologische kritiek.

Vervolgens werd per meetinstrument het thema, de doelgroep en het aantal items weergegeven. Tevens werd gespecificeerd of de patiënt aanwezig dient te zijn bij de bevraging en door wie het meetinstrument kan afgenomen worden. Daarnaast werd ook de vindplaats van het meetinstrument vermeld. Indien de schaal binnen het publieke terrein beschikbaar is of door de auteurs ervan ter beschikking wordt gesteld, werd deze opgenomen. Tot slot werd een korte beschrijving van de schaal weergegeven alsook de belangrijkste gerapporteerde onderzoeksbevindingen uit de verschillende studies.

De procedure van de literatuurreview bestond dus uit een literatuurzoektocht, een selectie van meetinstrumenten, het per meetinstrument opzoeken en analyseren van artikels waarin de validiteit en de betrouwbaarheid worden geëvalueerd, het opmaken van een evidentietabel per meetinstrument en het evalueren van elk meetinstrument op basis van de gevonden onderzoeksresultaten.

Tevens werd de gebruiksvriendelijkheid van de betere meetinstrumenten nagegaan in de praktijk. Dit gebeurde telkens door de ingebruikname van het instrument gedurende 3 weken te testen op een verpleegafdeling waarna een evaluatie plaats vond door de verpleegkundigen. Dit moest toelaten meetinstrumenten te identificeren die hoog scoren op betrouwbaarheid en validiteit, maar in de praktijk eerder ongebruiksvriendelijk zijn (bijv. The Index of Nausea, Vomiting & Retching).

Procedure

Bij de start van het project werd de werkwijze voorgelegd aan de FOD-begeleidingscommissie.

De volgorde waarin de items bestudeerd werden, werden bepaald in overleg met de FOD-begeleidingscommissie. Om de drie maanden werd de stand van zaken aan de begeleidingscommissie gerapporteerd. Deze rapportage bevatte per item de verschillende stappen in het opstellen van de databank: de gehanteerde zoekfilters, de resultaten, het overzicht van de gevonden meetinstrumenten, de bespreking en de evidentietabellen.

Omwille van de omvang van het thema 'functionele, mentale en psychosociale toestand' werd in overleg met de FOD-begeleidingscommissie bepaald welke items nuttig zijn voor de verpleegkundige praktijk en in het project kunnen worden opgenomen. Prioriteit werd gegeven aan de topics valproblematiek, ADL en zelfredzaamheid.

Taal

Er werd actief op zoek gegaan naar Nederlandstalige en Franstalige vertalingen van de anderstalige meetinstrumenten. Als deze vertalingen ontbraken, werden enkel de meetinstrumenten met een hoge validiteit en betrouwbaarheid vertaald in het Nederlands en het Frans. De vertaling en eventuele inhoudelijke aanpassingen aan de Belgische situatie werd ter controle voorgelegd aan experts die voldoende vertrouwd zijn met de taal waarin het oorspronkelijke instrument is opgesteld. Dit panel bestond uit verpleegkundigen met een licentie in de Medisch-Sociale wetenschappen of een Masterdiploma in de Verpleegkunde en Vroedkunde, ofwel verpleegkundigen met een uitgebreide klinische ervaring binnen het desbetreffende vakgebied.

De onderzoeker van verplegingswetenschap Gent stond in voor de Nederlandstalige versie van het rapport. Door de medewerker van de cel Verpleegkunde van de Federale overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu werd voorzien in de Franstalige versie van het rapport.

Gebruik van de website

Aan het opstellen van de databank is het gebruik van een website verbonden (<http://www.best.ugent.be>). Dit laat toe dat de databank snel en relatief eenvoudig door het werkveld geconsulteerd kan worden. De website stelt alle meetinstrumenten beschikbaar voor zover deze in de literatuur zijn opgenomen en met in achtneming van het copyright of door de auteurs ervan ter beschikking worden gesteld.

De gevalideerde meetinstrumenten kunnen zowel op basis van een alfabetische lijst, op afkorting, op naam van de eerste en laatste auteurs, op leeftijdscategorie, op pathologie alsook op basis van een vrij veld worden opgezocht.

De gepubliceerde databank kan continue worden upgedate zodat het werkveld steeds over alle mogelijke gevalideerde meetinstrumenten kan beschikken.

Terminologie

BETROUWBAARHEID

De betrouwbaarheid van een meetinstrument verwijst naar de precisie en repliceerbaarheid van de resultaten. Een instrument is consistent wanneer telkens hetzelfde resultaat bekomen wordt uit herhaalde metingen. Hoe kleiner de meetfout van een meetinstrument is, hoe groter de precisie (Zie Figuur 1). Een reliability-coëfficiënt van minstens 0.70 is vereist opdat het meetinstrument betrouwbaar kan genoemd worden.

- Stabiliteit (Stability)

De stabiliteit van een meetinstrument wordt bepaald door de mate van overeenkomst tussen 2 afzonderlijke metingen van dezelfde onderzoeker met hetzelfde meetinstrument (**Test-retest reliability**). Het tijdsinterval tussen de twee metingen mag enerzijds niet te kort zijn, wil men voorkomen dat de meetresultaten beïnvloedt worden door de herinnering van de bevroegde persoon. Anderzijds kan een te lang tijdsinterval leiden tot een werkelijke verandering van het te meten kenmerk.

- Interne consistentie (Internal consistency)

De interne consistentie gaat na of de verschillende items van het meetinstrument enkel het construct meten en niets anders. Een intern consistent of homogeen instrument vereist een voldoende samenhang tussen de items die een bepaald kenmerk meten.

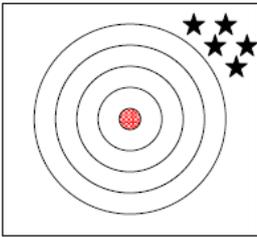
Dit wordt doorgaans berekend door de verschillende items van het meetinstrument in alle mogelijke richtingen te correleren (**Cronbach's alpha**). Een tweede methode bestaat er uit om de scores op de verschillende items in twee groepen te verdelen. Nadien wordt een correlatie berekend tussen de twee groepen scores (**Split-half technique**).

- Equivalentie (Equivalence)

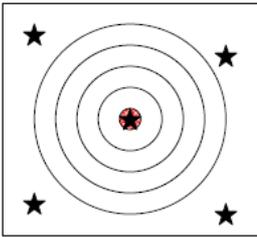
De equivalentie verwijst naar de mate van overeenkomst tussen de verschillende manieren waarop het meetinstrument kan worden gebruikt (parallele tests). Het meetinstrument dient het construct steeds op dezelfde wijze te meten.

De **interrater reliability** berekent de correlatie tussen simultaan verzamelde data van 2 (of meer) onafhankelijke onderzoekers met hetzelfde meetinstrument.

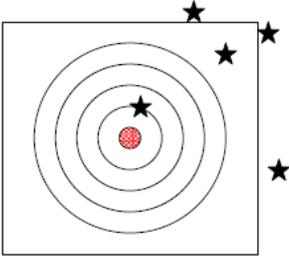
Figuur 1: Overzicht validiteit en betrouwbaarheid



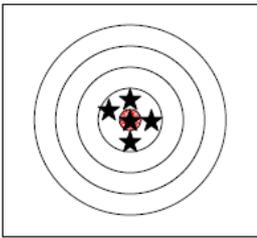
Hoge precisie
Geringe validiteit



Geringe precisie
Hoge validiteit



Geringe precisie
Geringe validiteit



Hoge precisie
Hoge validiteit

VALIDITEIT

De validiteit beoogt of het meetinstrument datgene meet wat het verondersteld wordt te meten. Validiteit verwijst naar de mate van overeenstemming tussen het begrip dat gebruikt wordt en de vertaling ervan in meetoperaties. Dit is dus meer dan betrouwbaarheid die berust op overeenstemming van meetoperaties en verwijst naar de degelijkheid van een test (zie Figuur 1).

Een meetinstrument dat niet betrouwbaar is, kan bijgevolg nooit valide zijn. Omgekeerd kan een meetinstrument echter wel betrouwbaar zijn, maar niet valide. Zo bijvoorbeeld kan een pijnschaal accurate, consistente en precieze metingen opleveren (betrouwbaarheid). Dit sluit echter niet uit dat bijvoorbeeld angst gemeten wordt in plaats van pijn (validiteit).

- Indruksvaliditeit (Face validity)

De indruksvaliditeit verwijst naar de mate waarin een instrument *oogt* als het hetgeen het beweert te meten. Deze eerder zwakke vorm van bewijsvoering van validiteit is niet onderworpen aan een statistische toetsing.

Bijv. Ouders beoordelen de inhoud van een meetinstrument dat pijn bij kinderen objectiveert.

- Inhoudsvaliditeit (Content validity)

De mate waarin de volledige betekenis van het begrip op een adequate wijze gedekt wordt door het meetinstrument. Een meetinstrument dat een bepaalde variabele meet, is inhoudsvalide als alle aspecten van de variabelen in het meetinstrument vertegenwoordigd zijn. Dit is gebaseerd op beoordeling en is alsdusdanig niet volledig objectief. Doorgaans wordt aan experts gevraagd om de inhoud van het meetinstrument, dat de variabele moet meten, te beoordelen.

Bijv. Het berekenen van de consensus tussen beoordelaars m.b.t. de relevantie van een item in de vragenlijst.

- Criterium Validiteit (Criterion validity)

De mate waarin de resultaten van een meetinstrument correleren met een tweede criterium. Het externe criterium (gouden standaard) dient echter betrouwbaar en valide te zijn om metingen met te vergelijken en het meetinstrument dient eveneens een bruikbare voorspeller te zijn voor dit criterium. Een goede keuze van het criterium is bijgevolg cruciaal. Er wordt immers een correlatie berekend tussen het criterium en het meetinstrument dat gevalideerd wordt.

Bijv. De correlatie nagaan tussen de verkorte versie van een vragenlijst en de oorspronkelijk gevalideerde vragenlijst.

1. **Predictive validity:**

De mate waarin een meetinstrument criteria kan voorspellen die in de toekomst gemeten worden. Als de meting van de variabele waarvan de validiteit moet vastgesteld worden zich gedraagt zoals verwacht, d.w.z. de verwachte relatie vertoont, kan men aannemen dat de meting valide is, d.w.z. meet wat verondersteld wordt gemeten te worden. De

voorspelling wordt gemaakt op grond van bekende relaties tussen beide variabelen.

2. Concurrent validity:

Concurrent validity bestudeert de overeenkomst tussen de betrokken operationalisering en een andere meting van hetzelfde concept. De twee metingen van eenzelfde concept met verschillende meetinstrumenten worden met elkaar vergeleken. De metingen moeten in hoge mate correleren.

- Construct validiteit (Construct validity)

De construct validiteit gaat na of het meetinstrument werkelijk het construct meet dat het bedoelt te meten. Men zoekt immers naar een overeenstemming tussen het begrip zoals het gemeten wordt en het begrip zoals het door de onderzoeker in de theorie wordt gebruikt. Naarmate een concept meer abstract is, zal het moeilijker zijn om de construct validiteit van een meetinstrument te beoordelen. Tegelijkertijd zal een abstract construct er zich vlotter toe lenen om gevalideerd te worden aan de hand van construct validiteit.

Bijv. *Known-groups technique*: het meetinstrument wordt gebruikt binnen twee groepen waarvan verwacht wordt dat ze verschillen op het kritieke construct omwille van gekende karakteristieken.

Factoranalyse: een set van variabelen wordt gereduceerd tot een kleinere set van variabelen met gelijkaardige karakteristieken. Dit gebeurt door de discriminant- en convergente validiteit van de verschillende items na te gaan en gerelateerde variabelen te clusteren.

1. Convergente validity:

Metingen die theoretisch gezien aan elkaar gerelateerd zijn, worden bekeken op hun samenhang.

2. Discriminant validity:

Metingen die theoretisch gezien niet aan elkaar gerelateerd zijn, worden bestudeerd op hun onderscheid.

SENSITIVITEIT - SPECIFICITEIT

- Sensitiviteit
De kans dat indien een persoon de ziekte heeft, deze positief test (**true positives**).
Bijv. De sensitiviteit van een meetinstrument dat gericht is op het berekenen van een risicoscore (bijv. decubitusrisicoschalen), is de mate waarin het risico (decubitus) correct kan worden voorspeld.
De sensitiviteit van een pijnschaal geeft weer in welke mate het meetinstrument veranderingen in pijn kan waarnemen bij de patiënt.
- Specificiteit
De kans dat indien een persoon de ziekte niet heeft, deze negatief test (**true negatives**).
- Positive predictive value
De proportie patiënten met een positief testresultaat, die correct gediagnosticeerd zijn.
- Negative predictive value
De proportie patiënten met een negatief testresultaat, die correct gediagnosticeerd zijn.
- Receiver Operating Curve (ROC)
De Receiver Operating Curve (ROC) drukt het verband uit tussen de sensitiviteit en de specificiteit van een meetinstrument bij een bepaald afkappunt. Als de som van de sensitiviteit en de specificiteit van het meetinstrument gelijk is aan 1, of de gevoeligheid gelijk is aan de specificiteit, dan is het meetinstrument waardeloos. De norm bedraagt 0.80. Het belang van dit afkappunt bestaat er uit een optimale verhouding tussen de sensitiviteit specificiteit te vinden. Naarmate de sensitiviteit van een meetinstrument verhoogd wordt (stijging inclusie 'terecht positieven'), zal de specificiteit van het meetinstrument dalen.
- Likelihood ratio (LR)
De likelihoodratio (LR) is een maat voor de aannemelijkheid van het resultaat van een diagnostische test. De **positieve likelihoodratio** (LR+) geeft aan in welke mate een ziekte aannemelijker wordt bij een patiënt na het vinden van bijvoorbeeld een positief testresultaat. Men spreekt ook wel van *aantonende kracht* van een positief testresultaat. De LR+ wordt berekend als: $sensitiviteit / 1 - specificiteit$.

De **negatieve likelihoodratio** (LR-) geeft aan in welke mate een ziekte minder aannemelijk wordt bij een negatief testresultaat. Dit wordt ook wel ontkennende kracht genoemd. De LR- wordt berekend als $specificiteit / 1 - sensitiviteit$.

Figuur 2: Overzicht sensitiviteit - specificiteit

		<i>True</i>	<i>False</i>	
Test outcome	<i>Positive</i>	True Positive (a)	False Positive (b)	→ Positive predictive value $a/(a+b)$
	<i>Negative</i>	False Negative (c)	True Negative (d)	→ Negative predictive value $c/(c+d)$
		↓ Sensitivity $a/(a+c)$	↓ Specificity $d/(b+d)$	

Referenties

Defloor, T. (2007). *Terminologie Wetenschappelijk Onderzoek*. Cursus Methodologie van wetenschappelijk onderzoek in de verpleegkunde/vroedkunde, partim I, Universiteit Gent.

Grypdonck, M. & Judong, M. (Ed.). Internationaal verpleegkundig onderzoek. Een overzicht voor de praktijk. Boek 4. (2003). <http://www.wvvv.be>

Polit, D.F. and Beck C.T. *Nursing Research: Principles and Methods*, 8th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2007.

BEOORDELING MEETINSTRUMENTEN

NAUSEA - VOMITING

Overzicht meetinstrumenten nausea/ vomiting

- **Keller Index of Nausea**
Keller, V. E. & Keck, J. F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. *Pediatr.Nurs*, 32, 420-426.
- **Pediatric Nausea Assessment Tool**
Dupuis, L. L., Taddio, A., Kerr, E. N., Kelly, A., & MacKeigan, L. (2006). Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents. *Pharmacotherapy*, 26, 1221-1231.
- **Numeric Rating Scales**
Doran, D. M., Harrison, M. B., Laschinger, H. S., Hirdes, J. P., Rukholm, E., Sidani, S. et al. (2006). Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term-care settings. *Nurs Res.*, 55, S75-S81.
- **Index of Nausea, Vomiting, and Retching**
Rhodes, V. A. & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: a new format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncol.Nurs Forum*, 26, 889-894.
- **Visual Analogue Scale**
Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M. (2000). Assessment of postoperative nausea using a visual analogue scale. *Acta Anaesthesiol.Scand*, 44, 470-474.
- **Verbal Category Scale**
Borjeson, S., Hursti, T. J., Peterson, C., Fredikson, M., Furst, C. J., Avall-Lundqvist, E. et al. (1997). Similarities and differences in assessing nausea on a verbal category scale and a visual analogue scale. *Cancer Nurs*, 20, 260-266.
- **Nausea Profile**
Muth, E. R., Stern, R. M., Thayer, J. F., & Koch, K. L. (1996). Assessment of the multiple dimensions of nausea: the Nausea Profile (NP). *J.Psychosom.Res.*, 40, 511-520.

Inleiding nausea/braken

Deze rubriek handelt over symptoommanagement van nausea en braken. Dergelijke problemen kunnen de gezondheidsbeleving van de patiënt gedurende zijn/haar verblijf in het ziekenhuis in belangrijke mate verstoren. Vandaar het belang van symptoomcontrole in het streven naar een effectieve verpleegkundige praktijkvoering. Zoals bepaald in MVG observeert of bevraagt de zorgverlener op regelmatige basis de nuseaklachten en/of het braken bij de patiënt met een meetinstrument. Op basis van deze scores voert de zorgverlener een zorgplan of stand order uit.

Het aantal beschikbare meetinstrumenten gericht op het objectiveren van dit gezondheidsprobleem is beperkt. Bovendien is de betrouwbaarheid en validiteit ervan dikwijls laag. Wat volgt is een overzicht van de beschikbare meetinstrumenten binnen dit domein.

Zoekstrategie nausea/ vomiting

In onze zoektocht naar artikels omtrent de validiteit en betrouwbaarheid van meetinstrumenten gericht op nausea en braken, hebben we ons laten leiden door de definitie zoals deze gehanteerd wordt door MVG. Het doorzoeken van de verschillende databanken leverde 254 potentiëel bruikbare onderzoeksartikelen op. Abstracten werden gelezen door twee onderzoekers, onafhankelijk van elkaar en d.m.v. de sneeuwbal methode werden bijkomende artikels geïncludeerd. Selectie vond plaats wanneer het artikel door één van beide onderzoekers geschikt bevonden werd. Inclusie vond plaats voor 21 studies.

Meerdere instrumenten waren echter gericht op het berekenen van een risicoscore voor post-operatief braken en misselijkheid. Deze artikels werden niet geïncludeerd aangezien ze niet onder onze focus vallen. Enerzijds was de invalshoek ervan weinig verpleegkundig; anderzijds zijn deze meetinstrumenten niet gericht op symptoommanagement.

Een overzicht van de gehanteerde zoekfilter is terug te vinden in Tabel 1. De zoekfilter is samengesteld uit 4 delen waarin de verschillende zoektermen verbonden zijn door 'OR'; vervolgens zijn de 4 delen onderling verbonden door 'AND'.

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ("1992"[PDAT] : "3000"[PDAT]) ● clinimetrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest ● reproducibility 	<ul style="list-style-type: none"> ● nausea ● vomiting

Tabel 1: Zoekfilter nausea/ vomiting

The Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR)

V. Rhodes, & R. McDaniel (1999)

The index of nausea, vomiting, and retching: a new format of the index of nausea and vomiting.

Meetinstrument	The Index of Nausea, Vomiting, and Retching
Afkorting	INVR
Auteur	V. Rhodes, & R. McDaniel
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea/ braken/ kokhalzen
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zorgverlener
Aantal items	8 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Rhodes, V. A. & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: a new format of the Index of Nausea and Vomiting. <i>Oncol.Nurs Forum</i> , 26, 889-894.

Doel

De Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR) heeft tot doel de frequentie van symptomen zoals nausea, braken en kokhalzen te meten alsook het ongemak dat hiermee gepaard gaat, te objectiveren.

Doelgroep

De oorspronkelijke versie van de vragenlijst (The Index of Nausea and Vomiting, INV) werd echter enkel binnen een groep oncologiepatiënten gevalideerd (Rhodes, Watson, & Johnson, 1984).

Meerdere studies rapporteren echter het gebruik van de INV-2, een herwerkte versie van de INV en de voorloper van de INVR (zie 'beschrijving'), binnen een verscheidenheid van populaties. Toepassingen zijn terug te vinden in de oncologie/ verloskunde/ postanesthesie/ heilkunde en interne (Rhodes & McDaniel, 1999).

In de ontwikkeling van het hier beschreven meetinstrument (INVR) werd de vragenlijst afgenomen op afdelingen oncologie, interne, chirurgie en verloskunde (Rhodes & McDaniel, 1999).

Beschrijving

De INVR (Rhodes & McDaniel, 1999) is een meetinstrument dat bestaat uit acht stellingen waarvoor telkens vijf mogelijke antwoordcategorieën bestaan. De INVR is afgeleid van de INV-2 (Rhodes et al., 1986), die op zijn beurt een herwerkte versie is van de INV (Rhodes et al., 1984). Initieel werd het item 'kokhalzen' dan ook niet bevraagd en bestond de oorspronkelijke vragenlijst slechts uit 5 items. De INV-2 bevatte reeds de drie additionele vragen met betrekking tot 'kokhalzen' en onderscheidt zich nauwelijks van de INVR. Inhoudelijk zijn geen wijzigingen doorgevoerd, de structuur van de vragenlijst is echter wel gewijzigd. Het nieuwe meetinstrument is overzichtelijker en gebruiksvriendelijker.

Betrouwbaarheid

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* was respectievelijk $\alpha = 0.89 - 0.97$ ($n = 25 - 30$) en $\alpha = 0.98$ ($n = 36$) voor de INV (Rhodes et al., 1984) en de INV-2 (Rhodes et al., 1986). *Split-half technique* voor de INV bedroeg $0.83 - 0.99$ ($n = 25 - 32$) (Rhodes et al., 1984).

Validiteit

In de studie van Rhodes et al. (1984) werd een significante, perfecte correlatie ($n = 8$) bekomen tussen de INV-scores en antwoorden op de aangepaste versie van de McCorkle and Young Symptom Distress Scale die peilt naar nausea en braken (*concurrent validity*). Er was eveneens een significante, positieve correlatie tussen INV-scores van patiënten en deze ingevuld door hun familieleden. Tijdens de eerste chemotherapiecyclus bedroeg de overeenkomst $r = 0.87$ ($n = 18$). Gedurende de tweede chemotherapiecyclus $r = 0.83$, ($n = 16$). De vragen omtrent braken stemden bovendien voor 77,7% overeen met verpleegkundige observaties gericht op braken. De samenhang tussen diezelfde vragen met betrekking tot braken en hieraan gekoppelde metingen (bijvoorbeeld het gebruik van anti-emetica), bedroeg 93,8% (*convergent validity*). Een significant verschil in INV-scores was waar te nemen tussen deze van chemotherapiepatiënten en deze van gezonde personen ($p = 0.0003$) (*discriminant validity*).

De correlatie van de INV-2 met de INVR werd nagegaan en bedroeg $r = 0.87$ (*concurrent validity*). De overeenkomst tussen de antwoorden op beide versies varieerde tussen 78% en 98% (95% B.I.) (Rhodes & McDaniel, 1999).

Vervolgstudies

In het onderzoek van Zhou, O'Brien, & Soeken (2001) werd een *confirmatorische factor analyse* uitgevoerd. Bedoeling was om in een groep van 152 zwangere vrouwen het aantal dimensies van de INV-2 te bepalen. Uit de resultaten kwamen 3 factoren naar voor, met name nausea, braken en kokhalzen. Factorladingen varieerden tussen 0.73 and 0.96 ($p < 0.001$). Dezelfde drie dimensies kwamen ook naar voor in de *factor analyse* van Rhodes, Watson, Johnson, Madsen & Beck (1987).

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van de INVR werd bevraagd bij 36 verpleegkundigen. Hieruit bleek dat de definitie van elk te scoren item voor één op de twee verpleegkundigen niet steeds helder en eenduidig is. Slechts 27,8% van de bevraagden oordeelde dat de vragen die aan de patiënt gesteld worden eenvoudig zijn. Het merendeel was echter wel de mening toegedaan dat de totaalsom op de vragenlijst vlot te berekenen is (77,8%).

Meer dan de helft van de verpleegkundigen (58,3%) gaf aan dat het afnemen van de INVR minder dan 3 minuten in beslag neemt. Dit percentage steeg tot 86,1% wanneer gesteld wordt dat de INVR in minder dan 5 minuten kan afgenomen worden.

In een open vraag, waarin gepeild werd naar de mening van de verpleegkundigen, werd meermaals aangegeven dat de INVR niet gebruiksvriendelijkheid is. Enkele van deze commentaren waren: tijdrovend, omslachtig, een grote overlap tussen de vragen, de patiënt vertoont weinig interesse om deze vragenlijst in te vullen wanneer men zich misselijk voelt,...

Op basis van deze evaluatie kan mogelijks geconcludeerd worden dat de INVR er zich minder toe leent om in de verpleegkundige praktijk gehanteerd te worden, en dit ondanks de hoge betrouwbaarheid en validiteit van het meetinstrument.

Varianten

Een eerste variant op de INV-2 is samengesteld uit twee vragenlijsten, met name de Adapted Rhodes Index of Nausea and Vomiting for pediatrics by child (ARINVc) en de Adapted Rhodes Index of Nausea and Vomiting for pediatrics by parent (ARINVp). Deze versies werden ontwikkeld door Lo & Hayman (1999) en richten zich zowel op kinderen als op hun ouders. De twee varianten bestaan uit 5 vragen en peilen enkel naar nausea en braken. De ARINVp onderscheidt zich van de ARINVc door aansprekingen tot de ouders te richten en niet op het kind. Inhoudelijk verschillen de twee meetinstrumenten dan ook niet.

In de studie van Lo & Hayman (1999) werden ARINVc en ARINVp gedurende 3 dagen afgenomen in een steekproef van 20 duo's (kind – ouder). Samenhang tussen criteria voor nausea en braken (opgesteld door het National Cancer Institute, NCI-NV) en de bekomen resultaten werd nagegaan (*concurrent validity*). De correlatie tussen de criteria en ARINVc bedroeg $r = 0.52 - 0.88$ ($p < 0.01$) gedurende de drie dagen. Voor ARINVp was de correlatie $r = 0.58 - 0.89$ ($p < 0.05$) met uitzondering van dag 1 ($r = 0.34$, $p = 0.07$).

Er werd tevens een significante, positieve correlatie gerapporteerd tussen ARINVc en ARINVp gedurende de drie dagen (dag 1: $r = 0.93$, $p < 0.01$; dag 2: $r = 0.92$, $p < 0.01$; dag 3: $r = 0.85$, $p < 0.01$).

Het onderzoek van Fetzer, Hand, Bouchard, Smith & Jenkins (2004) wijzigde de INVR door vraag acht te elimineren (AS-INVR). Dit omwille van de lage samenhang

van vraag acht met de overige items. De *Cronbach's alpha* bedroeg $\alpha = 0.91$ in een steekproef van 180 chirurgische patiënten die ambulante behandeld waren. De AS-INVR-scores waren positief gecorreleerd aan metingen van gastro-intestinale klachten/ symptomen ($r = 0.67$, $p < 0.01$) (*concurrent validity*). Een *principale componenten analyse* wees uit dat het meetinstrument één factor bevraagt (in tegenstelling tot de drie factoren die vooropgesteld worden) en dat deze 67% van de totale variantie verklaart.

Opmerkingen

In vergelijking met de andere meetinstrumenten scoort de INVR hoog op betrouwbaarheid en validiteit. Spijtiggenoeg werd de bruikbaarheid van deze schaal in de verpleegkundige praktijk teniet gedaan in het door ons uitgevoerde onderzoek naar de gebruiksvriendelijkheid van de INVR.

Referenties

Fetzer, S. J., Hand, M. C., Bouchard, P. A., Smith, H., & Jenkins, M. B. (2004). Evaluation of the Rhodes Index of Nausea and Vomiting for ambulatory surgery patients. *J.Adv.Nurs*, 47, 74-80.

Lo, L. H. & Hayman, L. L. (1999). Parents associated with children in measuring acute and delayed nausea and vomiting. *Nurs Health Sci.*, 1, 155-161.

Rhodes, V. A. & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: a new format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncol.Nurs Forum*, 26, 889-894.

Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1984). Development of reliable and valid measures of nausea and vomiting. *Cancer Nurs.*, 7, 33-41.

Rhodes, V. A., Watson, P. M., & Johnson, M. H. (1986). Association of chemotherapy related nausea and vomiting with pretreatment anxiety. *Oncol.Nurs Forum*, 13, 41-47.

Rhodes, V.A., Watson, P.M., Johnson, M.H., Madsen, R.W., & Beck, N.C. (1987). Patterns of nausea, vomiting, and distress in patients receiving antineoplastic drug protocols. *Oncology Nursing Forum*, 14, 35-44.

Zhou, Q., O'Brien, B., & Soeken, K. (2001). Rhodes Index of Nausea and Vomiting-Form 2 in pregnant women. A confirmatory factor analysis. *Nurs Res.*, 50, 251-257.

Vindplaats meetinstrument

Rhodes, V. A. & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: a new format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncol.Nurs Forum*, 26, 889-894.

THE INDEX OF NAUSEA, VOMITING, AND RETCHING (INVR)

V. RHODES, & R. McDANIEL (1999)

Columbia (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
V. Rhodes, P. Watson, & M. Johnson (1984)	Two teaching and research hospitals.	Group 1: convenience sample of subjects receiving chemotherapy. (n = 32) Group 2: a family member of the patient. (n = 32) Group 3: well adult citizens. (n = 72)	Prospective, observational, three-group design.	IC	CrV CsV
V. Rhodes, P. Watson, & M. Johnson (1986)	Three hospitals and the private practice of two oncologists.	Convenience sample of subjects receiving chemotherapy during a 5-month period. (n = 36)	Repeated measures design.	IC	
V. Rhodes, & R. McDaniel (1999)	A teaching hospital and a cancer center.	Convenience sample of 40 obstetrical, 60 oncological and 59 medical medical/ surgical patients. (n = 159)	Validation study.		CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.89 - 0.97$ (n = 25 – 30) Split-half technique: $0.83 - 0.99$ (n = 25 – 32)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - Significant perfect correlation (n = 8) between INV-scores and scores on the four items of the adapted form of the McCorkle and Young symptom distress scale that measures nausea and vomiting. - 77.7% agreement between the self-report vomiting scales for frequency and for amount on the one hand (INV), and the nurse recordings of the number of times and specific measurement of emesis on the other. - Significant positive correlation between index of nausea (INV) scores of chemotherapy patients and those of family members. First chemotherapy cycle: $r = 0.87$ (n = 18); second chemotherapy cycle: $r = 0.83$, (n = 16).</p> <p>(CsV) Convergent validity: 93.8% agreement between the patients self-reports of nausea and references to nausea in the patient's hospital record (e.g. drugs ordered, ...).</p> <p>Discriminant validity: Significant difference between INV-scores of chemotherapy patients and well adult citizens ($p = 0.0003$).</p>	<p>Different number of participants were used during the data-analyses.</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha INV-2: $\alpha = 0.98$</p>		
	<p>(CrV) Concurrent validity: - Percentage agreement with INV-2 ranged between 78% to 98% (95% C.I.). - Correlation coefficient with INV-2: $r = 0.87$</p>	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
M. Fu, V. Rhodes, & B. Xu (2002)	A teaching cancer institute and a teaching obstetric hospital.	Convenience sample of Chinese speaking oncology and obstetric patients. (n = 177)	Validation study.	IC	CtV CrV
S. Fetzer, M. Hand, P. Bouchard, H. Smith, & M.B. Jenkins (2004)	At home (Interviews were conducted 24 hours after discharge by phone).	Adult ambulatory surgery patients reporting postdischarge nausea and vomiting. (n = 190)	Prospective, observational design.	IC	CrV CsV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha INV-2: In the morning: $\alpha = 0.95$ In the evening: $\alpha = 0.93$</p> <p>Cronbach's alpha INVR: In the morning: $\alpha = 0.95$ In the evening: $\alpha = 0.94$</p>	<p>(CtV) Two bilingual expert researchers translated the INV-2 and INVR into Chinese. A single version was achieved by comparison. Five bilingual Chinese-speaking non healthcare professionals translated back from Chinese into English. Two bilingual Chinese speaking healthcare professionals compared the source and Chinese version. Finally, the validity of the Chinese versions was assessed by 5 monolingual Chinese-speaking non healthcare professionals.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: - Agreement between the Chinese versions of INV-2 and INVR ranged between 66% and 94% in the morning, and between 74% and 93% in the evening. - Significant positive correlation between INV-2 and INVR in the morning ($r = 0.98$) and in the evening ($r = 0.97$).</p>	
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.90$ ($n = 190$) $\alpha = 0.91$ ($n = 190$)* Split-half technique: $r = 0.95$</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Significant positive correlation between AS-INVR** and the gastrointestinal distress scale and symptom distress scale ($r = 0.67$, $p < 0.01$).</p> <p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model (with seven items*) was extracted and accounted for 67% of the total variance. Factor loadings ranged between 0.32 and 0.87.</p>	<p>The authors recommend a 7-item questionnaire for measuring gastrointestinal distress among ambulatory surgical patients instead of 8 items because of the poor correlation of item 8 with the other 7 items and the total score.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

*One item was dropped from the analysis (question 8) because of a poor correlation with the other items and the total score.

**The AS-INVR is a modified form of the INVR developed by the author of this study and directed towards ambulatory surgical patients. The scale only adjusted the introductory statements for ambulatory surgical patients and the telephone method of data collection.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Q. Zhou, B. O'Brien, & K. Soeken (2001)	A clinical trial where the efficacy of P6 acupressure in the treatment of nausea and vomiting during pregnancy was investigated.	Pregnant women who were experiencing some degree of nausea and vomiting during early pregnancy. (n = 152)	Validation study.		CsV
L-H. Lo, & L. Hayman (1999)	Out-patient clinics and in-patient paediatric units of a teaching medical center.	Purposive sampling of children aged 8 up to 18 years. (n = 20)	Repeated measures design.		FV CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CsV) Confirmatory factor analysis: A three-factor structure measuring nausea, vomiting and retching fitted the data the closest. Factor loadings ranged between 0.73 and 0.96 ($p < 0.001$).</p>	<p>An exploratory factor analysis reported by Rhodes, Watson, Johnson, Madsen & Beck (1987)* also identified 3 factors including nausea, vomiting and retching.</p>
	<p>(FV) Each instrument in the study has been translated into Chinese and then translated back from Chinese to English by a group of doctoral nursing students. The English version and Chinese version of the instruments were validated by a retired physician in pathology and by a PhD candidate in education, both of whom are native Chinese speakers, who have lived in the U.S.A. for more than 15 years.</p> <p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significant positive correlation on total scores, nausea scores and vomiting scores between Adapted Rhodes Index of Nausea and Vomiting for paediatrics by child (ARINvc**) and criteria for nausea and vomiting from the national cancer institute (NCI-NV) from day 1 to day 3 ($r = 0.52 - 0.88$, $p < 0.01$). - Significant positive correlation on total scores, nausea scores and vomiting scores between Adapted Rhodes Index of Nausea and Vomiting for paediatrics by parent (ARINvp**) and NCI-NV from day 1 to day 3 ($r = 0.58 - 0.89$, $p < 0.05$) except for nausea score on day 1 ($r = 0.34$, $p = 0.07$). - Significant positive correlation between ARINvc and ARINvp from day 1 to day 3. day 1 ($r = 0.93$, $p < 0.01$), day 2 ($r = 0.92$, $p < 0.01$), day 3 ($r = 0.85$, $p < 0.01$). 	<p>Strong correlation between ARINvc and ARINvp.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

*Rhodes, V.A., Watson, P.M., Johnson, M.H., Madsen, R.W., & Beck, N.C. (1987). Patterns of nausea, vomiting, and distress in patients receiving antineoplastic drug protocols. *Oncology Nursing Forum*, 14, 35-44.

**The authors of this study developed an adapted INV for children to be used by themselves (ARINvc) and by their parents (ARINvp).

The Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR)

Bron: Rhodes, V. A. & McDaniel, R. W. (1999). The Index of Nausea, Vomiting, and Retching: a new format of the Index of Nausea and Vomiting. *Oncol.Nurs Forum*, 26, 889-894.

Directions: Please mark the box in each row that most clearly corresponds to your experience. Please make *one* mark on each *line*.

I.D. Number: _____ Date: _____ Time: _____

1. In the last 12 hours, I threw up ___ times.	7 or more	5-6	3-4	1-2	I did not throw up
2. In the last 12 hours, from retching or dry heaves I have felt ___ distress.	no	mild	moderate	great	severe
3. In the last 12 hours, from vomiting or throwing up, I have felt ___ distress.	severe	great	moderate	mild	no
4. In the last 12 hours, I have felt nauseated or sick at my stomach ____.	not at all	1 hour or less	2-3 hours	4-6 hours	more than 6 hours
5. In the last 12 hours, from nausea/sickness at my stomach, I have felt ____ distress.	no	mild	moderate	great	severe
6. In the last 12 hours, each time I threw up I produced a ____ amount.	very large (3 cups or more)	large (2-3 cups)	moderate (½-2 cups)	small (up to ½ cup)	I did not throw up
7. In the last 12 hours, I have felt nauseated or sick at my stomach ___ times.	7 or more	5-6	3-4	1-2	no
8. In the last 12 hours, I have had periods of retching or dry heaves without bringing anything up ___ times.	no	1-2	3-4	5-6	7 or more

Directions for Use

Complete one INVR Scale starting at 7, 8 or 9 pm on (date). Choose the best hour for your schedule. Beginning with your chosen hour, complete one INVR Scale every 12 hours at the same clock hour for six times. Example; 7pm-7am; 8pm-8am; 9pm-9am.

Directions for Scoring

To score the INVR, reverse items 1, 3, 6 and 7. Assign a numeric value to each response from 0, the least amount of distress, to 4, the most distress. Total symptom experience from nausea and vomiting is calculated by summing the patient's responses to each of the eight items on the Rhodes INV. The potential range of scores is from a low of 0 to a maximum of 32. Subscales scores also can be obtained from the Rhodes INV for the following.

Calculation of Subscale Scores

<i>Subscales for Symptom Experience</i>	<i>Items on Scale</i>	<i>Potential Range of Scores</i>
Nausea experience	4, 5, 7	0 – 12
Vomiting experience	1, 3, 6	0 – 12
Retching experience	2, 8	0 – 8
Total experience score	all items	0 – 32
<i>Subscales for Symptom Occurrence</i>	<i>Items on Scale</i>	<i>Potential Range of Scores</i>
Nausea occurrence	4, 7	0 – 8
Vomiting occurrence	1, 6	0 – 8
Retching occurrence	8	0 – 4
Total occurrence score	1, 4, 6, 7, 8	0 – 20
<i>Subscales for Symptom Distress</i>	<i>Items on Scale</i>	<i>Potential Range of Scores</i>
Nausea distress	5	0 – 4
Vomiting distress	3	0 – 4
Retching distress	2	0 – 4
Total distress score	2, 3, 5	0 – 12

Reprinted with permission from Dr. V. Rhodes.

Vertaling: The Index of Nausea, Vomiting, and Retching (INVR)

Kruis per vraag het antwoord aan dat het best correspondeert met jouw ervaring.
Kies per vraag slechts 1 antwoord.

Identificatienummer: _____

Datum: _____

Uur: _____

<u>Vragen</u>	<u>Antwoordmogelijkheden</u>					<u>Score</u>
1. Afgelopen 12h heb ik ___ maal gebrakt.	<i>7 of meer</i> score = 4	<i>5-6</i> score = 3	<i>3-4</i> score = 2	<i>1-2</i> score = 1	<i>Ik heb niet gebrakt.</i> score = 0	
2. Afgelopen 12h heb ik ___ hinder ondervonden van kokhalzen.	<i>Geen</i> score = 0	<i>Weinig</i> score = 1	<i>Matig</i> score = 2	<i>Veel</i> score = 3	<i>Hevige</i> score = 4	
3. Afgelopen 12h heb ik ___ hinder ondervonden van braken.	<i>Hevige</i> score = 4	<i>Veel</i> score = 3	<i>Matig</i> score = 2	<i>Weinig</i> score = 1	<i>Geen</i> score = 0	
4. Afgelopen 12h voelde ik me ___ misselijk.	<i>Helemaal niet</i> score = 0	<i>1h of minder</i> score = 1	<i>2h-3h</i> score = 2	<i>4h-6h</i> score = 3	<i>Meer dan 6h</i> score = 4	
5. Afgelopen 12h heb ik ___ hinder ondervonden van mijn misselijkheid.	<i>Geen</i> score = 0	<i>Weinig</i> score = 1	<i>Matig</i> score = 2	<i>Veel</i> score = 3	<i>Hevige</i> score = 4	
6. Afgelopen 12h bedroeg dit telkens een ___ hoeveelheid wanneer ik braakte.	<i>Zeer grote (3 tassen of meer)</i> score = 4	<i>Grote (2-3 tassen)</i> score = 3	<i>Middelmatige (½-2 tassen)</i> score = 2	<i>Kleine (minder dan ½ tas)</i> score = 1	<i>Ik heb niet moeten braken</i> score = 0	
7. Afgelopen 12h heb ik me ___ maal misselijk gevoeld.	<i>7 of meer</i> score = 4	<i>5-6</i> score = 3	<i>3-4</i> score = 2	<i>1-2</i> score = 1	<i>Geen enkele</i> score = 0	
8. Afgelopen 12h heb ik ___ maal moeten kokhalzen zonder te moeten braken.	<i>Geen enkele</i> score = 0	<i>1-2</i> score = 1	<i>3-4</i> score = 2	<i>5-6</i> score = 3	<i>7 of meer</i> score = 4	
Totaalscore symptoombeleving van nausea en braken						

Gebruiksaanwijzing

De INVR wordt twee maal per dag afgenomen, per 12h. Start 's avonds om 19h, 20h of 21h. Kies een uur dat past in uw dagplanning. Eenmaal het uur bepaald, dient de INVR om de 12h afgenomen te worden op het vastgelegde tijdstip en dit gedurende 3 dagen of langer. Bv. 19 pm – 07 am; 20 pm – 08 am; 21 pm – 09 am.

Toekennen van scores

Geef in de rechterkolom een numerieke score die varieert van 0, de kleinste hoeveelheid of de minste hinder, tot 4, de meeste hinder. Let op; in het toekennen van een score op de verschillende vragen, is de richting van vraag 1, 3, 6 en 7 omgekeerd. Vraag 1, 3, 6 en 7 worden van 4 naar 0 gescoord. Vraag 2, 4, 5 en 8 krijgen een score van 0 naar 4. De optelsom van de scores op de 8 items van de INVR, geeft een totaalscore voor symptoombeoordeling van nausea en braken. De score varieert tussen 0 en 32.

Tevens kan een score berekend worden voor een onderdeel van de vragenlijst. Er wordt geen beleid aan de score gekoppeld; de score geeft echter wel een objectief beeld van de evolutie van het symptoom (nausea/ braken) doorheen de tijd.

Berekenen van scores voor onderdelen van de schaal

<i>Subschaal symptoombeleving</i>	<i>Vragen</i>	<i>Range van scores</i>
Beleving nausea	4, 5, 7	0 – 12
Beleving braken	1, 3, 6	0 – 12
Beleving kokhalzen	2, 8	0 – 8
Totaalscore 'symptoombeleving'	alle vragen	0 – 32

Subschaal voorkomen symptomen

Voorkomen nausea	4, 7	0 – 8
Voorkomen braken	1, 6	0 – 8
Voorkomen kokhalzen	8	0 – 4
Totaalscore 'voorkomen'	1, 4, 6, 7, 8	0 – 20

Subschaal hinder vanwege van de symptomen

Hinder door nausea	5	0 – 4
Hinder door braken	3	0 – 4
Hinder door kokhalzen	2	0 – 4
Totaalscore 'hinder'	2, 3, 5	0 – 12

The Keller Index of Nausea (KIN)

V. Keller, & J. Keck (2006)

An instrument for observational assessment of nausea in young children.

Meetinstrument	The Keller Index of Nausea
Afkorting	KIN
Auteur	V. Keller, & J. Keck
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea
Populatie	Kinderen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	19 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Keller, V. E. & Keck, J. F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. <i>Pediatr.Nurs</i> , 32, 420-426.

Doel

Beoordelen van nausea bij jonge kinderen door middel van observatie.

Doelgroep

De doelgroep waar men zich op richt met dit instrument, zijn kinderen van één tot vijf jaar. De achtergrondgedachte die de onderzoekers (Keller & Keck, 2006) hanteren binnen deze studie, bestaat er uit dat preverbale kinderen of diegene die zich pas in een beginnend stadium van verbaliteit vertonen (< 5jaar), niet in staat zijn symptomen zoals nausea te rapporteren.

Beschrijving

De Keller Index of Nausea (KIN) is samengesteld uit 19 indicatoren die nausea beschrijven. Deze worden onderverdeeld in drie groepen; namelijk veranderingen in gedrag, fysiologische veranderingen en het uitdrukken van ongenoegen door het kind. Elk item wordt gescoord op het al dan niet aanwezig zijn van de desbetreffende indicator (0 – 1). Naarmate de totaalscore hoger ligt, neemt de waarschijnlijkheid op nausea bij het jonge kind toe. Het gewicht van de verschillende indicatoren is gelijkaardig en in het berekenen van de totaalscore wordt geen afkappingspunt vastgelegd. Men gaat uit van de veronderstelling dat naarmate men een hogere score bekommt, de aanwezigheid van nausea meer waarschijnlijk is.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het meetinstrument werd door Keller & Keck (2006) nagegaan aan de hand van de *interrater reliability (Equivalence)*. Twee onderzoekers beoordeelden simultaan en onafhankelijk van elkaar 24 kinderen. Dit leverde een overeenkomst op van 96% tussen de gerapporteerde KIN-scores van de twee onderzoekers.

Validiteit

De validiteit van het meetinstrument werd slechts in één studie bestudeerd (Keller & Keck, 2006). Aan de ouders van jonge kinderen alsook aan pediatrisch verpleegkundigen werd de vraag gesteld indicators van nausea te identificeren (*content validity*). Vervolgens werd deze lijst beoordeeld door drie experts binnen het domein van symptoommanagement bij kinderen. Elk item kreeg een score variërend tussen 1 (niet relevant) en 4 (bijzonder relevant). Samenstelling van de KIN gebeurde door het selecteren van items die door minstens 40% van de ouders en pediatrisch verpleegkundigen aangebracht werden of die een score van minstens 2,5 toegekend kregen door het expertenpanel (met uitzondering van het item 'likken aan de lippen').

Tevens werd de relatie onderzocht tussen de KIN-scores en predictoren van nausea (*concurrent validity*). Een significante positieve correlatie was waar te nemen tussen de KIN-scores en de verwachte aanwezigheid van nausea op basis van een medische diagnose ($r = 0.35$, $p < 0.001$), klachten vanwege de ouders omtrent nausea bij hun kind ($r = 0.25$, $p < 0.02$) alsook de mededeling van ouders dat het kind zich misselijk voelde ($r = 0.34$, $p < 0.001$).

Tot slot werd ook de *construct validity* beoordeeld. Zoals voorspeld was er een significante, positieve correlatie ($r = 0.47$, $p < 0.001$) tussen de KIN-scores en de scores op een meetinstrument dat pijn beoordeelt (*convergent validity*).

Discriminant validity werd nagegaan door de KIN-scores te onderscheiden van predictoren van pijn. Uitgaande van het gegeven dat men nausea meet en niet pijn, kan men een negatieve correlatie verwachten tussen de KIN-scores en de pijnpredictoren. Een zwakke, negatieve en niet – significante correlatie was waar te nemen tussen de KIN-scores en de verwachte aanwezigheid van pijn op basis van een medische diagnose ($r = -0.05$, $p = 0.63$) of klachten vanwege de ouders aangaande pijn bij hun kind ($r = -0.04$, $p = 0.69$). In tegenstelling tot de vooropgestelde hypothese, was er echter wel een significante, positieve correlatie tussen de KIN-scores en de mededeling van de ouders dat hun kind pijn ervoer ($r = 0.28$, $p < 0.01$).

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

De bekomen correlaties tussen de KIN-scores en de predictoren van nausea zijn zwak. Daarnaast kan men in vraag stellen in welke mate nausea zich onderscheidt van pijnpredictoren. De onderzoekers gaan uit van een negatieve correlatie tussen nausea en predictoren van pijn. Het is niet helder waarop deze assumptie gebaseerd is. Het wordt ook niet bevestigd door de resultaten.

In tegenstelling tot deze veronderstelling worden de KIN-scores ook gecorreleerd aan de resultaten van een meetinstrument dat pijn registreert. Merkwaardig genoeg voorspelt men hier een positieve correlatie.

Referenties

Keller, V. E. & Keck, J. F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. *Pediatr.Nurs*, 32, 420-426.

Vindplaats meetinstrument

Keller, V. E. & Keck, J. F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. *Pediatr.Nurs*, 32, 420-426.

THE KELLER INDEX OF NAUSEA (KIN)

V. KELLER, & J. KECK (2006)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
V. Keller, & J. Keck (2006)	Walk-in clinic; urgent visit center.	Children aged 1 through 5. (n = 100)	Prospective, observational design.	E	CtV CrV CsV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater agreement: 96% agreement between two data collectors assessing simultaneously but independently 24 children.</p>	<p>(CtV) Parents of young children and paediatric nurses assessed a list of indicators of nausea identified through literature review. Three experts in the field of paediatric symptom management reviewed and rated the list of indicators.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: Significant positive correlation between KIN-scores and a medical diagnosis consistent with the presence of nausea ($r = 0.35, p < 0.001$), a chief complaint as stated by the parents that the child is experiencing nausea ($r = 0.25, p < 0.02$) and the parents statement that the child is experiencing nausea ($r = 0.34, p < 0.001$).</p> <p>(CsV) Convergent validity: Significant positive correlation between KIN-scores and pain questionnaire as predicted ($r = 0.47, p < 0.001$).</p> <p>Discriminant validity: Non-significant negative correlation between KIN-scores and predictors of presence of pain ($r = -0.05, p = 0.63$ / $r = -0.04, p = 0.69$). Significant positive correlation between KIN-scores and parent's report that the child is experiencing pain ($r = 0.28, p < 0.01$).</p>	<p>Weak correlations between KIN-scores and predictors of nausea.</p> <p>The authors of this study assume that nausea and predictors of pain are negative correlated. Contradictory they also explore the correlation between the KIN with a pain questionnaire ($r = 0.47, p < 0.001$) and expect a positive correlation.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Keller Index of Nausea (KIN)

Bron: Keller, V. E. & Keck, J. F. (2006). An instrument for observational assessment of nausea in young children. *Pediatr.Nurs*, 32, 420-426.

Keller Index of Nausea

Alterations in affect and behaviors	Distress	Physiological Alterations
Decrease in activity	Restlessness	Increased respiratory rate
Puts hand over mouth	Crying	Loss of appetite
Puts hand over stomach	Nausea facial expression	Vomiting
Nausea posture/ positioning	Irritable/fussy	Retching/gagging
Refuses oral fluids		Cold sweating
		Skin feels cold to touch
		Changes in skin color (pallor or flushing)
		Drooling/salivation
		Frequent swallowing
		Tongue movements/ compressing or licking lips

Each indicator is scored 1 if it is observed and 0 if it is not. Therefore, the higher the total score, the greater the likelihood that nausea is actually present.

Reprinted with permission from Dr. V. Keller.

The Nausea Profile (NP)

E. Muth, R. Stern, J. Thayer, & K. Koch (1996)

Assessment of the multiple dimensions of nausea: the nausea profile.

Meetinstrument	The Nausea Profile
Afkorting	NP
Auteur	E. Muth, R. Stern, J. Thayer, & K. Koch
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zelfrapportage door patiënt
Aantal items	17 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Muth, E. R., Stern, R. M., Thayer, J. F., & Koch, K. L. (1996). Assessment of the multiple dimensions of nausea: the Nausea Profile (NP). <i>J.Psychosom.Res.</i> , 40, 511-520.

Doel

Het meetinstrument richt er zich op de subjectieve beleving van nausea in kaart te brengen. Meerdere eigenschappen van nausea worden beoordeeld in verschillende situaties en individuele verschillen in de beleving van nausea worden nagegaan.

Doelgroep

Het meetinstrument werd gebruikt bij 50 psychologiestudenten. Nausea werd beoordeeld door het invullen van de Nausea Profile (NP) nadat men 16 minuten op een roterend blad had doorgebracht.

De auteurs suggereren dat het gebruik van het meetinstrument generaliseerbaar is naar verschillende populaties aangezien eigenschappen van nausea gemeenschappelijk zijn voor personen die zich misselijk voelen.

Beschrijving

De NP kan voor, tijdens of na een behandeling afgenomen worden. Dit moet toelaten evoluties tijdens of tussen behandelingen op te volgen. De vragenlijst bestaat uit 17 items die gescoord worden op een schaal van 0 (helemaal niet) tot 9 (ernstig). Vervolgens wordt een percentage misselijkheid en een percentage voor drie

subdimensies van nausea, met name somatische klachten, gastro-intestinale klachten en emotionele klachten, berekenend.

Betrouwbaarheid

Niet gespecificeerd.

Validiteit

De validiteit van het meetinstrument werd bestudeerd door de *content validity*, *concurrent validity* en *construct validity* na te gaan (Muth, Stern, Thayer & Koch, 1996). Het meetinstrument werd in drie fasen ontwikkeld (*content validity*). In de drie fasen waren respectievelijk 73, 1.049 en 533 psychologie studenten betrokken. De eerste fase bestond uit het opstellen van een lijst beschrijvende variabelen. Oorspronkelijk bestond deze lijst uit 416 kenmerken van nausea. Op basis van een scoringssysteem (d.m.v. een vierpunten Likertschaal) werden de belangrijkste kenmerken geïdentificeerd in fase twee. In de derde fase werden 'distractors' toegevoegd aan de lijst en vond een nieuwe scoring plaats. 'Distractors' zijn descriptoren die niet aangehaald werden in fase 1 en hadden betrekking op kenmerken van hartproblemen. Exclusie vond plaats indien de score voor een kenmerk lager of gelijk was aan deze van de 'distractors'. Uiteindelijk werden 17 items opgenomen in het meetinstrument.

Concurrent validity werd nagegaan door de NP-scores te correleren aan metingen van nausea door middel van een VAS. Dit gebeurde door studenten na afloop van de uitlokkingsproef voor nausea, ook een VAS te laten invullen naast de NP. De bekomen correlatie tussen beiden bedroeg $r = 0.71$ ($p < 0.01$).

Tot slot werd ook een *factor analyse (construct validity)* uitgevoerd. Drie factoren kwamen naar voor, met name somatische klachten, gastro-intestinale klachten en emotionele klachten. De auteurs menen dan ook dat de NP gehanteerd kan worden om nausea als één construct te meten, maar evenzeer om de drie dimensies van nausea te beoordelen.

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

Het opgeven van descriptoren van nausea en de ontwikkeling van het meetinstrument gebeurde door psychologiestudenten. Hun opvattingen betreffende nausea alsook de hieraan gekoppelde associaties kunnen zich mogelijks onderscheiden van bijvoorbeeld oncologiepatiënten die chemotherapie krijgen. Alsdusdanig beperkt dit de validiteit van het meetinstrument en bijgevolg ook de generaliseerbaarheid van de onderzoeksresultaten.

Bovendien is het mogelijk dat bij het uitlokken van nausea, door personen in een roterend voorwerp te positioneren, ook aspecten van vertigo gemeten worden.

Referenties

Muth, E. R., Stern, R. M., Thayer, J. F., & Koch, K. L. (1996). Assessment of the multiple dimensions of nausea: the Nausea Profile (NP). *J.Psychosom.Res.*, 40, 511-520.

Vindplaats meetinstrument

Muth, E. R., Stern, R. M., Thayer, J. F., & Koch, K. L. (1996). Assessment of the multiple dimensions of nausea: the Nausea Profile (NP). *J.Psychosom.Res.*, 40, 511-520.

THE NAUSEA PROFILE (NP)

E. MUTH, R. STERN, J. THAYER, & K. KOCH (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
E. Muth, R. Stern, J. Thayer, & K. Koch (1996)	Pennsylvania State University.	Undergraduated psychology students. (n = 50)	Validation study.		CtV CrV CsV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CtV) A list of 416 possible nausea descriptors was generated and evaluated by undergraduated psychology students. In order of their significance 17 descriptors were selected.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: Significant positive correlation between NP and the VAS of nausea ($r = 0.71$, $p < 0.01$).</p> <p>(CsV) Factor analyse: A 3-factor model was extracted from the descriptors: factor 1 was designed somatic distress, factor 2 was designed gastrointestinal distress and factor 3 was designed emotional distress.</p>	<p>The experience of nausea will be limited in the group of undergraduated psychology students. For example, patients undergoing chemotherapy might associate other feelings with nausea in comparison with the students.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Nausea Profile (NP)

Bron: Muth, E. R., Stern, R. M., Thayer, J. F., & Koch, K. L. (1996). Assessment of the multiple dimensions of nausea: the Nausea Profile (NP). *J.Psychosom.Res.*, 40, 511-520.

- Purpose:** The NP is a subjective symptom checklist with the goal of obtaining a more in-depth description of what patients are experiencing when they report the feeling of nausea. The NP evaluates the experience of 3 dimensions which are involved in the complex feeling of nausea: somatic distress; GI distress; and emotional distress.
- Procedure:** The NP can be easily administered before, during and after a session or treatment to evaluate how the experience of nausea differs within a given session/treatment or between different sessions/treatments.
- Descriptors:** The degree to which the patient felt/feels each of the following 17 descriptors during the nauseous period is rated by the patient on a scale of 0 (not at all) to 9 (severely).

Somatic Distress	GI Distress	Emotional Distress
fatigue	sick	nervous
weak	stomach awareness/discomfort	scared/afraid
hot	as if he/she might vomit	worry
sweaty	ill	upset
lightheaded	queasy	panic
shakiness		hopeless

- Scoring the NP:** The overall nausea score is obtained by calculating the percent of total points scored:
 A. $(\text{actual score}/153) \times 100\%$
 The 3 aforementioned dimension scores are calculated by calculating the percent of total points scored in each dimension:
 B. $(\text{somatic distress total}/54) \times 100\%$,
 C. $(\text{GI distress}/45) \times 100\%$, and
 D. $(\text{emotional distress total}/54) \times 100\%$.
 In other words, to score the attached example of the NP: 1) sum the total points scored; 2) sum the points scored for questions 1, 3, 5, 9, 16, 17 (somatic distress); 3) sum the points scored for questions 4, 6, 13, 14, 15 (GI distress); 4) sum the points scored for questions 2, 7, 8, 10, 11, 12 (emotional distress); and 5) calculate A, B, C and D as stated above.

NAUSEA PROFILE

Directions: Rate the degree to which each of the following statements describes what you experienced while the drum was rotating (CIRCLE 1 NUMBER)

- | | |
|---|--|
| <p>1. I felt shaky</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>10. I felt panicked</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>2. I felt upset</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>11. I felt nervous</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>3. I felt lightheaded</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>12. I felt scared/afraid</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>4. I felt sick</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>13. I felt ill</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>5. I felt sweaty</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>14. I felt awareness/discomfort in my stomach</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>6. I felt queasy</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>15. I felt as if I might vomit</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>7. I felt worried</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>16. I felt weak</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>8. I felt hopeless</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | <p>17. I felt hot/warm</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> |
| <p>9. I felt fatigued/tired</p> <p> - + - + - + - + - + - + - + - + - </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</p> <p>not at all severely</p> | |

Numeric Rating Scale (4-point and 11-point numeric rating scale to assess respectively symptom frequency and severity)

D. Doran, M. Harrison, H. Laschinger, J. Hirdes, E. Rukholm, S. Sidani, L. Hall, & A. Tourangeau (2006)

Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term care settings.

Meetinstrument	Numeric Rating Scale
Afkorting	Niet van toepassing
Auteur	D. Doran, M. Harrison, H. Laschinger, J. Hirdes, E. Rukholm, S. Sidani, L. Hall, & A. Tourangeau
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zorgverlener
Aantal items	2 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Niet beschikbaar

Doel

Het beoordelen van de frequentie alsook de ernst van nausea aan de hand van respectievelijk een 4-punten en 11-punten Likertschaal.

Doelgroep

Patiënten ouder dan 18 jaar en opgenomen op een heelkundige/ interne verpleegafdeling of afdeling voor verlengd verblijf als doelgroep.

Beschrijving

Een 4-punten Likertschaal werd gehanteerd voor het beoordelen van de frequentie van nausea: beoordeling van de ernst van het symptoom gebeurde aan de hand van een 11-punten Likertschaal.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid werd beoordeeld door de Kappa coëfficiënt te berekenen (*Equivalence*). Beide schalen hadden een Kappa coëfficiënt van respectievelijk 0.76, n = 29 (frequentie) en 0.71, n = 27 (ernst nausea) (Doran et al., 2006).

Validiteit

Niet gespecificeerd.

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

Niettegenstaande de goede betrouwbaarheid, ontbreekt elke beschrijving van het instrument en werd validiteit niet beoordeeld in het artikel van Doran et al. (2006). Wel wordt in het artikel verwezen naar de internetsite van het tijdschrift (Nursing Research) waar een e-bijlage met de gevonden kappa-waarden kan worden gedownload (zie betrouwbaarheid).

Referenties

Doran, D. M., Harrison, M. B., Laschinger, H. S., Hirdes, J. P., Rukholm, E., Sidani, S. et al. (2006). Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term-care settings. *Nurs Res.*, 55, S75-S81.

E-bijlage artikel:

Doran, D. M., Harrison, M. B., Laschinger, H. S., Hirdes, J. P., Rukholm, E., Sidani, S. et al. (2006). *Nursing-sensitive outcomes data collection in acute care and long-term-care settings*.

Opgehaald 15 maart, 2007, van

<http://www.nursing-research-editor.com/documents/Table/2813/Table%201.doc>

Vindplaats meetinstrument

Niet beschikbaar.

NUMERIC RATING SCALE

(4-point and 11-point numeric rating scale to assess respectively symptom frequency and severity)

D. DORAN, M. HARRISON, H. LASCHINGER, J. HIRDES, E. RUKHOLM, S. SIDANI, L. HALL, & A. TOURANGEAU (2006)

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
D. Doran, M. Harrison, H. Laschinger, J. Hirdes, E. Rukholm, S. Sidani, L. Hall, & A. Tourangeau (2006)	Acute care hospitals and long-term-care facilities.	Adult patients, over the age of 18 years, with no restriction on medical diagnosis, who were admitted to medical or surgery units in acute hospitals or long-term care facilities. (n = 890)	Repeated measures design. Nausea assessments at admission and at discharge of patients.	E	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Kappa: 4-point numeric rating scale symptom frequency: $r = 0.76$, $n = 29$ 11-point numeric rating scale symptom severity: $r = 0.71$, $n = 27$</p>		

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Pediatric Nausea Assessment Tool (PeNAT)

L.L. Dupuis, A. Taddio, E. Kerr, A. Kelly, & L. MacKeigan (2006)

Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents.

Meetinstrument	The Pediatric Nausea Assessment Tool
Afkorting	PeNAT
Auteur	L.L. Dupuis, A. Taddio, E. Kerr, A. Kelly, & L. MacKeigan
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea
Populatie	Kinderen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Dupuis, L. L., Taddio, A., Kerr, E. N., Kelly, A., & MacKeigan, L. (2006). Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents. <i>Pharmacotherapy</i> , 26, 1221-1231.

Doel

Beoordelen van nausea bij kinderen tussen 4 en 18 jaar oud.

Doelgroep

Het gebruik beperkt zich tot kinderen (vanaf 4 jaar) die een chemotherapiekuur ondergaan.

Beschrijving

De Pediatric Nausea Assessment Tool (PeNAT) werd ontwikkeld analoog aan de Visual Analogue Scale (VAS) voor pijn. Gebruikmakend van gezichten werd een schaalindeling van vier categorieën gehanteerd (gezicht 1: geen nausea – gezicht 4: ernstige nausea). De reden voor deze schaalindeling bestaat er uit dat het merendeel van de vierjarigen slechts vier tot vijf keuzemogelijkheden kan onderscheiden.

Het instrument is voorzien van een begeleidende tekst die er op gericht is:

- kinderen een correcte interpretatie te geven van het concept van nausea;

- de aandacht te vestigen op misselijkheidgevoelens;
- het gebruik van de PeNAT te verduidelijken.

Er bestaat een aangepaste tekstversie voor kinderen jonger dan 9 jaar. Tevens worden de vier gezichten niet gelijktijdig getoond, maar paarsgewijs voorgelegd. Zo wordt de kans beperkt dat jongere kinderen systematisch de uitersten zouden kiezen op de schaal.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid van de PeNAT werd enkel in de studie van Dupuis, Taddio, Kerr, Kelly & MacKeigan (2006) bestudeerd. Test-retest reliability werd nagegaan bij 108 kinderen die een chemotherapiekuur ondergingen. Dit gebeurde door de PeNAT tweemaal af te nemen met een tijdsinterval van één uur. De dubbele meting vond telkens plaats 4 tot 24 uur na toediening van de chemotherapie. Na correctie van de resultaten (door exclusie van kinderen die gebraakt hadden of een anti-emeticum toegediend kregen tussen de twee registraties) bedroeg de correlatie $r = 0.62$ ($p < 0.001$).

Validiteit

In de studie van Dupuis et al. (2006) werd de validiteit van de PeNAT nagegaan door zowel de *content validity*, *criterion validity* als *construct validity* te bestuderen.

Content validity werd bekomen door het meetinstrument voor te leggen aan twee oncologische pediaters, twee nurse practitioners en de ouders van vier oncologiepatiënten. Hun taak bestond er uit de inhoud van het instrument te valideren aan de hand van een vragenlijst. Dit resulteerde in:

- het wijzigen van de gezichtsexpressies;
- het paarsgewijs presenteren van de gelaatsuitdrukkingen bij kinderen jonger dan 9 jaar;
- het plaatsen van nummers (1-4) onder de gezichtsexpressies in de oudere leeftijdscategorie;
- het aanpassen van het taalgebruik in de begeleidingstekst voor oudere kinderen.

Daarnaast werd ook de *concurrent validity* beoordeeld. Dit gebeurde door de PeNAT-scores te correleren aan beoordelingen van ouders omtrent het al dan niet aanwezig van nausea bij hun kind. De beoordelingen van de ouders, gemeten aan de hand van een VAS, leverde een correlatie van $r = 0.44$ ($p < 0.0001$) op.

Vervolgens is men ook de *convergent validity* nagegaan. Een significante, positieve correlatie werd bekomen tussen de PeNAT-scores en het aantal keren dat het kind heeft moeten braken ($r = 0.32$, $p < 0.02$). De VAS-beoordelingen vanwege de ouders aangaande de aanwezigheid van pijn bij het kind leverde een randsignificante correlatie op met de PeNAT-scores ($r = 0.17$, $p < 0.10$).

Tot slot waren de PeNAT-scores omgekeerd gecorreleerd (*discriminant validity*) met de voedselinname ($r = -0.22$, $p < 0.10$). Tevens was er een significant verschil merkbaar in de gemiddelde PeNAT-score tussen de verschillende studiegroepen ($p < 0.05$). De studiegroep die chemotherapie kreeg in de voorbereiding van een

stamceltransplantatie onderscheidde zich van diegenen die geen chemotherapie ontvingen, de groep oncologiepatiënten die chemotherapie kregen ter behandeling van kanker (zonder daaropvolgende stamceltransplantatie) onderscheidde zich echter niet van kinderen die geen chemotherapiekuur ondergingen.

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

Test-retest reliability bedroeg 0.62 alsook de verschillende berekende correlaties zijn zwak.

Referenties

Dupuis, L. L., Taddio, A., Kerr, E. N., Kelly, A., & MacKeigan, L. (2006). Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents. *Pharmacotherapy*, 26, 1221-1231.

Vindplaats meetinstrument

Dupuis, L. L., Taddio, A., Kerr, E. N., Kelly, A., & MacKeigan, L. (2006). Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents. *Pharmacotherapy*, 26, 1221-1231.

THE PEDIATRIC NAUSEA ASSESSMENT TOOL (PeNAT)

L.L. DUPUIS, A. TADDIO, E. KERR, A. KELLY, & L. MacKEIGAN (2006)

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
L.L. Dupuis, A. Taddio, E. Kerr, A. Kelly, & L. MacKeigan (2006)	University-affiliated pediatric hospital.	Children aged 4 through 18 (n = 177) Group 1: children receiving chemotherapy. Group 2: children receiving cancer chemotherapy before haematopoietic stem cell transplantation. Group 3: children with cancer not receiving cancer chemotherapy. Group 4: children without cancer.	Prospective, observational 4-group design.	S	CtV CrV CsV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: $r = 0.62$ ($p < 0.001$) (n = 108 out of group 1 and 2)</p>	<p>(FV/ CtV) The PeNAT was reviewed by 4 clinicians with experience in pediatric oncology and by a convenience sample of four parents of children who had received antineoplastic therapy.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: Significant positive correlation between PeNAT-scores and the parent's assessment of their child's nausea ($r = 0.44$, $p < 0.0001$).</p> <p>(CsV) Convergent validity: - Significant positive correlation between PeNAT-score and number of emetic episodes ($r = 0.32$, $p < 0.02$). - Non-significant positive correlation between PeNAT-scores and the parent's assessment of their child's pain ($r = 0.17$, $p < 0.10$).</p> <p><i>Discriminant validity:</i> - Significant difference among the four study groups in mean PeNAT-scores ($p < 0.05$). - Non-significant negative correlation between PeNAT-scores and dietary intake ($r = -0.22$, $p < 0.10$).</p>	<p>The test-retest reliability was rather low. Very weak correlations.</p>

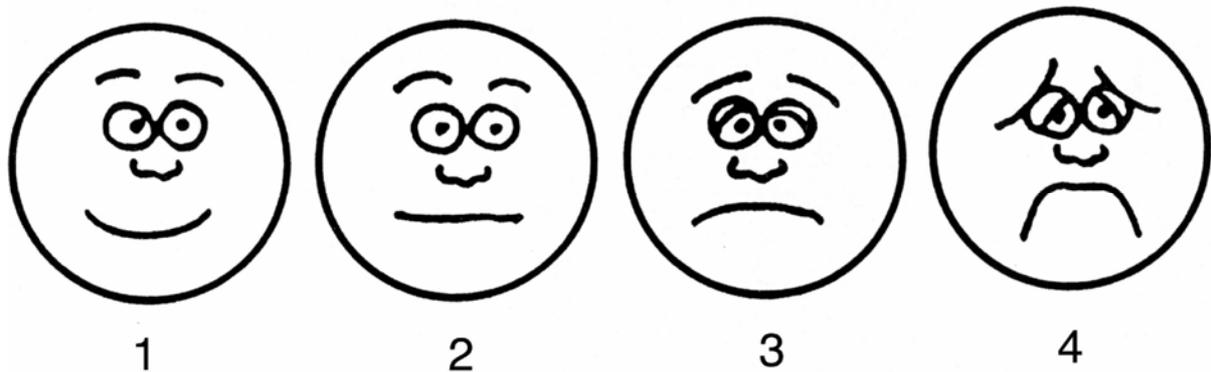
Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Pediatric Nausea Assessment Tool (PeNAT)

Bron: Dupuis, L. L., Taddio, A., Kerr, E. N., Kelly, A., & MacKeigan, L. (2006). Development and validation of the pediatric nausea assessment tool for use in children receiving antineoplastic agents. *Pharmacotherapy*, 26, 1221-1231.



The following script is to ensure that children understand the concept of nausea, to center their attention on the feeling of nausea, and to explain how to use the PeNAT. Two standard are developed for administering the instrument: one for children older than 8 years and one for children aged 8 years or younger.

Group 1: children receiving chemotherapy.

Group 2: children receiving cancer chemotherapy before hematopoietic stem cell transplantation.

Group 3: children with cancer who were not receiving cancer chemotherapy.

INTRODUCTION SCRIPT CHILDREN 4 TO 8 YEARS

Determine from the parent(s) what terms their family uses for vomiting and nausea.

To the child:

Have you ever thrown up (use family term above) before?

If yes, how did your tummy feel just before you threw up (use family term above)?

We call that feeling nausea or being nauseous. In your family you call that feeling _____.

If no, have you ever felt like you were going to throw up (use family term) but didn't?

If yes, how did your tummy feel then?

We call that feeling nausea or being nauseous. In your family you call that feeling _____.

FOR GROUP 1:

Some children who get chemo feel nauseous (use family term) and some don't. Right now, which kind of child is more like you?

If child says **no nausea**, show faces A and B.

Some children who get chemo feel no nausea (use family term) at all, like this face, and some feel a little bit nauseous (use family term), like this face. *Point to the each face at the appropriate time and use hands to emphasize "no nausea" and "a little bit"*. Which child is more like you right now?

If child says **some nausea**, show faces C and D.

Some children who get chemo feel some nausea (use family term), like this face, and some feel a lot of nausea (use family term), like this face. *Point to the each face at the appropriate time and use hands to emphasize "some nausea" and "a lot"*. Which child is more like you right now?

FOR GROUPS 2 & 3:

Some children feel nauseous (use family term) and some don't. Which kind of child do you feel more like right now?

If child says **no nausea**, show faces A and B.

Some children feel no nausea (use family term) at all, like this face, and some feel a little bit nauseous (use family term), like this face. *Point to the each face at the appropriate time and use hands to emphasize "no nausea" and "a little bit"*. Which child is more like you right now?

If child says **some nausea**, show faces C and D.

Some children feel some nausea (use family term), like this face, and some feel a lot of nausea (use family term), like this face. *Point to the each face at the appropriate time and use hands to emphasize "some nausea" and "a lot"*. Which child is more like you right now?

INTRODUCTION SCRIPT CHILDREN 9 TO 18 YEARS

Determine from the parent(s) what terms their family uses for vomiting and nausea.

To the child:

Have you ever thrown up (use family term above) before?

If yes, how did your tummy feel just before you threw up (use family term above)?

We call that feeling nausea or being nauseous. In your family you call that feeling _____.

If no, have you ever felt like you were going to throw up (use family term) but didn't?

If yes, how did your tummy feel then?

We call that feeling nausea or being nauseous. In your family you call that feeling _____.

FOR GROUP 1:

Some children who get chemo feel nauseous (use family term) and some don't. These faces show children who feel no nausea at all, who feel at little bit nauseous, who feel even more nauseous and who feel nauseous a whole lot. *Point to each face at the appropriate time.* Which face is more like you right now?

FOR GROUPS 2 & 3:

Some children feel nauseous (use family term) and some don't. These faces show children who feel no nausea at all, who feel at little bit nauseous, who feel even more nauseous and who feel nauseous a whole lot. *Point to each face at the appropriate time.* Which face is more like you right now?

Reprinted with permission from Dr. L. Dupuis.

Visual Analogue Scale (VAS) versus Verbal Category Scale (VCS)

S. Börjeson, T. Hursti, C. Peterson, M. Fredikson, C.J. Fürst, E. Avall-Lundqvist, & G. Steineck (1997)

Similarities and differences in assessing nausea on a verbal category scale and a visual analogue scale.

Meetinstrument	Visual Analogue Scale – Verbal Category Scale
Afkorting	VAS – VCS
Auteur	S. Börjeson, T. Hursti, C. Peterson, M. Fredikson, C.J. Fürst, E. Avall-Lundqvist, & G. Steineck
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen nausea
Populatie	Oncologie
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Niet beschikbaar

Doel

Beoordelen van nausea bij patiënten die chemotherapie krijgen.

Doelgroep

Het gebruik van het meetinstrument werd onderzocht bij vrouwen met eierstokkanker. Volgens de auteurs is het gebruik echter te generaliseren naar alle patiënten die een chemotherapiekuur ondergaan.

Beschrijving

De Visual Analogue Scale (VAS) heeft een lengte van 100 mm. (0mm = geen nausea; 100mm = ernstige nausea) die correspondeert met 4 vrijwel gelijke categorieën op de Verbal Category Scale (VCS) (0.7mm = geen nausea; 24.8 = mild; 48.3 = matig; 75.1 = ernstig). In het gebruik van de VCS worden de vier categorieën nader geëxpliciteerd aan de patiënt (geen nausea; mild = nausea heeft geen invloed op het dagelijkse leven; matig = nausea beïnvloedt het dagelijkse leven; ernstige nausea = patiënt is bedgebonden omwille van nausea).

Betrouwbaarheid

Niet gespecificeerd.

Validiteit

De beoordelingen op de VAS en de VCS zijn sterk gecorreleerd met elkaar.

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

De sterkte van de correlatie tussen de resultaten op de VAS en VCS wordt niet gerapporteerd. Een verschuiving van één categorie op de VCS door de patiënt, kwam echter overeen met een verandering van gemiddeld 20mm op de VAS.

De auteurs stellen dat de keuze tussen de VAS en VCS in de symptoomcontrole van nausea bij oncologiepatiënten afhankelijk is naargelang de situatie. In het beoordelen van de ernst van nausea verdient de VAS de voorkeur. De VAS biedt volgens hen meer mogelijkheden om veranderingen over de tijd waar te nemen en de sensitiviteit van dit meetinstrument is groter. Een VCS daarentegen is gemakkelijker in gebruik voor gezondheidswerkers en vereist minder patiëntenvoorlichting (voornamelijk bij ouderen), maar de verkregen informatie is alsdusdanig minder gedetailleerd.

Referenties

Borjeson, S., Hursti, T. J., Peterson, C., Fredikson, M., Furst, C. J., Avall-Lundqvist, E. et al. (1997). Similarities and differences in assessing nausea on a verbal category scale and a visual analogue scale. *Cancer Nurs*, 20, 260-266.

Vindplaats meetinstrument

Niet beschikbaar.

**VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)
VERBAL CATEGORY SCALE (VCS)**

S. BÖRJESON, T. HURSTI, C. PETERSON, M. FREDIKSON, C.J. FÜRST, E. AVALL-LUNDQVIST, & G. STEINECK (1997)

Sweden (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
S. Börjeson, T. Hursti, C. Peterson, M. Fredikson, C.J. Fürst, E. Avall-Lundqvist, & G. Steineck (1997)	Hospital setting.	Women with ovarian cancer receiving chemotherapy. (n = 104)	Repeated measures design. Nausea was recorded by the women on a daily basis during the treatment days; they completed the VCS and then filled out the VAS as an average rating of the intensity of nausea over the previous 24 hours.		CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: The ratings on the VAS and the VCS are well related in the assessment of nausea intensity in patients undergoing chemotherapy.</p>	<p>A value for the correlation between the VAS and the VCS is not reported.</p> <p>The authors argue that the VCS may be less sensitive than the VAS. However, the VCS is easier for clinicians and researchers to interpret and requires less patient instruction. The VAS is preferable in assessing nausea according the authors.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Visual Analogue Scale (VAS)

Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M. (2000)

Assessment of postoperative nausea using a visual analogue scale.

Meetinstrument	Visual Analogue Scale
Afkorting	VAS
Auteur	Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M.
Thema	Symptoommanagement nausea/ braken
Doel	Beoordelen postoperatieve nausea
Populatie	Postoperatieve patiënten
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Niet gespecificeerd

Doel

Het beoordelen van misselijkheid bij postoperatieve patiënten.

Doelgroep

De groep patiënten die in de studie bestudeerd werd is breed en uiteenlopend. Het betreft o.a. gynaecologische, urologische, neurochirurgische, vasculaire, abdominale als thoracale chirurgiepatiënten.

Beschrijving

De Visual Analogue Scale (VAS) is een horizontale lijn waarvan de lengte 10 cm bedraagt. De uiteinden van deze schaal zijn begrensd door de termen 'niet misselijk' en 'ergst denkbare misselijkheid'. Aan de patiënt wordt gevraagd om de intensiteit van nausea op deze lijn aan te duiden. Dit gebeurt vanuit het linker uiteinde ('Niet misselijk'). Vervolgens wordt de afstand tussen het nulpunt en de door de patiënt aangegeven markering opgemeten.

Betrouwbaarheid

Niet gespecificeerd.

Validiteit

Validiteit van de VAS werd onderzocht in de studie van Boogaerts, Vanacker, Seidel, Albert, & Bardiau (2000). Dit onderzoek, met een repeated measures design, vergeleek de VAS-scores van 128 chirurgiepatiënten zowel voor als na het toedienen van medicatie tengevolge van misselijkheidsklachten. Tevens werd *concurrent validity* nagegaan door de VAS te correleren aan scores die door de patiënten toegekend werden op de Verbal Descriptor Scale (VDS). De VDS bestaat uit 4 antwoordcategorieën: 0 = niet misselijk, 1 = weinig misselijk, 2 = matig misselijk, 3 = hevig misselijk.

Er werd een significante daling waargenomen in de gemiddelde VAS-scores nadat medicatie werd toegediend ter preventie van nausea (5.46 naar 1.41; $p = 0.0001$). Dit werd bovendien bevestigd door de scores op de VRS waarbij meer dan 50% van de bevroegde patiënten aangaf dat men zich niet meer misselijk voelde. De correlatiecoëfficiënt tussen beide meetinstrumenten bedroeg $r = 0.92$.

Gebruiksvriendelijkheid

Niet onderzocht voor dit meetinstrument.

Opmerkingen

De auteurs van deze studie geven aan dat de VAS een betrouwbaar en valide instrument is. Hierbij refereert men naar onderzoek dat de psychometrische eigenschappen van de VAS als pijnschaal bestudeerd heeft. Men kan echter in vraag stellen of de resultaten van dergelijke studies zonder meer gegeneraliseerd kunnen worden naar patiënten met klachten van nausea. Onderzoek dient te bevestigen of het gebruik van een (in oorsprong) pijnschaal kan omgebogen worden tot een meetinstrument om nausea te beoordelen.

Borjeson et al. (1997) hebben de VAS vergeleken met een Verbal Category Scale (VCS) en stellen dat de keuze tussen de VAS of de VCS in de symptoomcontrole van nausea afhankelijk is naargelang de situatie. In het beoordelen van de ernst van nausea verdient de VAS de voorkeur. De VAS biedt volgens hen meer mogelijkheden om veranderingen over de tijd waar te nemen en de sensitiviteit van dit meetinstrument is groter. Een VCS daarentegen is gemakkelijker in gebruik voor gezondheidswerkers en vereist minder patiëntenvoorlichting (voornamelijk bij ouderen), maar de verkregen informatie is alsdusdanig minder gedetailleerd.

Referenties

Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M. (2000). Assessment of postoperative nausea using a visual analogue scale. *Acta Anaesthesiol.Scand*, 44, 470-474.

Borjeson, S., Hursti, T. J., Peterson, C., Fredikson, M., Furst, C. J., Avall-Lundqvist, E. et al. (1997). Similarities and differences in assessing nausea on a verbal category scale and a visual analogue scale. *Cancer Nurs*, 20, 260-266.

Vindplaats meetinstrument

Niet gespecificeerd.

VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)

BOOGAERTS, J. G., VANACKER, E., SEIDEL, L., ALBERT, A., & BARDIAU, F. M. (2000)

Belgium (French)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Boogaerts, J. G., Vanacker, E., Seidel, L., Albert, A., & Bardiau, F. M. (2000)	Surgical ward in a hospital.	128 surgical patients suffering postoperative nausea. (n = 128)	Repeated measures design: Postoperative nausea was evaluated by means of a classical VAS (0–10 cm) device and a 4-point Verbal Descriptor Scale (0 = no nausea, 1 = mild, 2 = moderate, 3 = severe). Evaluation was repeated 45 min after treatment (rescue medication was given if nausea was intractable, lasted more than 10 min or at the request of the patient).		CrV Sen
S. Börjeson, T. Hursti, C. Peterson, M. Fredikson, C.J. Fürst, E. Avall-Lundqvist, & G. Steineck (1997)	Hospital setting.	Women with ovarian cancer receiving chemotherapy. (n = 104)	Repeated measures design. Nausea was recorded by the women on a daily basis during the treatment days; they completed the VCS and then filled out the VAS as an average rating of the intensity of nausea over the previous 24 hours.		CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: VAS mean scores increased with nausea Verbal Descriptor Scale (VDS) categories in both phases of the treatment. Mean values \pmSD of VAS in each VDS category were 0.13 ± 0.29 (no nausea; n = 66), 2.60 ± 1.13 (mild; n = 79), 5.02 ± 1.22 (moderate; n = 61), and 7.87 ± 1.80 (severe nausea; n = 44), respectively. By comparison, the mean VAS decrease following rescue medication was slightly more significant (5.46 ± 2.35 to 1.41 ± 1.83; p = 0.0001). There was an excellent linear relationship between VDS categories and VAS scores (correlation coefficient r = 0.92).</p> <p>(Sen) There was a significant improvement in the distribution of VDS after rescue medication (p = 0.002). More than 50% of the patients recovered from nausea after treatment, while only 3.3% declared that they were still experiencing severe nausea as compared to 31% prior to rescue medication.</p>	<p>The authors make the assumption that the reliability and validity of VAS pain can be generalized to VAS nausea in the assessment of nausea in postoperative patients.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: The ratings on the VAS and the VCS are well related in the assessment of nausea intensity in patients undergoing chemotherapy.</p>	<p>A value for the correlation between the VAS and the VCS is not reported.</p> <p>The authors argue that the VCS may be less sensitive than the VAS. However, the VCS is easier for clinicians and researchers to interpret and requires less patient instruction. The VAS is preferable in assessing nausea according the authors.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

DECUBITUSRISICO

Overzicht meetinstrumenten evaluatie decubitusrisico

➤ **Nortonschaal**

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

➤ **Bradenschaal**

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 36, 205-210.

Inleiding evaluatie decubitusrisico

Decubitus is een frequent voorkomend probleem. Het voorkomen ervan is arbeidsintensief en duur.

Decubitusrisicoschalen werden ontwikkeld om de patiënten te identificeren die risico lopen op decubitus, zodat preventie tijdig kan starten en zodat gekend zou zijn welke patiënten preventie nodig hebben en welke niet.

Zoekstrategie evaluatie decubitusrisico

In de zoektocht naar wetenschappelijke onderzoeksartikels omtrent de validiteit en betrouwbaarheid van decubitusrisicoschalen, werd omwille van het bestaan van de Belgische richtlijnen voor decubituspreventie anders te werk gegaan. In deze richtlijn is de onderzoeksliteratuur tot 2004 vervat (Defloor, Herremans, Grypdonck et al., 2004). Hieruit blijken de Norton- en de Bradenschaal als meest effectieve en meest gebruikte risicoschalen naar voor te komen.

Enkel deze twee decubitusrisicoschalen worden verder besproken.

Alle onderzoeksartikels, handelend over de validiteit en betrouwbaarheid van de Norton- en Bradenschaal, van 2004 tot op heden werden opgezocht. Dit leverde acht bijkomende studies op.

Een overzicht van de gehanteerde zoekfilter is terug te vinden in Tabel 2. De zoekfilter is samengesteld uit 4 delen waarin de verschillende zoektermen verbonden zijn door 'OR'; vervolgens zijn de 4 delen onderling verbonden door 'AND'.

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● clinimetrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest ● reproducibility 	("2004"[PDAT] : "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● Pressure ulcer ● Ulcer Pressure ● Bed Sores ● Sore Bed ● Sores Bed ● Bedsore ● Bedsores ● Decubitus Ulcer ● Decubitus Ulcers ● Ulcer Decubitus ● Ulcers Decubitus ● Pressure Sore ● Pressure Sores ● Sore Pressure ● Sores Pressure ● Decubitus

Tabel 2: Zoekfilter evaluatie decubitusrisico

De Bradenschaal

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987)

The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk.

Meetinstrument	De Bradenschaal
Afkorting	Niet van toepassing
Auteur	Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V.
Thema	Evaluatie decubitusrisico
Doel	Risico decubitus-ontwikkeling beoordelen
Populatie	Alle patiëntengroepen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	6 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Nee
Vindplaats meetinstrument	Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). <i>The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. Nursing Research, 36</i> , 205-210.

Doel

Decubituspreventie aan de hand van risicobepaling.

Doelgroep

De Bradenschaal richt zich op alle patiëntengroepen. Het meetinstrument werd binnen een grote verscheidenheid van patiëntenpopulaties gevalideerd (Pancorbo-Hidalgo, Garcia-Fernandez, Lopez-Medina, & Alvarez-Nieto, 2006).

Beschrijving

De Bradenschaal is een meetinstrument samengesteld uit zes items, namelijk zintuiglijke waarneming van pijn en ongemak, vochtigheid van de huid, activiteit, mobiliteit, voedingstoestand en frictie- en schuifkrachten. De totaalscore op deze zes items varieert tussen 6 en 23.

Oorspronkelijk werd een afkappunt van 17 gehanteerd, m.a.w. patiënten met een score lager dan 17 worden als risicopatiënt beschouwd in het ontwikkelen van decubitus. Hoe hoger de score, hoe lager het decubitusrisico is (Defloor et al., 2004). In latere publicaties adviseren de auteurs een afkappunt van 18 (Bergstrom & Braden, 1992; Braden & Bergstrom, 1994). Dit heeft tot gevolg dat de sensitiviteit van het meetinstrument verhoogt. Daarentegen staat dat (te)veel patiënten als

risicopatiënt geïdentificeerd worden waardoor talrijke onnodige middelen ingezet worden. De auteurs beklemtonen dat idealiter elke instelling een eigen afkappunt zou moeten vastleggen, overeenkomstig de patiëntengroep op de afdeling (Bergstrom, Demuth, & Braden, 1987).

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid van de Bradenschaal werd in tal van studies bestudeerd door de interrater reliability na te gaan. Een review van Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) rapporteert dat de interrater reliability van de Bradenschaal hoog is en varieert tussen 0.83 en 0.99. In het onderzoek van Defloor & Grypdonck bedroeg deze waarde $r = 0.97$ ($p < 0.0001$) (Defloor & Grypdonck, 2005).

Validiteit

De validiteit van de Bradenschaal is uitgebreid bestudeerd. Het aantal studies dat de sensitiviteit en de specificiteit van dit meetinstrument nagaat, is omvangrijk. De studies gepubliceerd sinds de Belgische decubitusrichtlijn (2004) werden opgezocht.

De hoge sensitiviteit- en specificiteitwaarden van de Bradenschaal, zoals gerapporteerd door de auteurs van de Bradenschaal (Bergstrom et al., 1987; Bergstrom, Braden, Kemp, Champagne & Ruby, 1998; Braden & Bergstrom, 1994), worden niet terug gevonden in andere onderzoeken. Meerdere studies wijzen op een beperkte predictiviteit van de Bradenschaal en decubitusrisicoschalen op zich (Schoonhoven, 2003; Vanderwee, 2006). In het onderzoek van Schoonhoven (2003) kwam naar voor dat de Bradenschaal weinig efficiënter is dan het willekeurig onderscheiden van risicopatiënten en niet-risicopatiënten.

In de review van Pancorbo-Hidalgo et al. (2006), waarin 22 studies m.b.t. de Bradenschaal zijn geïnccludeerd, varieerde de sensitiviteit en specificiteit respectievelijk tussen 100% - 38.9% en 100 - 26%. De hoge sensitiviteit- en specificiteitwaarden worden voornamelijk in studies van de auteurs van de Bradenschaal gerapporteerd (Bergstrom et al., 1987; Bergstrom et al., 1998; Braden & Bergstrom, 1994). In het merendeel van de andere studies komen eerder gematigde en lage waarden naar voor. *Positive predictive value* (PPV) schommelde tussen 100% en 4.5%, *negative predictive value* (NPV) tussen 100% en 50%. De *area under the curve* (AUC) van de receiver operating curve (ROC) bedroeg 0.55 tot 0.74. De *odds ratio* was 4.08 (95% CI = 2.56 – 6.48).

In de studie van Suriadi et al. (2006) bedroeg de AUC 0.79 (afkappunt 12), Defloor & Grypdonck (2005) berekenden een AUC van 0.75 (afkappunt 17).

Gould, Goldstone, Kelly & Gammon (2004) onderzochten de *concurrent validity* van de Bradenschaal via een simulatie waarin het oordeel van een expertenpanel vergeleken werd met risicobeoordelingen door verpleegkundigen aan de hand van de Nortonschaal. De expertenbeoordeling van de foto's met casestudie-informatie gold als gouden standaard. De overeenkomst bedroeg slechts 8.5%

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van de Bradenschaal werd door 23 verpleegkundigen geëvalueerd. Omwille van het dagelijks gebruik van dit meetinstrument binnen het ziekenhuis, vond de bevraging onmiddellijk plaats zonder een voorafgaande proefperiode van 3 weken.

Tweeëntwintig op drieëntwintig verpleegkundigen stelt dat de bevroegde items eenduidig zijn alsook dat de handleiding voldoende helderheid biedt (21 verpleegkundigen).

Een kleine helft van de verpleegkundigen (44%) is van oordeel dat de schaal opgemaakt moet worden in aanwezigheid van de patiënt.

De gemiddelde afnameduur bedraagt 3 tot 5 minuten.

Alle bevroegde verpleegkundigen zijn van oordeel dat de totaalscore eenvoudig te berekenen is.

Opmerkingen

Decubitusrisicoschalen, zoals de Nortonschaal en de Bradenschaal, voorspellen het risico op decubitus slecht (Defloor et al., 2004; Schoonhoven, 2003; Vanderwee, 2006). Veel patiënten zullen ten onrechte als risicopatiënt worden gecatalogeerd en heel wat patiënten zullen ten onrechte niet als risicopatiënt worden aangeduid.

De predictieve validiteit van risicoschalen moet in vraag worden gesteld. Als effectieve preventieve maatregelen genomen worden bij echte risicopatiënten, zal het aantal nieuwe decubitusletsels verminderen en hierdoor daalt de sensitiviteit en specificiteit van de risicoschaal.

Een decubituspreventiebeleid kan dus niet uitsluitend op een risicoschaal gebaseerd zijn. Risicoschalen moeten gecombineerd worden met de klinische blik van verpleegkundigen, gebaseerd op jarenlange ervaring en 'gezond verstand' (Defloor et al., 2004).

Een mogelijk alternatief is het uitstellen van preventieve maatregelen tot op het moment dat niet-wegdrukbaar roodheid optreedt. Dit blijkt geen effect uit te oefenen op de incidentie van het aantal decubitusletsels, niettegenstaande een significant kleiner aantal patiënten preventieve maatregelen nodig heeft (Vanderwee, 2006).

Referenties

Bergstrom, N., Braden, B. (1992). A prospective study of pressure sore risk among institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc* 40(8), 747-758.

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nurs.Res.*, 36, 205-210.

Bergstrom, N., Braden, B., Kemp, M., Champagne, M., & Ruby, E. (1998). Predicting pressure ulcer risk: a multisite study of the predictive validity of the Braden Scale. *Nurs.Res.*, 47, 261-269.

Bergstrom, N., Demuth, P.J., Braden, B.J. (1987). A clinical trial of the Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Clinics of North America*, 22, 417-428.

Braden, B. J. & Bergstrom, N. (1994). Predictive validity of the Braden Scale for pressure sore risk in a nursing home population. *Res.Nurs.Health*, 17, 459-470.

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2004). Validation of pressure ulcer risk assessment scales: a critique. *J.Adv.Nurs.*, 48, 613-621.

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2005). Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. *J.Clin.Nurs.*, 14, 373-382.

Defloor, T., Herremans A., Grypdonck, M. et al. Herziening Belgische richtlijnen voor Decubituspreventie. Brussel: Federaal Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, 2004.

Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004). Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. *Int.J.Nurs.Stud.*, 41, 331-339.

Jalali, R. & Rezaie, M. (2005). Predicting pressure ulcer risk: comparing the predictive validity of 4 scales. *Adv.Skin Wound.Care*, 18, 92-97.

Jun Seongsook, R. N., Jeong Ihnsook, R. N., & Lee Younghee, R. N. (2004). Validity of pressure ulcer risk assessment scales; Cubbin and Jackson, Braden, and Douglas scale. *Int.J.Nurs.Stud.*, 41, 199-204.

Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005). Predicting pressure ulcer risk with the modified Braden, Braden, and Norton scales in acute care hospitals in Mainland China. *Appl.Nurs.Res.*, 18, 122-128.

Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J.Adv.Nurs.*, 54, 94-110.

Schoonhoven, L. Prediction of pressure ulcers: problems and prospects. Proefschrift. Utrecht: Universiteit Utrecht, 2003.

Suriadi, F., Sanada, H., Sugama, J., Thigpen, B., Kitagawa, A., Kinoshita, S. et al. (2006). A new instrument for predicting pressure ulcer risk in an intensive care unit. *J.Tissue Viability.*, 16, 21-26.

Vanderwee, K. Het effect van drukreducerende maatregelen op het ontstaan van decubitus. Een bijdrage tot een evidence based verpleegkundige praktijkvoering. Proefschrift. Gent: Universiteit Gent, 2006.

Vindplaats meetinstrument

Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 36, 205-210.

DE BRADENSCHAAL

BERGSTROM, N., BRADEN, B. J., LAGUZZA, A., & HOLMAN, V. (1987)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
T. Defloor, & M. Grypdonck (2005)	11 long-term care facilities for older people.	369 men (20.8%) 1403 women (79.2%) (n = 1772)	RCT	E	Sen Sp ROC
Suriadi, F., Sanada, H., Sugama, J. et al. (2006)	A 15-bed intensive care unit.	105 patients	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV ROC LR

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability: r = 0.97 (p < 000.1)	In use of a cut-off point of 17: (Sen) Sensitivity in relation to the prediction of nonblanchable erythema (NBE): 79.8% Sensitivity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 78.9% (Sp) Specificity in relation to the prediction of NBE: 64.6% Specificity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 60.0% (ROC) AUC in relation to the prediction of NBE: 0.77 AUC in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 0.75 If a minimum sensitivity of 80% is used as criterion, the cutt-off has to be 18.	The effectiveness of the Braden scale is very low. If nurses act according to the Braden scale (cut-off 18), 80% of the patients will receive unnecessary care.
	(Sen) 100% (Sp) 4% (PPV) 34% (NPV) 100% (LR+) 1.04 (ROC) Area under the curve: 0.79 The greatest sensitivity (74%) and specificity (73%) were obtained using a cutt-off point of 13.	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006)	Not appropriate – review (mainly hospital units).	3 studies on clinical effectiveness, 30 scale validation studies. (n = 33)	Systematic review.	E	Sen Sp PPV NPV ROC OR
Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005)	Two acute care hospitals.	253 men (59%) 176 women (41%) (n = 429)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV
Jalali, R. & Rezaie, M. (2005).	Neurology, intensive care, orthopaedic and medical units in 3 educational hospitals in Iran.	100 men 130 women (n = 230)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability: r = 0.83 – 0.99	(Sen) 38.9 – 100% (Sp) 26 – 100% (PPV) 4.5 – 100% (NPV) 50 – 100% (ROC) Area under the curve: 0.55 – 0.74 (OR) 4.08 (95% CI = 2.56 – 6.48)	
	In use of a cut-off point of 14: (Sen) 89% (Sp) 72% (PPV) 5% (NPV) 100%	
	In use of a cut-off point of 16: (Sen) 53% (Sp) 100% (PPV) 100% (NPV) 58%	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004)	Not specified	236 nurses (n = 236)	Simulation study: Nurses assessed simulations (using the Norton Scale) which consisted of high-resolution photographs of patients accompanied by case study-information.		CrV
Jun Seongsook, R. N., Jeong Ihnsook, R. N., & Lee Younghee, R. N. (2004)	Three Intensive Care Units (the internal, the surgical and the neurology departments) in a South Korean hospital.	64 men (57%) 48 women (43%) (n = 112)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV ROC

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Results reliability	Results validity	Commentary
	(CrV) Concurrent validity: 8.5% exact matches between risk assessment in use of the Braden Scale and risk agreed by an Expert Panel of tissue viability specialists ('gold standard').	The Braden Scale generated a very high false positive rate of assessments (63.8%).
	In use of a cut-off point of 16: (Sen) 97% (Sp) 26% (PPV) 37% (NPV) 95% (ROC) Area under the curve: 0.71	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 18.

Braden Scale

Bron: Bergstrom, N., Braden, B. J., Laguzza, A., & Holman, V. (1987). The Braden Scale for Predicting Pressure Sore Risk. *Nursing Research*, 36, 205-210.

Parameter	Finding	Description	Points
sensory perception (able to respond meaningfully to pressure related discomfort)	no impairment	responds to verbal commands. Has no sensory deficit that would limit ability to feel or voice pain or discomfort	4
	slightly limited	responds to verbal commands but cannot always communicate discomfort or need to be turned. Also may have some sensory impairment which limits ability to feel pain or discomfort in 1-2 extremities.	3
	very limited	responds only to painful stimuli and cannot communicate discomfort except by moaning or restlessness. Also may have sensory impairment that limits the ability to feel pain or discomfort over half of the body	2
	completely limited	unresponsive to painful stimuli. Also may have limited ability to feel pain over most of body surface	1
moisture (degree to which skin is exposed to moisture)	rarely moist	skin is usually dry, and linen only requires changing at routine intervals	4
	occasionally moist	Skin is occasionally moist, requiring an extra linen change about once a day	3
	very moist	skin is often but not always moist.	2
	constantly moist	skin is kept moist almost constantly	1
activity (degree of physical activity)	walks frequently	walks outside of room at least twice a day and inside room	4
	walks occasionally	walks occasionally during day but for very short distances, with or without assistance	3
	chairfast	ability to walk severely limited or nonexistent	2
	bedfast	confined to bed	1
mobility (ability to change and control body position)	no limitations	makes major and frequent changes in position without assistance	4
	slightly limited	makes frequent though slight changes in body or extremity position independently	3
	very limited	makes occasional slight changes in body or extremity but unable to make significant changes independently	2
	completely immobile	does not make even slight changes in body or extremity position without assistance	1
nutrition (usual food intake pattern)	excellent	eats most of every meal and never refuses a meal	4
	adequate	eats over half of most meals and may occasionally refuse a meal	3
	probably inadequate	rarely eats a complete meal and has decreased protein intake	2
	very poor	never eats a complete meal and rarely eats more than a third of food offered. Also if NPO or on clear fluid or IVs for more than 5 days	1

shear & friction	no problem apparent	moves in bed and in chair independently and has sufficient muscle strength to lift up completely during move.	3
	potential problem	moves feebly or requires minimum assistance	2
	problem present	requires moderate to maximum assistance in moving; complete lifting without sliding against sheets is impossible.	1

Reprinted with permission from Dr. B. Braden.

Vertaling Bradenschaal

Bron: Defloor T., Herremans A., Grypdonck M. et al. Herziening Belgische richtlijnen voor Decubituspreventie. Brussel: Federaal Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, 2004.

Richtlijnen: De Bradenschaal is een meetinstrument samengesteld uit zes items, namelijk zintuiglijke waarneming van pijn en ongemak, vochtigheid van de huid, activiteit, mobiliteit, voedingstoestand en frictie- en schuifkrachten. De totaalscore op deze zes items varieert tussen 6 en 23. Hoe hoger de score, hoe lager het decubitusrisico. Patiënten met een score lager dan 17 worden als risicopatiënt beschouwd in het ontwikkelen van decubitus.

Waarneming van pijn en ongemak	Vochtigheid huid	Activiteit
1. Totaal verstoerd 2. Zeer verstoerd 3. Licht verstoerd 4. Geen stoornis	1. Altijd vochtig 2. Meestal vochtig 3. Soms vochtig 4. Zelden vochtig	1. Bedgebonden 2. Steekgebonden 3. Leept af en toe 4. Leept vaak rond
Mobiliteit	Voeding	Wrijving en schuiven
1. Volledig immobiel 2. Zeer beperkt 3. Licht beperkt 4. Geen beperkingen	1. Onvoldoende 2. Waarschijnlijk ontoereikend 3. Toereikend 4. Uitstekend	1. Actueel probleem 2. Mogelijk probleem 3. Geen zichtbaar probleem

Uitleg

Waarneming van pijn en ongemak

1. Totaal verstoord

Reageert niet op pijnlijkbare stimuli, vertrekt geen opmerkingen over pijn of ongemak. Het gevoel van verdoofd bewustzijn of doodte OF beperkt vermogen om pijn te voelen over het grootste deel van het oppervlak van het lichaam.

2. Zeer verstoord

Reageert niet op pijnlijke stimuli, kan vragen of niet of alles oké is tijdens of door reanimatie OF heeft een zwaarte behaarder die het vermogen beperkt om pijn te voelen over 1/3 van het lichaam.

3. Licht verstoord

Reageert op merkbare stimuli, maar kan niet altijd vragen of de situatie oké is of verdoofd of gedrukt te voelen OF heeft een zware zwaarte behaarder die het vermogen beperkt om pijn te voelen of te voelen in 1 of 2 extremiteiten.

4. Geen stoornis

Reageert op merkbare stimuli. Heeft geen zwaarte behaarder die het vermogen beperkt om pijn of ongemak te voelen.

Vochtigheid huid

1. Altijd vochtig

De patiënt is vochtig, vries, enz. wordt de huid bijna constant vochtig gehouden. Tijdens wanneer de patiënt wordt verwarmd of gedrukt, wordt vocht vastgehouden.

2. Meestal vochtig

De huid is vaak, doch niet altijd vochtig. Het beddegoed (bv. dekbedden, onderkleding) moet in kleine uren voor worden verwarmd.

3. Soms vochtig

De huid is af en toe vochtig, waardoor het beddegoed ongeveer eenmaal per dag extra verwarmd moet worden.

4. Zelden vochtig

De huid is meestal droog, het beddegoed moet enkele op de gebruikelijke tijdstippen worden verwarmd.

Activiteit

1. Bedgebonden

Bijt 14u of 14u in bed.

2. Stoelgebonden

Vermogen om op te staan is ernstig beperkt of onbestaand. Kan zijn (haar) eigen gewicht niet dragen en/of voortin staat of rolstoel worden geholpen.

3. Looptaf en toe

Loopt af en toe overdag, maar over zeer korte afstanden, met of zonder hulp. Brengt het grootste gedeelte van elke shift in bed of stoel door.

4. Loopt vaak rond

Verdient minstens twee keer per dag buiten de kamer rond, en binnen de kamer minstens eenmaal om de 1 uur tijdens de dag.

Mobiliteit

1. Volledig immobiel

Zeer nadere hulp is de bezetting van zijn lichaam of in het algemeen zelfs geen kleine veranderingen aanbrengen.

2. Zeer beperkt

Braagt een aanzienlijk kleine veranderingen aan in de bezetting van zijn lichaam of extremiteiten, maar is niet in staat om frequente of beduidende veranderingen aanbrengt uit te voeren.

3. Licht beperkt

Zeer aanbrengt frequente maar kleine veranderingen aanbrengen in de bezetting van zijn lichaam of extremiteiten.

4. Geen beperkingen

Braagt frequent maar grote veranderingen aan in zijn bezetting, zonder dat hij daarbij geholpen wordt.

Voeding

1. Onvoldoende

Eet nooit een volledige maaltijd. Eet zeker meer dan 1/3 van het voedsel dat hem wordt aangeboden. Eet 1 portie vlees- of melkproducten) of ander per dag. Paas! vleesloffe maaltijd is slecht voor veebaar voedingsapparaat. CF Erigt als parasitisch wordt gedemede voor dan 5 dagen of dat vleesloffe of laboraceus geroed.

2. Waarschijnlijk ontoereikend

Eet zelden een volledige maaltijd en eet over het algemeen slechts ongeveer 1/2 van het aangeboden voedsel. Zijn problemen kunnen beperkt tot 1 portie vlees- of melkproducten per dag. Heeft af en toe een voedingsapparaat. CF Erigt als parasitisch wordt gedemede vleesbaar voedsel of vleesloffe geroed.

3. Toereikend

Eet meer dan de helft van de maaltijd maaltijd. Eet elke dag 1 portie portie vlees- of melkproducten). Weigert af en toe een maaltijd, maar neemt gewoont een supplement van een maaltijd. OF Werkt met goede geroed of krijgt 1^o 2^o (bij parasitaire ziekte):
veranderlijk wordt als de maaltijd behalve maaltijd

4. Uitstekend

Eet het grootste gedeelte van elke maaltijd op. Weigert nooit een maaltijd. Eet meestal 3 of meer porties vlees- of melkproducten per dag. Eet te veel maaltijd, tussen de maaltijden. Heeft geen bijvoeding nodig.

Wrijving en schuiven

1. Probleem

Heeft moeite tot volledige hulp nodig om zich te bewegen. Kan niet volledig overhand komen zonder langs de letens te schuiven. Glijdt in bed of staat vaak naar beneden, zodat het frequent nodig is hem met volledige hulp terug op de plaats te zetten. Spastische, serene trekkingen of agilitie leiden tot bijna constante wrijving.

2. Mogelijk probleem

Beweegt zich hobbels of heeft minimale hulp nodig. Tijdens het bewegen schuift de huid waarschijnlijk te zware mate langs de letens, tegen de stoel of andere toestellen. Behoudt in stoel of eed meestal een relatief goede houding, maar glijdt af en toe naar beneden.

3. Geen probleem

Beweegt zich in bed en staat onafhankelijk en heeft voldoende spierkracht om tijdens een beweging volledig overhand te komen. Behoudt in bed of staat altijd een goede houding.

De Nortonschaal

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962)

An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital

Meetinstrument	De Nortonschaal
Afkorting	Niet van toepassing
Auteur	Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N.
Thema	Evaluatie decubitusrisico
Doel	Risico decubitus-ontwikkeling beoordelen
Populatie	Alle patiëntengroepen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	5 items
Aanwezigheid patiënt vereist	Nee
Vindplaats meetinstrument	Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). <i>An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital</i> (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Doel

Decubituspreventie door risicobepaling op het ontstaan van decubitusletsels.

Doelgroep

Het gebruik van de Nortonschaal richt zich op alle patiëntengroepen. Het meetinstrument werd reeds binnen een verscheidenheid van patiëntenpopulaties gevalideerd (Pancorbo-Hidalgo, Garcia-Fernandez, Lopez-Medina, & Alvarez-Nieto, 2006).

Beschrijving

De Nortonschaal is samengesteld uit vijf items, met name de algemene lichamelijke toestand, de geestelijke toestand, activiteit, mobiliteit en incontinentie. Het scoren van de verschillende items gebeurt op een vierpuntschaal. De totaalscore zal bijgevolg variëren tussen 5 en 20.

Als afkappunt hanteert men de grens van 14. Ingeval een score lager dan 14 dient men de patiënt als risicopatiënt te beschouwen (Defloor et al., 2004). De auteurs (Norton, McLaren & Exton-Smith, 1962) gaan er van uit dat de ontwikkeling van decubitusletsels gegarandeerd is indien de score lager ligt dan 12.

In latere publicaties stelt de auteur (Norton, 1987; Norton, 1996) dat een afkappunt van 15 of 16 wenselijker zou zijn. Dit heeft tot gevolg dat de sensitiviteit van het meetinstrument een aanvaardbaar resultaat oplevert. Hiertegenover staat dat (te)veel patiënten als risicopatiënt geïdentificeerd worden waardoor talrijke onnodige middelen ingezet worden. Tevens benadrukt de auteur dat een item zoals voeding ontbreekt in de Nortonschaal.

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid van de Nortonschaal is zelden bestudeerd. In de review van Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) werden slechts twee studies terug gevonden, de interrater reliability bedroeg $r = 0.93$ en $r = 0.99$. In het onderzoek van Defloor & Grypdonck werd een waarde van $r = 0.97$ ($p < 0.0001$) gerapporteerd (Defloor & Grypdonck, 2005).

Validiteit

De validiteit van de Nortonschaal werd in mindere mate bestudeerd dan de Bradenschaal. De review van Pancorbo-Hidalgo et al. (2006) vond zes studies terug die hieromtrent handelen. Volgende intervallen werden weergegeven: sensitiviteit: 16-81%, specificiteit: 31-94%, positive predictive value: 7.1-38%, *negative predictive value*: 64.7-98.3%, *area under the curve*: 0.56-0.74%, *odds ratio*: 2.16 (95% CI = 1.03-4.54).

Meer recente onderzoeken die niet opgenomen zijn in de review en waarvan de waarden buiten de hierboven gerapporteerde intervallen vallen, zijn ondermeer Kwong et al. (2005) en Jalali & Rezaie (2005). In de eerste studie bedroeg de *sensitiviteit* 89%. Het tweede onderzoek rapporteerde volgende waarden: een *sensitiviteit* van 49%, een specificiteit van 100%, een *positive predictive value* van 100% en een *negative predictive value* van 52%.

Gould, Goldstone, Kelly & Gammon (2004) hebben de *concurrent validity* van de Nortonschaal nagegaan via een simulatie waarin het oordeel van een expertenpanel vergeleken werd met risicobeoordelingen door verpleegkundigen aan de hand van de Nortonschaal. De beoordelingen van de foto's met casestudie-informatie door experts gold als gouden standaard. De overeenkomst bedroeg slechts 4.6%.

Uit de hierboven beschreven resultaten kan worden geconcludeerd dat de Bradenschaal uitgebreider onderzocht werd en wat beter scoort dan de Nortonschaal. Dit wordt ook bevestigd in het onderzoek van Vanderwee (2006).

Gebruiksvriendelijkheid

De Nortonschaal werd geëvalueerd door 30 verpleegkundigen. Omwille van het dagelijks gebruik van dit meetinstrument binnen het ziekenhuis, vond de bevraging onmiddellijk plaats zonder een voorafgaande proefperiode van 3 weken.

De schaal is echter duidelijk voor 87% van de respondenten. Vier op de vijf verpleegkundige zijn van mening dat de schaal ook op te maken is in afwezigheid

van de patiënt. De totaalscore is eenvoudig te berekenen (100% van de respondenten). De gemiddelde afnameduur bedraagt 3 tot 5 minuten.

Opmerkingen

Decubitusrisicoschalen, zoals de Nortonschaal en de Bradenschaal, voorspellen het risico op decubitus slecht (Defloor et al., 2004; Schoonhoven, 2003; Vanderwee, 2006). Veel patiënten zullen ten onrechte als risicopatiënt worden gecatalogeerd en heel wat patiënten zullen ten onrechte niet als risicopatiënt worden aangeduid.

De predictieve validiteit van risicoschalen moet in vraag worden gesteld. Als effectieve preventieve maatregelen genomen worden bij echte risicopatiënten, zal het aantal nieuwe decubitusletsels verminderen en hierdoor daalt de sensitiviteit en specificiteit van de risicoschaal.

Een decubituspreventiebeleid kan dus niet uitsluitend op een risicoschaal gebaseerd zijn. Risicoschalen dienen gecombineerd te worden met de klinische blik van verpleegkundigen, gebaseerd op jarenlange ervaring en 'gezond verstand' (Defloor et al., 2004).

Een mogelijk alternatief is het uitstellen van preventieve maatregelen tot op het moment dat niet-wegdrukbaar roodheid optreedt. Dit blijkt geen effect uit te oefenen op de incidentie van het aantal decubitusletsels, niettegenstaande een significant kleiner aantal patiënten preventieve maatregelen nodig heeft (Vanderwee, 2006).

Referenties

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2004). Validation of pressure ulcer risk assessment scales: a critique. *J.Adv.Nurs.*, 48, 613-621.

Defloor, T. & Grypdonck, M. (2005). Pressure ulcers: validation of two risk assessment scales. *J.Clin.Nurs.*, 14, 373-382.

Defloor, T., Herremans A., Grypdonck, M. et al. Herziening Belgische richtlijnen voor Decubituspreventie. Brussel: Federaal Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, 2004.

Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004). Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: a replication study. *Int.J.Nurs.Stud.*, 41, 331-339.

Jalali, R. & Rezaie, M. (2005). Predicting pressure ulcer risk: comparing the predictive validity of 4 scales. *Adv.Skin Wound.Care*, 18, 92-97.

Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005). Predicting pressure ulcer risk with the modified Braden, Braden, and Norton scales in acute care hospitals in Mainland China. *Appl.Nurs.Res.*, 18, 122-128.

Norton, D. (1987). Norton revises risk scores. *Nurs Times*, 83(41), 6.

Norton, D. (1996). Calculating the risk: reflections on the Norton Scale. 1989. *Adv Wound Care*, 9(6), 38-43.

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006). Risk assessment scales for pressure ulcer prevention: a systematic review. *J.Adv.Nurs.*, 54, 94-110.

Schoonhoven, L. Prediction of pressure ulcers: problems and prospects. Proefschrift. Utrecht: Universiteit Utrecht, 2003.

Vanderwee, K. Het effect van drukreducerende maatregelen op het ontstaan van decubitus. Een bijdrage tot een evidence based verpleegkundige praktijkvoering. Proefschrift. Gent: Universiteit Gent, 2006.

Vindplaats meetinstrument

Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

DE NORTONSCHAAL

NORTON, D., MCLAREN, R., & EXTON-SMITH, A.N.

U.K. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
T. Defloor, & M. Grypdonck (2005)	11 long-term care facilities for older people.	369 men (20.8%) 1403 women (79.2%) (n = 1772)	RCT	E	Sen Sp ROC
Pancorbo-Hidalgo, P. L., Garcia-Fernandez, F. P., Lopez-Medina, I. M., & Alvarez-Nieto, C. (2006)	Not appropriate – review (mainly hospital units).	3 studies on clinical effectiveness, 30 scale validation studies. (n = 33)	Systematic review.	E	Sen Sp PPV NPV ROC OR

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability: r = 0.97 (p < 000.1)	In use of a cut-off point of 12: (Sen) Sensitivity in relation to the prediction of nonblanchable erythema (NBE): 62.3% Sensitivity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 66.1% (Sp) Specificity in relation to the prediction of NBE: 71.8% Specificity in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 68.8% (ROC) ROC in relation to the prediction of NBE: 0.75 ROC in relation to the prediction of pressure ulcer lesions: 0.74 If a minimum sensitivity of 80% is used as criterion, the cutt-off has to be 14.	The effectiveness of the Norton scale is very low. If nurses act according to the Norton scale, 80% of the patients will receive unnecessary preventive care.
(E) Interrater reliability: r = 0.93 – 0.99	(Sen) 16 – 81% (Sp) 31 – 94% (PPV) 7.1 – 38% (NPV) 64.7 – 98.3% (ROC) Area under the curve: 0.56 – 0.74 (OR) 2.16 (95% CI = 1.03 – 4.54)	

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kwong, E., Pang, S., Wong, T., Ho, J., Shao-ling, X., & Li-jun, T. (2005)	Two acute care hospitals.	253 men (59%) 176 women (41%) (n = 429)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV
Jalali, R. & Rezaie, M. (2005).	Neurology, intensive care, orthopaedic and medical units in 3 educational hospitals in Iran.	100 men 130 women (n = 230)	Non-experimental prospective study.		Sen Sp PPV NPV
Gould, D., Goldstone, L., Kelly, D., & Gammon, J. (2004)	Not specified	236 nurses (n = 236)	Simulation study: Nurses assessed simulations (using the Norton Scale) which consisted of high-resolution photographs of patients accompanied by case study-information.		CrV

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Results reliability	Results validity	Commentary
	In use of a cut-off point of 14: (Sen) 89% (Sp) 61% (PPV) 5% (NPV) 100%	
	(Sen) 49% (Sp) 100% (PPV) 100% (NPV) 52%	
	(CrV) <i>Concurrent validity</i> : 4.6% exact matches between risk assessment in use of the Norton Scale and risk agreed by an Expert Panel of tissue viability specialists ('gold standard').	The Norton Scale generated a very high false positive rate of assessments (70.3%).

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

If not specified, all results are reported in use of a cut-off point of 16.

Nortonschaal

Bron: Norton, D., McLaren, R., & Exton-Smith, A.N. (1962). *An Investigation of Geriatric Nursing Problems in Hospital* (ed. 1975). Churchill Livingstone, New York.

Parameter	Finding	Points
physical condition	good	4
	fair	3
	poor	2
	very bad	1
mental condition	alert	4
	apathetic	3
	confused	2
activity	stupor	1
	ambulant	4
	walk with help	3
	chairbound	2
mobility	bedbound	1
	full	4
	slightly limited	3
	very limited	2
incontinent	immobile	1
	none	4
	occasional	3
	usually urine	2
	urine and feces	1

Reprinted with permission from the Centre for Policy on Ageing – London.

Vertaling Nortonschaal

Bron: Defloor T., Herremans A., Grypdonck M. et al. Herziening Belgische richtlijnen voor Decubituspreventie. Brussel: Federaal Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu, 2004.

Richtlijnen: De Nortonschaal is samengesteld uit vijf items, met name de algemene lichamelijke toestand, de geestelijke toestand, activiteit, mobiliteit en incontinentie. Het scoren van de verschillende items gebeurt op een vierpuntschaal. De totaalscore zal bijgevolg variëren tussen 5 en 20. Hoe lager de score, hoe hoger het decubitusrisico. Als afkappunt hanteert men de grens van 14. Ingeval een score lager dan 14 dient men de patiënt als risicopatiënt te beschouwen.

Algemeen Lichamelijke Toestand	Geestelijke Toestand	Activiteit	Mobiliteit	Incontinentie
1. Slecht	1. Onbewust	1. Bedgebonden	1. Immobiel	1. Volledig (urine+faeces)
2. Matig	2. Verward	2. Stoelgebonden	2. Ernstig beperkt	2. Geregeld
3. Redelijk	3. Apathisch	3. Amb. + hulp	3. Licht beperkt	3. Af en toe
4. Goed	4. Goed	4. Ambulant	4. Volledig	4. Niet

Reprinted with permission from Dr. T. Defloor.

SEDATIE

Overzicht meetinstrumenten symptoommanagement sedatie

➤ **Ramsey Scale**

Ramsay, M., Savege, T., Simpson, B., & R. Goodwin (1974). Controlled sedation with Alphaxalone-Aphadolone. *BMJ*, 2, 656-659.

➤ **The Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS)**

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 1338-1344.

➤ **Sedation Agitation Scale (SAS)**

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

➤ **Motor Activity Assessment Scale (MAAS)**

Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999). Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 27, 1271-1275.

Inleiding symptoommanagement sedatie

Het objectiveren van de diagnostiek en van de resultaten van sedatie vereist het systematisch opvolgen van het bewustzijn bij de patiënt. Dit is mogelijk door op regelmatige basis de mate van sedatie bij de patiënt te bevragen of te observeren d.m.v. een meetinstrument.

Binnen dit domein gaat grote aandacht uit naar bewustzijnsscores. Ze bieden de mogelijkheid om de effectiviteit van de sedatie na te gaan. Deze scores beperken zich niet tot het domein van de Intensive Care (hoewel ze vaak hiervoor ontwikkeld werden), maar laten toe om veranderingen in het bewustzijn te registreren. Vele schalen worden dan ook in andere ziekenhuisafdelingen bruikbaar

Zoekstrategie symptoommanagement sedatie

Het doorzoeken van de verschillende databanken met onderzoeksartikels, gebeurde aan de hand van volgende twee zoektermen: 'sedation' en 'conscious sedation'. Een overzicht van de gehanteerde zoekfilter is terug te vinden in Tabel 3. De zoekfilter is samengesteld uit 4 delen waarin de verschillende zoektermen verbonden zijn door 'OR'; vervolgens zijn de 4 delen onderling verbonden door 'AND'.

	AND		AND		AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● clinimetrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest ● reproducibility 	("1992"[PDAT] : "3000"[PDAT])	<ul style="list-style-type: none"> ● sedation ● conscious sedation 	

Tabel 3: Zoekfilter symptoommanagement sedatie

De afbakening van dit thema was niet eenvoudig. Een precieze definiëring van het concept 'sedatie' ontbreekt binnen MVG (persoonlijke communicatie W. Sermeus). Aanvankelijk werd gesteld dat dit thema betrekking had op afdelingen Intensieve zorgen. Deze benadering bleek echter ontoereikend te zijn. Medium care (intensive care, spoedgevallen, high care,...) en Palliatieve zorgen dienen echter eveneens hiertoe gerekend te worden.

Vanuit de expertise van de vakgroep Anesthesiologie, Faculteit geneeskunde en gezondheidswetenschappen - Universiteit Gent (persoonlijke communicatie Prof. dr. L. Herregods), werd geopteerd om sedatie te definiëren als *elke uitgelokte verandering in de bewustzijnstoestand*. Deze definitie benadrukt het belang van bewustzijnsscores in het beoordelen van de sedatieve toestand van de patiënt.

Bewustzijnsscores zijn interessant op gespecialiseerde afdelingen waar sedatie frequent voorkomt (bijv. Intensieve zorgen), maar kunnen eveneens gehanteerd worden op afdelingen waar lichtere vormen van sedatie voorkomen (bijv. slaapmedicatie).

Motor Activity Assessment Scale (MAAS)

Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999)

Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit.

Meetinstrument	Motor Activity Assessment Scale
Afkorting	MAAS
Auteur	Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J.
Thema	Symptoommanagement sedatie
Doel	Systematisch opvolgen van sedatie en agitatie bij de patiënt
Populatie	IZ-patiënten
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Aanwezigheid van de patiënt is vereist
Vindplaats meetinstrument	Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999). Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit. <i>Crit Care Med</i> , 27, 1271-1275.

Doel

De Motor Activity Assessment Scale (MAAS) is er op gericht om de mate van sedatie en agitatie op te volgen d.m.v. directe observatie.

Doelgroep

De schaal werd gevalideerd binnen een patiëntengroep, gehospitaliseerd op een afdeling Intensieve Zorgen (Devlin et al., 1999; Hogg et al., 2001).

Beschrijving

De MAAS is afgeleid van de Sedation Agitation Scale (Riker & Fraser, 2001). Het is een schaal die bestaat uit 7 niveaus gaande van 'niet wekbaar' tot 'gevaarlijk geagiteerd'. Een verminderde sedatiegraad of toenemende maat van agitatie wordt beschreven in respectievelijk niveau 0 t.e.m. 2 en niveau 4 t.e.m.6. Score 3 heeft betrekking op patiënten die zich kalm gedragen en coöperatief zijn.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de MAAS werd onderzocht in de studies van Devlin et al. (1999) en Hogg et al. (2001). De *interrater reliability* varieert tussen 0.75 en 0.92.

Validiteit

Het onderzoek van Devlin et al. (1999) toont aan dat de MAAS significant gecorreleerd is ($p < 0.001$) met de VAS-sedatie, de bloeddruk, de hartfrequentie en het voorkomen van letsels bij de patiënt tengevolge agitatie.

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van dit meetinstrument werd niet onderzocht.

Opmerkingen

De MAAS is een betrouwbaar en valide meetinstrument. Onderzoek naar de sensitiviteit van de MAAS (gericht op het opvolgen van wijzigingen in de sedatietoestand doorheen de tijd) ontbreekt.

Referenties

Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999). Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 27, 1271-1275.

Hogg, L. H., Bobek, M. B., Mion, L. C., Legere, B. M., Banjac, S., VanKerkhove, K., & Arroliga, A. C. (2001). Interrater reliability of 2 sedation scales in a medical intensive care unit: a preliminary report. *Am J Crit Care*, 10, 79-83.

Riker, R. R. & Fraser, G. L. (2001). Monitoring sedation, agitation, analgesia, neuromuscular blockade, and delirium in adult ICU patients. *Semin. Respir Crit Care Med*, 22, 189-198.

Vindplaats meetinstrument

Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999). Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 27, 1271-1275.

MOTOR ACTIVITY ASSESSMENT SCALE

DEVLIN, J. W., BOLESKI, G., MLYNAREK, M., NERENZ, D. R., PETERSON, E.,
JANKOWSKI, M., HORST, H. M., & ZAROWITZ, B. J. (1999)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999)	A 16-bed surgical ICU of a 937-bed tertiary care, university affiliated teaching hospital.	25 randomly selected, adult, mechanically ventilated, nonsurgical patients who were admitted to the ICU for more than 12 hours after surgery and were not receiving neuromuscular blockers. (n = 25)	Validation study of the MAAS.	E	CrV CsV
Hogg, L. H., Bobek, M. B., Mion, L. C., Legere, B. M., Banjac, S., VanKerkhove, K., & Arroliga, A. C. (2007)	A 18-bed medical ICU in a 1000-bed tertiary care teaching center.	31 consecutively admitted, adult patients being treated with mechanical ventilation. (n = 31)	Comparative study. Patients were independently rated by 5 clinicians with the MAAS and the Luer Sedation Scale.	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability MAAS: Kappa coefficient = 0.83</p> <p>(E) Intra class correlation VAS-sedation: ICC = 0.32</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: A linear trend is measured between the MAAS and the VAS-sedation ($p < 0.001$).</p> <p>(CsV) Convergent validity: MAAS was correlated with blood pressure, heart rate and the presence of agitation-related sequelae ($p < 0.001$).</p>	
<p>(E) Interrater reliability MAAS: Reliability coefficient varies between 0.75 and 0.92 among the 5 raters.</p> <p>Interrater reliability Luer: Reliability coefficient varies between 0.37 and 0.94 among the 5 raters.</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Motor Activity Assessment Scale (MAAS)

Bron: Devlin, J. W., Boleski, G., Mlynarek, M., Nerenz, D. R., Peterson, E., Jankowski, M., Horst, H. M., & Zarowitz, B. J. (1999). Motor Activity Assessment Scale: a valid and reliable sedation scale for use with mechanically ventilated patients in an adult surgical intensive care unit. *Crit Care Med*, 27, 1271-1275.

Score	Description	Definition
0	Unresponsive	Does not move with noxious stimulus ^a
1	Responsive only to noxious stimuli	Opens eyes OR raises eyebrows OR turns head toward stimulus OR moves limbs with noxious stimulus ^a
2	Responsive to touch or name	Opens eyes OR raises eyebrows OR turns head toward stimulus OR moves limbs when touched or name is loudly spoken
3	Calm and cooperative	No external stimulus is required to elicit movement AND patient is adjusting sheets or clothes purposefully and follows commands
4	Restless and cooperative	No external stimulus is required to elicit movement AND patient is picking at sheets or tubes OR uncovering self and follows commands
5	Agitated	No external stimulus is required to elicit movement AND attempting to sit up OR moves limbs out of bed AND does not consistently follow commands (e.g., will lie down when asked but soon reverts back to attempts to sit up or move limbs out of bed)
6	Dangerously agitated, uncooperative	No external stimulus is required to elicit movement AND patient is pulling at tubes or catheters OR thrashing side to side OR striking at staff OR trying to climb out of bed AND does not calm down when asked

^aNoxious stimulus, suctioning OR 5 secs of vigorous orbital, sternal, or nail bed pressure.

Reprinted with permission from Dr. J. Devlin.

Vertaling Motor Activity Assessment Scale (MAAS)

Richtlijnen: De MAAS bestaat uit 7 niveaus gaande van 'niet wekbaar' tot 'gevaarlijk geagiteerd'. Een verminderde sedatiegraad of toenemende maat van agitatie wordt beschreven in respectievelijk niveau 0 t.e.m. 2 en niveau 4 t.e.m.6. Score 3 heeft betrekking op patiënten die zich kalm gedragen en coöperatief zijn. De zorgverlener dient de respectievelijke sedatiegraad te selecteren.

Score	Beschrijving	Definitie
0	Reageert niet	Beweegt niet bij pijnprikkel ^a
1	Reageert enkel op pijnprikkel	Opent de ogen OF trekt wenkbrauwen op OF draait het hoofd naar de prikkel/stimulus OF beweegt de ledematen bij pijnprikkel ^a
2	Reageert op aanraking of op aanspreking (naam)	Opent de ogen OF trekt wenkbrauwen op OF draait het hoofd naar de prikkel/stimulus OF beweegt de ledematen bij aanraking of bij het luid uitspreken van zijn/haar naam
3	Is kalm en werkt mee	Er is geen externe stimulus/prikkel nodig om beweging uit te lokken EN patiënt schikt bewust lakens en kledij en voert bevelen uit
4	Is onrustig en werkt mee	Er is geen externe stimulus/prikkel nodig om beweging uit te lokken EN patiënt plukt aan lakens of tubes OF slaat de lakens van zich af en voert bevelen uit
5	Is geagiteerd	Er is geen externe stimulus/prikkel nodig om beweging uit te lokken EN patiënt probeert rechtop te gaan zitten OF beweegt ledematen uit bed EN voert bevelen niet consequent uit (bijv. gaat liggen als men dat vraagt maar probeert al gauw terug recht te gaan zitten of ledematen uit bed te bewegen)
6	Gevaar voor zichzelf en anderen	Er is geen externe stimulus/prikkel nodig om beweging uit te lokken EN patiënt trekt aan tubes of katheters OF is vernielzuchtig OF slaat personeel OF probeert uit bed te klimmen EN kalmeert niet als men dat vraagt
^a pijnprikkel, endotracheale aspiratie OF 5 seconden krachtige druk op oogkassen, borstbeen of nagelbed		

Ramsay Scale

Ramsay, M., Savege, T., Simpson, B., & R. Goodwin (1974)

Controlled sedation with Alphaxalone-Aphadolone.

Meetinstrument	Ramsay scale
Afkorting	Niet van toepassing
Auteur	Ramsay, M., Savege, T., Simpson, B., & R. Goodwin
Thema	Symptoommanagement sedatie
Doel	Systematisch opvolgen van de sedatie bij de patiënt
Populatie	IZ-patiënten
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Aanwezigheid van de patiënt is vereist
Vindplaats meetinstrument	http://www2.mc.duke.edu/depts/hospital/9200bmt/Ramsey.htm

Doel

De Ramsay Scale is er op gericht om de mate van sedatie op te volgen d.m.v. directe observatie.

Doelgroep

De schaal werd gevalideerd binnen een patiëntengroep, gehospitaliseerd op een afdeling Intensieve Zorgen (Ely et al., 2003; Mondello, Panasiti, Siliotti, Florida, David, & Trimarchi, 2002; Riker, Picard, & Fraser, 1999; Sessler et al., 2002).

Beschrijving

De Ramsay Scale werd in 1974 ontwikkeld door Michael Ramsay (Ramsay, Savege, Simpson, & Goodwin, 1974). De Ramsay Scale was het eerste meetinstrument binnen het thema 'symptoommanagement van sedatie' en kent een grote toepassing op afdelingen Intensieve Zorgen. De validiteit van deze schaal werd in 1999 voor het eerst bestudeerd (De Jonghe, Cook, Appere-de-Vecchi, Guyatt, Meade, & Outin, 2000; Riker & Fraser, 2001).

De schaal is samengesteld uit 6 items. Elk item definieert een bewustzijnstoestand waarbij de zorgverlener het meest representatieve niveau voor de patiënt dient te

selecteren. De Ramsay Scale omvat één item handelend over agitatie; één item beschrijft een helder, wakker en kalm bewustzijn; de overige vier items beschrijven bewustzijnsniveaus met een toenemende sedatiegraad.

Betrouwbaarheid

De *interrater reliability* van de Ramsay Scale werd nagegaan bij patiënten gehospitaliseerd op een afdeling Intensieve zorgen (Ely et al., 2003; Riker et al., 1999). De bekomen Kappa waarde bedroeg respectievelijk 0.95 en 0.88.

Validiteit

De Ramsay Scale was significant gecorreleerd met meetinstrumenten die de sedatiegraad beoordelen (*concurrent validity*). Zo bijvoorbeeld was de Ramsay Scale gecorreleerd aan de Sedation Agitation Scale, $r = 0.83$ (Riker et al., 1999); aan de Harris Scale, $r = 0.83$ (Riker et al., 1999); en aan de Richmond Sedation Agitation Scale, $r = 0.78$ (Sessler et al., 2002). Dergelijke hoge correlaties zijn niet verwonderlijk aangezien er een grote overlap bestaat in de inhoud van deze sedatie meetinstrumenten (De Jonghe et al., 2000).

Convergent validity werd nagegaan door Ramsay scores te correleren aan de Bispectral Index en de arteriële bloeddruk (Mondello et al., 2002). Een significante, positieve correlatie werd gerapporteerd met deze objectieve uitkomstmaten van sedatie.

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van dit meetinstrument werd niet onderzocht. Riker & Fraser (2001) stellen echter dat de Ramsay Scale eenvoudig in gebruik is en vlot af te nemen is.

Opmerkingen

De Ramsay Scale is een betrouwbaar en valide meetinstrument. De *interrater betrouwbaarheid* is hoog, alsook de *concurrente validiteit*. Onderzoek naar de sensitiviteit van de Ramsay Scale (gericht op het opvolgen van wijzigingen in de sedatietoestand doorheen de tijd) ontbreekt echter.

Referenties

De Jonghe, B., Cook, D., Appere-de-Vecchi, C., Guyatt, G., Meade, M., & Outin, H. (2000). Using and understanding sedation scoring systems: a systematic review. *Intensive Care Med*, 26, 275-285.

Ely, E. W., Truman, B., Shintani, A., Thomason, J. W., Wheeler, A. P., Gordon, S., Francis, J., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Sessler, C. N., Dittus, R. S., & Bernard, G. R. (2003). Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*, 289, 2983-2991.

Mondello, E., Panasiti, R., Siliotti, R., Florida, D., David, A., & Trimarchi, G. (2002). BIS and Ramsay score in critically ill patient: what future? *Minerva Anesthesiol.*, 68, 37-43.

Ramsay, M.A., Savege, T.M., Simpson, B.R.J., Goodwin, R. (1974). Controlled sedation with Alphaxalone-alphadolone. *Br Med J*, 2, 656-659.

Riker, R. R. & Fraser, G. L. (2001). Monitoring sedation, agitation, analgesia, neuromuscular blockade, and delirium in adult ICU patients. *Semin.Respir Crit Care Med*, 22, 189-198.

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 1338-1344.

Vindplaats meetinstrument

[Http://www2.mc.duke.edu/depts/hospital/9200bmt/Ramsey.htm](http://www2.mc.duke.edu/depts/hospital/9200bmt/Ramsey.htm)

RAMSAY SCALE

RAMSAY, M., SAVEGE, T., SIMPSON, B., & R. GOODWIN (1974)

U.K. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mondello, E., Panasiti, R., Siliotti, R., Florida, D., David, A., & Trimarchi, G. (2002)	An Intensive Care Unit (ICU).	Patients affected by obstructive chronic bronchopathy and who underwent mechanical ventilation. (n = 20)	Comparative study. To evaluate the correlation between Bispectral Index (BIS) and Ramsay score and its fluctuations with the sedative dosage variations.		CsV
Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999)	A 34-bed multidisciplinary ICU at Maine Medical Center, a 599-bed nonuniversity academic medical center.	Surgical and medical ICU patients. (n = 45)	Comparative study. Sedation Agitation Scale (SAS), Ramsay Scale and Harris scale were compared.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CsV) Convergent validity: -A significant correlation was measured between Ramsay score and BIS: with the increase of the Ramsay score there was a progressive decrease in the BIS score. -A significant correlation was measured between Ramsay score and maximum arterial blood pressure: with the increase of the Ramsay score there was a progressive decrease in blood pressure.</p>	
<p>(E) Interrater reliability: Kappa SAS = 0.92 Kappa Ramsay = 0.88 Kappa Harris = 0.90</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: A high degree of correlation was measured between SAS and Ramsay ($r = 0.83$; $p < 0.001$), SAS and Harris ($r = 0.86$; $p < 0.001$), and Ramsay and Harris ($r = 0.83$; $p < 0.001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ely, E. W., Truman, B., Shintani, A., Thomason, J. W., Wheeler, A. P., Gordon, S., Francis, J., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Sessler, C. N., Dittus, R. S., & Bernard, G. R. (2003)	The adult medical and coronary ICU's at Vanderbilt University Medical Center, a 641-bed tertiary-care, academic medical center.	Thirty-eight medical ICU patients enrolled for reliability testing (46% receiving mechanical ventilation) and an independent cohort of 275 patients receiving mechanical ventilation were enrolled for validity testing. (Reliability: n = 38) (Validity: n = 275)	Validation study. To test the reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale.	E	FV CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: In 290 paired observations by nurses, both the RASS and the Ramsay Scale (RS) demonstrated excellent interrater reliability (weighted kappa 0.91 and 0.94, respectively), which were superior to Glasgow Coma Scale (GCS) (weighted kappa = 0.64; $p < 0.001$ for both comparisons). Using only the first observation for each patient ($n=38$), the weighted kappa values for the RASS, RS, and GCS were unchanged at 0.95, 0.95, and 0.65, respectively.</p>	<p>(FV) Face Validity: 77% of the nurses agreed or strongly agreed that the RASS levels for agitation were clinically relevant and easy to score. 92% agreed or strongly agreed with the RASS scoring scheme, and 81% agreed or strongly agreed that the instrument provided a consensus for goal-directed delivery of medications.</p> <p>(CsV) Convergent validity: The results of the RASS showed excellent discrimination between levels of consciousness as rated using the neuropsychiatric expert reference standard ($p < 0.001$ for all). RASS was also correlated with an attention screening examination ($r = 0.78$, $p < 0.001$), GCS scores ($r = 0.91$, $p < 0.001$), quantity of different psychoactive medication dosages 8 hours prior to assessment (eg, lorazepam: $r = -0.31$, $p < 0.001$), successful extubation ($p = 0.07$), and bispectral electroencephalography ($r = 0.63$, $p < 0.001$).</p> <p>(Sen) As the neuropsychiatric expert raters and RASS raters independently tracked level of consciousness within patients over successive days of ICU care, RASS scores continued to correlate with expert raters' evaluations despite fluctuations in consciousness ($p < 0.001$ for all).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002)	The Medical College of Virginia Hospitals, the 750-bed tertiary-care urban teaching hospital of the Virginia Commonwealth University Health Systems.	<i>Phase 1:</i> 192 consecutive patient encounters from the medical respiratory ICU, neuroscience ICU, coronary ICU, surgical trauma ICU, and cardiac surgery ICU were evaluated. (n = 172) <i>Phase 2:</i> 101 medical respiratory ICU patient encounters were studied. (n = 30)	Validation study. Reliability and validity of a new scale, the Richmond Agitation–Sedation Scale (RASS) was studied in two phases by five investigators (two physicians, two nurses, and one pharmacist): once before and once after implementation of the RASS into clinical practice.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability phase 1: Excellent interrater reliability was demonstrated for RASS among the entire adult ICU population (intraclass correlation 0.956) (kappa = 0.73). Similarly, interrater reliability was high (r = 0.922–0.983) (kappa = 0.64–0.82) for all subgroups.</p> <p>All five investigators selected the same score in 60.4% of cases, four of five investigators in 21.4%, and three of five investigators in 15.1%; thus, there was agreement among the majority of investigators in 97% of cases.</p> <p>(E) Interrater reliability phase 2: The correlation between the nurse educator and the trained bedside nurses (n = 27) was 0.964 (0.950) (kappa = 0.80 [0.69, 0.90]). The agreement was high for all subgroups tested, ranging from 0.883 to 0.987 (kappa = 0.69–0.90).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity phase 1: The mean RASS score recorded for four investigators correlated highly (r = 0.93, p < 0.0001) with a sedation–agitation visual analogue scale score.</p> <p>(CrV) Concurrent validity phase 2: Strong correlations between RASS and the Sedation – Agitation Scale score (r = 0.78, p < 0.0001), Ramsay sedation scale score (r = 0.78, p < 0.0001), and Glasgow Coma Scale score (r = 0.79, p < 0.0001).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Ramsey Scale

Bron: Ramsay, M., Savege, T., Simpson, B., & R. Goodwin (1974). Controlled sedation with Alphaxalone-Aphadolone. *BMJ*, 2, 656-659.

1. Anxious, agitated, restless.
2. Cooperative, oriented, tranquil.
3. Responds to commands only.
4. Brisk response to light glabellar tap or loud noise.
5. Sluggish response to light glabellar tap or loud noise.
6. No Response to light glabellar tap or loud noise.

Reprinted with permission from Dr. M. Ramsey.

Vertaling Ramsey Scale

Richtlijnen: De schaal is samengesteld uit 6 items. Elk item definieert een bewustzijnstoestand waarbij de zorgverlener het meest representatieve niveau voor de patiënt dient te selecteren. De Ramsay Scale omvat één item handelend over agitatie; één item beschrijft een helder, wakker en kalm bewustzijn; de overige vier items beschrijven bewustzijnsniveaus met een toenemende sedatiegraad.

1. angstig, geagiteerd, rusteloos
2. coöperatief, geörienteerd, rustig
3. reageert enkel op bevelen
4. slaapt, felle respons op luid geluid/tik voorhoofd
5. slaapt, zwakke respons op luid geluid/tik voorhoofd
6. geen respons

The Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS)

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002)

The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients.

Meetinstrument	The Richmond Agitation – Sedation Scale
Afkorting	RASS
Auteur	Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K.
Thema	Symptoommanagement sedatie
Doel	Systematisch opvolgen van sedatie en agitatie bij de patiënt
Populatie	IZ-patiënten
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Aanwezigheid van de patiënt is vereist
Vindplaats meetinstrument	http://icudelirium.org/delirium/training-pages/RASS.pdf

Doel

De Richmond Agitation – Sedation Scale (RASS) is er op gericht om de mate van sedatie en agitatie op te volgen d.m.v. directe observatie.

Doelgroep

De schaal werd gevalideerd binnen een patiëntengroep, gehospitaliseerd op een afdeling Intensieve Zorgen (Ely et al., 2003; Pun et al., 2005; Rassin, Srueh, Kahalon, Naveh, Nicar, & Silner, 2007; Sessler et al., 2002).

Beschrijving

De RASS is een sedatieschaal die ontwikkeld werd door een team van verpleegkundigen en artsen (Rassin et al., 2007). Het meetinstrument omvat 10 niveaus waaruit de respectievelijke bewustzijnstoestand voor de patiënt dient geselecteerd te worden door de zorgverlener. Niveau 1 t.e.m. 4 heeft betrekking op de mate waarin de patiënt geagiteerd is, niveau -1 t.e.m. -5 betreft de sedatiegraad.

Niveau 0 correspondeert met een alert en kalm bewustzijn van de patiënt. De RASS bestudeert de respons op zowel verbale als fysieke stimuli.

Betrouwbaarheid

De *interrater reliability* van de RASS werd bestudeerd in de studies van Ely et al. (2007), Pun et al. (2005), Rassin et al. (2007) en Sessler et al. (2002). In drie van deze studies worden correlaties gerapporteerd die hoger liggen dan 0.90 en de RASS blijkt een hoog betrouwbaar meetinstrument te zijn

Validiteit

Om de *face validity* van het meetinstrument te bestuderen werd de inhoud van de RASS beoordeeld door verpleegkundigen die tewerkgesteld waren op Intensieve zorgen (Ely et al., 2003; Pun et al., 2005). Dit toonde aan dat 4 op 5 verpleegkundigen de RASS als een klinisch relevant meetinstrument beschouwd; 90% van de verpleegkundigen was akkoord met de manier waarop een score wordt toegekend aan de patiënt. Tevens werd aangegeven dat de RASS-score mogelijkheden biedt om het medicatiebeleid van de patiënt aan te passen (> 70% van de bevraagde verpleegkundigen).

De RASS was significant gecorreleerd (*concurrent validity*) aan de SAS met $r = 0.78$ en $r = 0.92$ (Sessler et al., 2002; Rassin et al., 2007); de VAS-sedatie met $r = 0.86$ (Rassin et al., 2007); de Ramsay Scale met $r = 0.78$ (Sessler et al., 2002); en de Glasgow Coma Schaal met $r = 0.91$ en $r = 0.79$ (Ely et al., 2003; Sessler et al., 2002).

De *convergente validiteit* werd door Ely et al. (2003) nagegaan door de RASS te correleren aan de alertheid van de patiënt ($r = 0.78$, $p < 0.001$), de dosering van psychoactieve medicatie (bijvoorbeeld lorazepam: $r = -0.31$, $p < 0.001$), een geslaagde extubatie ($p = 0.07$) en de Bispectral Index, een objectieve uitkomstmaat van sedatie ($r = 0.63$, $p < 0.001$).

De RASS is een sensitief meetinstrument. Scores bleken significant gecorreleerd te zijn ($p < 0.001$) aan de evolutie in het bewustzijn van de patiënt, zoals vastgesteld door een neuropsychiater (Ely et al., 2003).

Gebruiksvriendelijkheid

Ely et al. (2007), Pun et al. (2005), Rassin et al. (2007) en Sessler et al. (2002) stellen dat het minder dan 1 minuut in beslag neemt om de RASS in te vullen. In het onderzoek van Ely et al. (2007) en Pun et al. (2005) oordeelt 4 op 5 verpleegkundigen dat de RASS eenvoudig af te nemen is.

Dit wordt tevens bevestigd in de huidige studie waarin de gebruiksvriendelijkheid van de RASS bevraagd werd bij 37 verpleegkundigen tewerkgesteld op de afdeling Intensieve zorgen in het UZ Gent; 60% van de verpleegkundigen vindt de definitie van elk te scoren item eenduidig en helder gedefinieerd. Eén op twee verpleegkundigen acht deze definities noodzakelijk. De afname van de RASS neemt minder dan 3 minuten in beslag (97,3%). Aan de hand van de toegekende scores

kunnen volgens 86,2% van de verpleegkundigen duidelijke patiëntengroepen onderscheiden worden (sedatie – helder bewustzijn – agitatie). De RASS wordt als gebruiksvriendelijk beoordeeld door de bevroegde groep.

Opmerkingen

Dat de RASS een betrouwbaar en valide meetinstrument is, wordt bekrachtigd door de verschillende onderzoeksresultaten. De *interrater betrouwbaarheid* is opvallend hoog, alsook de validiteitsresultaten. Rekening houdend hiermee alsook de gebruiksvriendelijkheid van het instrument, dient gewezen te worden op de grote bruikbaarheid van de RASS in de verpleegkundige praktijk.

Referenties

Ely, E. W., Truman, B., Shintani, A., Thomason, J. W., Wheeler, A. P., Gordon, S., Francis, J., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Sessler, C. N., Dittus, R. S., & Bernard, G. R. (2003). Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*, *289*, 2983-2991.

Pun, B. T., Gordon, S. M., Peterson, J. F., Shintani, A. K., Jackson, J. C., Foss, J., Harding, S. D., Bernard, G. R., Dittus, R. S., & Ely, E. W. (2005). Large-scale implementation of sedation and delirium monitoring in the intensive care unit: a report from two medical centers. *Critical Care Medicine*, *33*, 1199-1205.

Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007). "Between the fixed and the changing": examining and comparing reliability and validity of 3 sedation-agitation measuring scales. *Dimens.Crit Care Nurs*, *26*, 76-82.

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, *166*, 1338-1344.

Vindplaats meetinstrument

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, *166*, 1338-1344.

THE RICHMOND AGITATION – SEDATION SCALE (RASS)

SESSLER, C. N., GOSNELL, M. S., GRAP, M. J., BROPHY, G. M., O'NEAL, P. V., KEANE, K. A.,
TESORO, E. P., & ELSWICK, R. K. (2002)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007)	An 8-bed general Intensive Care Unit (ICU), part of a 780-bed Israeli hospital.	Subjects had been hospitalized due to a variety of medical diagnoses, most commonly sepsis, adult respiratory distress syndrome, peritonitis, and shock. (n = 79)	Comparative study. A team of raters (ICU nurses, nurse investigator, ICU physician) was asked to mark the levels of sedation or agitation using 3 separate scales: The Richmond Agitation Sedation Scale (RASS), the Sedation Agitation Scale (SAS) and a Visual Analogue Scale (VAS).	E	CrV
Pun, B. T., Gordon, S. M., Peterson, J. F., Shintani, A. K., Jackson, J. C., Foss, J., Harding, S. D., Bernard, G. R., Dittus, R. S., & Ely, E. W. (2005)	The medical ICUs (MICUs) of Vanderbilt University Medical Center (VUMC), and the Veterans Administration Tennessee Valley Healthcare System–York Campus (York-VA).	Seven hundred eleven patients admitted to the medical ICUs for >24 hrs. (n = 711)	Prospective observational cohort study. Subjects were followed over 4.163 days during a 21-month study period.	E	FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: High interrater agreement was found between raters in the SAS and RASS. There was lower interrater agreement in the VAS relative to the others. Excellent reliability was found in the RASS ($r > 0.86$). High coefficients were noted in the various scales between the research team nurse and unit physician ($r = 0.83-0.91$), particularly in the RASS ($r = 0.91$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: High and significant correlations were found between the RASS and SAS ($r = 0.92$, $p > .0001$) and between the RASS and VAS ($r = 0.86$, $p > .0001$). Lower correlations were measured between the SAS and VAS ($r = 0.82$, $P > .0001$).</p>	<p>It was found that the RASS is the most valid and reliable agitation/sedation scale of all the scales tested.</p>
<p>(E) Interrater reliability: Overall weighted Kappa between bedside nurses and references raters for the Richmond Agitation-Sedation Scale were 0.89 (95% confidence interval, 0.88 to 0.92) at VUMC and 0.77 (95% confidence interval, 0.72 to 0.83) at York-VA.</p>	<p>(FV) Face Validity: 82% of the nurses agreed or strongly agreed that the RASS levels for agitation were clinically relevant and easy to score. 89% agreed or strongly agreed with the RASS scoring scheme, and 73% agreed or strongly agreed that the instrument provided a consensus for goal-directed delivery of medications.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ely, E. W., Truman, B., Shintani, A., Thomason, J. W., Wheeler, A. P., Gordon, S., Francis, J., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Sessler, C. N., Dittus, R. S., & Bernard, G. R. (2003)	The adult medical and coronary ICU's at Vanderbilt University Medical Center, a 641-bed tertiary-care, academic medical center.	Thirty-eight medical ICU patients enrolled for reliability testing (46% receiving mechanical ventilation) and an independent cohort of 275 patients receiving mechanical ventilation were enrolled for validity testing. (Reliability: n = 38) (Validity: n = 275)	Validation study. To test the reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale.	E	FV CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: In 290 paired observations by nurses, both the RASS and the Ramsay Scale (RS) demonstrated excellent interrater reliability (weighted kappa 0.91 and 0.94, respectively), which were superior to Glasgow Coma Scale (GCS) (weighted kappa = 0.64; $p < 0.001$ for both comparisons). Using only the first observation for each patient ($n=38$), the weighted kappa values for the RASS, RS, and GCS were unchanged at 0.95, 0.95, and 0.65, respectively.</p>	<p>(FV) Face Validity: 77% of the nurses agreed or strongly agreed that the RASS levels for agitation were clinically relevant and easy to score. 92% agreed or strongly agreed with the RASS scoring scheme, and 81% agreed or strongly agreed that the instrument provided a consensus for goal-directed delivery of medications.</p> <p>(CsV) Convergent validity: RASS was correlated with an attention screening examination ($r = 0.78$, $p < 0.001$), GCS scores ($r = 0.91$, $p < 0.001$), quantity of different psychoactive medication dosages 8 hours prior to assessment (eg., lorazepam: $r = -0.31$, $p < 0.001$), successful extubation ($p = 0.07$), and bispectral electroencephalography ($r = 0.63$, $p < 0.001$).</p> <p>(Sen) The results of the RASS showed excellent discrimination between levels of consciousness as rated using the neuropsychiatric expert reference standard. As the neuropsychiatric expert raters and RASS raters independently tracked level of consciousness within patients over successive days of ICU care, RASS scores continued to correlate with expert raters' evaluations despite fluctuations in consciousness ($p < 0.001$ for all).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002)	The Medical College of Virginia Hospitals, the 750-bed tertiary-care urban teaching hospital of the Virginia Commonwealth University Health Systems.	<i>Phase 1:</i> 192 consecutive patient encounters from the medical respiratory ICU, neuroscience ICU, coronary ICU, surgical trauma ICU, and cardiac surgery ICU were evaluated. (n = 172) <i>Phase 2:</i> 101 medical respiratory ICU patient encounters were studied. (n = 30)	Validation study. Reliability and validity of a new scale, the Richmond Agitation–Sedation Scale (RASS) was studied in two phases by five investigators (two physicians, two nurses, and one pharmacist): once before and once after implementation of the RASS into clinical practice.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability phase 1: Excellent interrater reliability was demonstrated for RASS among the entire adult ICU population (intraclass correlation 0.956) (kappa = 0.73). Similarly, interrater reliability was high (r = 0.922–0.983) (kappa = 0.64–0.82) for all subgroups.</p> <p>All five investigators selected the same score in 60.4% of cases, four of five investigators in 21.4%, and three of five investigators in 15.1%; thus, there was agreement among the majority of investigators in 97% of cases.</p> <p>(E) Interrater reliability phase 2: The correlation between the nurse educator and the trained bedside nurses (n = 27) was 0.964 (0.950) (kappa = 0.80 [0.69, 0.90]). The agreement was high for all subgroups tested, ranging from 0.883 to 0.987 (kappa = 0.69–0.90).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity phase 1: The mean RASS score recorded for four investigators correlated highly (r = 0.93, p < 0.0001) with a sedation–agitation visual analogue scale score.</p> <p>(CrV) Concurrent validity phase 2: Strong correlations between RASS and the Sedation – Agitation Scale score (r = 0.78, p < 0.0001), Ramsay sedation scale score (r = 0.78, p < 0.0001), and Glasgow Coma Scale score (r = 0.79, p < 0.0001).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Richmond Agitation-Sedation Scale

Bron: Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 1338-1344.

Score	Term	Description
+4	Combative	Overtly combative or violent; immediate danger to staff
+3	Very agitation	Pulls on or removes tube(s) or catheter(s) or has aggressive behavior toward staff
+2	Agitated	Frequent nonpurposeful movement or patient-ventilator dyssynchrony
+1	Restless	Anxious or apprehensive but movements not aggressive or vigorous
0	Alert and calm	
-1	Drowsy	Not fully alert, but has sustained (more than 10 seconds) awakening, with eye contact, to voice
-2	Light sedation	Briefly (less than 10 seconds) awakens with eye contact to voice
-3	Moderate sedation	Any movement (but no eye contact) to voice
-4	Deep sedation	No response to voice, but any movement to physical stimulation
-5	Unarousable	No response to voice or physical stimulation

Procedure

1. Observe patient. Is patient alert and calm (score 0)?
Does patient have behavior that is consistent with restlessness or agitation (score +1 to +4 using the criteria listed above, under DESCRIPTION)?
2. If patient is not alert, in a loud speaking voice state patient's name and direct patient to open eyes and look at speaker. Repeat once if necessary. Can prompt patient to continue looking at speaker.
Patient has eye opening and eye contact, which is sustained for more than 10 seconds (score -1).
Patient has eye opening and eye contact, but this is not sustained for 10 seconds (score -2).
Patient has any movement in response to voice, excluding eye contact (score -3).
3. If patient does not respond to voice, physically stimulate patient by shaking shoulder and then rubbing sternum if there is no response to shaking shoulder.
Patient has any movement to physical stimulation (score -4).
Patient has no response to voice or physical stimulation (score -5).

Reprinted with permission from Dr. C. Sessler.

Vertaling Richmond Agitation-Sedation Scale

Score	Begrip	BESCHRIJVING
+ 4	Combatief	Combatief of gewelddadig; direct gevaar voor het personeel
+ 3	Zeer geagiteerd	Trekt aan of verwijderd tube(s) of catheter(s), of vertoont agressief gedrag naar het personeel
+ 2	Agitatie	Frequente niet-doelgerichte bewegingen of een dissynchronie tussen patiënt en ventilatie
+ 1	Rusteloos	Angstig of bevreesd, maar bewegingen zijn niet agressief of krachtig
0	Alert en kalm	
- 1	Slaperig	Niet volledig alert, maar patiënt kan wakker blijven en oogcontact houden bij stemgeluid (meer dan 10 seconden)
- 2	Lichte sedatie	Kort wakker en oogcontact bij stemgeluid (minder dan 10 seconden)
- 3	Matige sedatie	Reactie op stemgeluid (maar geen oogcontact)
- 4	Diepe sedatie	Geen reactie op stemgeluid, maar wel reactie op fysieke stimulatie
- 5	Niet wekbaar	Geen reactie op stemgeluid of fysieke stimulatie

Procedure

1. Observeer de patiënt. Is de patiënt alert en kalm (score 0)?
Vertoont de patiënt rusteloos of geagiteerd gedrag (score +1 tot +4 gebruikmakend van de criteria zoals opgesomd in bovenstaande 'BESCHRIJVING')?
2. Als de patiënt niet alert is, spreek met een luide stem de naam van de patiënt en verzoek hem zijn ogen te openen en naar de spreker te kijken. Indien nodig kan dit één maal herhaald worden. De patiënt kan aangespoord worden om continu naar jou te kijken.
De patiënt opent de ogen en maakt oogcontact, dit langer dan 10 seconden (score -1)
De patiënt opent de ogen en maakt oogcontact, dit niet langer dan 10 seconden (score -2)
De patiënt reageert op het stemgeluid, maar maakt geen oogcontact (score -3)
3. Als de patiënt niet op het stemgeluid reageert, prikkel de patiënt met een schouderklop of door over het borstbeen te wrijven (indien geen reactie bij schouderklop).
De patiënt reageert op fysieke stimulatie (score -4)
De patiënt reageert niet op stemgeluid of fysieke stimulatie (score -5)

Sedation Agitation Scale (SAS)

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999)

Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients.

Meetinstrument	Sedation Agitation Scale
Afkorting	SAS
Auteur	Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L.
Thema	Symptoommanagement sedatie
Doel	Systematisch opvolgen van sedatie en agitatie bij de patiënt
Populatie	IZ-patiënten
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Aanwezigheid van de patiënt is vereist
Vindplaats meetinstrument	Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. <i>Crit Care Med</i> , 27, 1325-1329.

Doel

De Sedation Agitation Scale (SAS) is er op gericht om de mate van sedatie en agitatie op te volgen d.m.v. directe observatie.

Doelgroep

De schaal werd gevalideerd binnen een patiëntengroep, gehospitaliseerd op een afdeling Intensieve Zorgen (Brandl, Langley, Riker, Dork, Quails, & Levy, 2001; Rassin, Sruyah, Kahalon, Naveh, Nicar, & Silner, 2007; Riker, Picard, & Fraser, 1999; Sessler et al., 2002; Simmons, Riker, Prato, & Fraser, 1999).

Beschrijving

De SAS dateert uit 1992 en bestaat uit één item met zeven antwoordmogelijkheden (Riker & Fraser, 2001). Deze antwoordmogelijkheden geven de verschillende bewustzijnsniveaus weer gaande van diepe sedatie tot acute agitatie. De zorgverlener dient de respectievelijke sedatiegraad voor de patiënt te selecteren.

Betrouwbaarheid

De interrater reliability van de SAS werd reeds meermaals bestudeerd en is opmerkelijk hoog. De gerapporteerde correlaties liggen steeds hoger dan $r = 0.80$ en lopen zelfs op tot $r > 0.90$ in sommige studies (Brandl et al., 2001; Rassin et al., 2007; Riker et al., 1999).

Validiteit

De validiteit werd nagegaan door de SAS te correleren aan verschillende sedatie meetinstrumenten (Brandl et al., 2001; Rassin et al., 2007; Riker et al., 1999). Significante correlaties werden gerapporteerd tussen de SAS en de RASS ($r = 0.78$, $r = 0.92$, $r = 0.93$), de VAS-sedatie ($r = 0.77$, $r = 0.82$), de Ramsay Scale ($r = 0.83$), en de Harris Scale ($r = 0.83$).

De SAS was tevens significant gecorreleerd ($r = 0.21$, $p < 0.001$) aan de Bispectral Index, een objectieve uitkomstmaat van sedatie (Simmons et al., 1999).

Gebruiksvriendelijkheid

Volgens Rassin et al. (2007) neemt het minder dan 1 minuut in beslag om de SAS in te vullen. Afname van de SAS zal eenvoudig en vlot verlopen en kan vergeleken worden met de RASS waarvan de gebruiksvriendelijkheid wel bestudeerd werd.

Opmerkingen

Dat de SAS een betrouwbaar en valide meetinstrument is, wordt bekrachtigd door de verschillende onderzoeksresultaten. De *interrater betrouwbaarheid* is hoog, alsook de *concurrente validiteit*. Onderzoek naar de sensitiviteit van de SAS (gericht op het opvolgen van wijzigingen in de sedatietoestand doorheen de tijd) ontbreekt echter.

Referenties

Brandl, K. M., Langley, K. A., Riker, R. R., Dork, L. A., Quails, C. R., & Levy, H. (2001). Confirming the reliability of the sedation-agitation scale administered by ICU nurses without experience in its use. *Pharmacotherapy*, 21, 431-436.

Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007). "Between the fixed and the changing": examining and comparing reliability and validity of 3 sedation-agitation measuring scales. *Dimens.Crit Care Nurs*, 26, 76-82.

Riker, R. R. & Fraser, G. L. (2001). Monitoring sedation, agitation, analgesia, neuromuscular blockade, and delirium in adult ICU patients. *Semin.Respir Crit Care Med*, 22, 189-198.

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002). The Richmond Agitation-Sedation Scale:

validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 1338-1344.

Simmons, L. E., Riker, R. R., Prato, B. S., & Fraser, G. L. (1999). Assessing sedation during intensive care unit mechanical ventilation with the Bispectral Index and the Sedation-Agitation Scale. *Crit Care Med*, 27, 1499-1504.

Vindplaats meetinstrument

Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

SEDATION AGITATION SCALE (SAS)

RIKER, R. R., PICARD, J. T., & FRASER, G. L. (1999)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Rassin, M., Sruyah, R., Kahalon, A., Naveh, R., Nicar, I., & Silner, D. (2007)	An 8-bed general Intensive Care Unit (ICU), part of a 780-bed Israeli hospital.	Subjects had been hospitalized due to a variety of medical diagnoses, most commonly sepsis, adult respiratory distress syndrome, peritonitis, and shock. (n = 79)	Comparative study. A team of raters (ICU nurses, nurse investigator, ICU physician) was asked to mark the levels of sedation or agitation using 3 separate scales: The Richmond Agitation Sedation Scale (RASS), the Sedation Agitation Scale (SAS) and a Visual Analogue Scale (VAS).	E	CrV
Brandl, K. M., Langley, K. A., Riker, R. R., Dork, L. A., Quails, C. R., & Levy, H. (2001)	A 14-bed combined medical-coronary care ICU in a 350-bed university hospital.	84 grouped assessments of 60 ICU-patients. (n = 60)	Validation study.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: High interrater agreement was found between raters in the SAS and RASS. There was lower interrater agreement in the VAS relative to the others. Excellent reliability was found in the RASS ($r > 0.86$). High coefficients were noted in the various scales between the research team nurse and unit physician ($r = 0.83-0.91$), particularly in the RASS ($r = 0.91$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: High and significant correlations were found between the RASS and SAS ($r = 0.92$, $p > .0001$) and between the RASS and VAS ($r = 0.86$, $p > .0001$). Lower correlations were measured between the SAS and VAS ($r = 0.82$, $P > .0001$).</p>	<p>It was found that the RASS is the most valid and reliable agitation/sedation scale of all the scales tested.</p>
<p>(E) Interrater reliability: High SAS interrater agreement between two trained investigators (Kappa = 0.93, $p < 0.001$) and between investigators and staff nurses (Kappa = 0.85 and 0.87, $p < 0.001$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: SAS scores of ICU staff nurses correlated well with VAS-Sedation scored by the clinical nurse specialist ($r = 0.77$, $p < 0.001$). However, SAS was not significant related to VAS-Agitation ($r = 0.05$, $p > 0.5$).</p>	<p>The lack of correlation found between SAS and VAS-Agitation might be explained to the small number of agitated patients. But a use of a single subjective scale to assess sedation and agitation simultaneously merits further study.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999)	A 34-bed multidisciplinary ICU at Maine Medical Center, a 599-bed nonuniversity academic medical center.	Surgical and medical ICU patients. (n = 45)	Comparative study. Sedation Agitation Scale (SAS), Ramsay Scale and Harris scale were compared.	E	CrV
Simmons, L. E., Riker, R. R., Prato, B. S., & Fraser, G. L. (1999)	A 32-bed multidisciplinary ICU of a 599-bed non-university, academic medical center.	A convenience sample of adult cardiac surgery, trauma, general surgery, and medical ICU-patients requiring mechanical ventilatory support. (n = 63)	Comparative study. Sedation Agitation Scale (SAS) was compared with Bispectral Index (BIS).		CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability: Kappa SAS = 0.92 Kappa Ramsay = 0.88 Kappa Harris = 0.90	(CrV) Concurrent validity: A high degree of correlation was measured between SAS and Ramsay ($r = 0.83$; $p < 0.001$), SAS and Harris ($r = 0.86$; $p < 0.001$), and Ramsay and Harris ($r = 0.83$; $p < 0.001$).	
	(CrV) Convergent validity: A stepwise increase in BIS score was noted for each SAS value. The average BIS values correlated significantly with SAS scores ($r = 0.21$, $p < 0.001$).	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sessler, C. N., Gosnell, M. S., Grap, M. J., Brophy, G. M., O'Neal, P. V., Keane, K. A., Tesoro, E. P., & Elswick, R. K. (2002)	The Medical College of Virginia Hospitals, the 750-bed tertiary-care urban teaching hospital of the Virginia Commonwealth University Health Systems.	<i>Phase 1:</i> 192 consecutive patient encounters from the medical respiratory ICU, neuroscience ICU, coronary ICU, surgical trauma ICU, and cardiac surgery ICU were evaluated. (n = 172) <i>Phase 2:</i> 101 medical respiratory ICU patient encounters were studied. (n = 30)	Validation study. Reliability and validity of a new scale, the Richmond Agitation–Sedation Scale (RASS) was studied in two phases by five investigators (two physicians, two nurses, and one pharmacist): once before and once after implementation of the RASS into clinical practice.	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability phase 1: Excellent interrater reliability was demonstrated for RASS among the entire adult ICU population (intraclass correlation 0.956) (kappa = 0.73). Similarly, interrater reliability was high (r = 0.922–0.983) (kappa = 0.64–0.82) for all subgroups.</p> <p>All five investigators selected the same score in 60.4% of cases, four of five investigators in 21.4%, and three of five investigators in 15.1%; thus, there was agreement among the majority of investigators in 97% of cases.</p> <p>(E) Interrater reliability phase 2: The correlation between the nurse educator and the trained bedside nurses (n = 27) was 0.964 (0.950) (kappa = 0.80 [0.69, 0.90]). The agreement was high for all subgroups tested, ranging from 0.883 to 0.987 (kappa = 0.69–0.90).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity phase 1: The mean RASS score recorded for four investigators correlated highly (r = 0.93, p < 0.0001) with a sedation–agitation visual analogue scale score.</p> <p>(CrV) Concurrent validity phase 2: Strong correlations between RASS and the Sedation – Agitation Scale score (r = 0.78, p < 0.0001), Ramsay sedation scale score (r = 0.78, p < 0.0001), and Glasgow Coma Scale score (r = 0.79, p < 0.0001).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Sedation-Agitation Scale (SAS)

Bron: Riker, R. R., Picard, J. T., & Fraser, G. L. (1999). Prospective evaluation of the Sedation-Agitation Scale for adult critically ill patients. *Crit Care Med*, 27, 1325-1329.

Score	Term	Descriptor
7	Dangerous Agitation	Pulling at ET tube, trying to remove catheters, climbing over bedrail, striking at staff, thrashing side-to-side
6	Very Agitated	Requiring restraint and frequent verbal reminding of limits, biting ETT
5	Agitated instructions	Anxious or physically agitated, calms to verbal instructions
4	Calm and Cooperative	Calm, easily arousable, follows commands
3	Sedated gentle	Difficult to arouse but awakens to verbal stimuli or shaking, follows simple commands but drifts off again
2	Very Sedated or	Arouses to physical stimuli but does not communicate or follow commands, may move spontaneously
1	Unarousable	Minimal or no response to noxious stimuli, does not communicate or follow commands

Guidelines for SAS Assessment

1. Agitated patients are scored by their most severe degree of agitation as described
2. If patient is awake or awakens easily to voice (“awaken” means responds with voice or head shaking to a question or follows commands), that’s a SAS 4 (same as calm and appropriate – might even be napping but awakens easily).
3. If more stimuli such as shaking is required but patient eventually does awaken, that’s SAS 3.
4. If patient arouses to stronger physical stimuli (may be noxious) but never awakens to the point of responding yes/no or following commands, that’s a SAS 2.
5. Little or no response to noxious physical stimuli represents a SAS 1.

This helps separate sedated patients into those you can eventually wake up (SAS 3), those you can’t awaken but can arouse (SAS 2), and those you can’t arouse (SAS 1).

Reprinted with permission from Dr. R. Riker.

Vertaling Sedation-Agitation Scale (SAS)

Score	Begrip	Beschrijving
7	Gevaarlijke agitatie	Trekt aan ETT, probeert catheters te verwijderen, kruipt over bedsponden, valt het personeel aan, schudden van links naar rechts.
6	Zeer geagiteerd	Vastleggen en regelmatige verbale herinneringen van de grenzen zijn noodzakelijk, bijt op ETT
5	Geagiteerd	Angstig of fysisch geagiteerd, kalmeert op aanspreken
4	Kalm en Meewerkend	Kalm, makkelijk prikkelbaar, voert bevelen uit
3	Gesedeerd	Moeilijk prikkelbaar, doch wekbaar op aanspreken of zacht schudden, volgt eenvoudig bevel op, maar valt weer weg
2	Zwaar gesedeerd	Prikkelbaar door fysieke stimuli, maar voert noch bevelen uit of communiceert, spontane beweging mogelijk
1	Niet wekbaar	Minimale of geen reactie op pijnstimuli, voert noch bevelen uit of communiceert

Richtlijnen voor SAS beoordeling

1. Geagiteerde patiënten worden gescoord op basis van de meest ernstige mate van agitatiegraad.
2. Indien de patiënt wakker is of gemakkelijk ontwaakt door stemgeluid ("ontwaken" betekent reageren op stemgeluid of het schudden van het hoofd op een vraag of het opvolgen van bevelen), komt dit overeen met SAS 4 (hetzelfde als kalm en meewerkend – kan soms dutten maar ontwaakt gemakkelijk).
3. Als er meer stimuli nodig zijn zoals schudden, maar de patiënt ontwaakt uiteindelijk, dat is SAS 3.
4. Als de patiënt geprikkeld wordt door sterkere fysieke stimuli (kunnen pijnprikkels zijn), maar nooit ontwaakt tot op het punt van ja/nee antwoorden of het opvolgen van bevelen, dat is SAS 2.
5. Weinig of geen reactie op schadelijke fysieke stimuli wijst op SAS 1.

Dit helpt om bij gesedeerde patiënten een onderscheid te maken tussen diegenen die je uiteindelijk kan wekken (SAS 3), diegenen die je niet kan wekken maar kan prikkelen (SAS 2) en diegenen die je niet kan prikkelen (SAS 1).

PIJN

Overzicht meetinstrumenten symptoommanagement pijn

- **Visual Analogue Pain Scale (VAS)**
Huskisson, E. C. (1974). Measurement of pain. *Lancet*, 2, 1127-1131.
- **Numeric Rating Scale (NRS)**
Verscheidene auteurs, afgeleid van de VAS
- **Faces Pain Scale (FPS)**
Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*, 41, 139-150.
- **Brief Pain Inventory (BPI)**
Cleeland, C. S. & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*, 23, 129-138.
- **Verbal Rating Scale (VRS)**
Herr, K. A. & Mobily, P. R. (1993). Comparison of selected pain assessment tools for use with the elderly. *Appl.Nurs.Res.*, 6, 39-46.
- **McGill Pain Questionnaire (MPQ)**
Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1, 277-299.

Inleiding symptoommanagement pijn

Het ervaren van pijn is een individuele, subjectieve waarneming. Dit is moeilijk te observeren. Het objectiveren en meten van een dergelijke ervaring wordt bepaald door de beleving van de patiënt. Factoren zoals de pijnstimulus en externe factoren spelen eveneens een rol in de pijnervaring. Pijn is namelijk multidimensioneel. Meetinstrumenten zullen pijn dus steeds op een subjectieve manier meten.

Een onderscheid kan gemaakt worden tussen 3 meetmethodes. Een eerste methode richt er zich op pijn te objectiveren aan de hand van descriptoren (verbaal of geschreven). Vervolgens is het ook mogelijk dit te bestuderen aan de hand van analoge technieken zoals bijvoorbeeld de visual analogue scale (VAS). Een laatste vorm betreft het observeren van gedrag en wordt vaak gebruikt bij dementerenden, kinderen,...

Voorzichtigheid in het gebruik van een pijnschaal en het interpreteren van de resultaten ervan is geboden. Stinson, Kavanagh, Yamada, Gill, & Stevens (2006) stellen dat geen enkele schaal optimaal wordt bevonden in gebruik voor alle vormen van pijn of in alle leeftijdscategorieën.

Zoekstrategie symptoommanagement pijn

Het aantal onderzoeksartikels omtrent instrumenten die pijn beoordelen, is bijzonder groot. Enerzijds is het aantal bestaande meetinstrumenten m.b.t. dit thema omvangrijk, anderzijds is er veel herhalend onderzoek uitgevoerd naar de validiteit en betrouwbaarheid van bepaalde schalen. Omwille van het grote aantal artikels (1552) die dit opleverde, werd de zoekstrategie verengd.

In een eerste fase werden de termen scales, questionnaires, psychometrics, clinimetrics, equivalence, repeatability, consistency, retest en reproducibility weggelaten uit de zoekfilter (Zie Tabel 4). Om het aantal resultaten verder te beperken, werd bij het lezen van de abstracten door de onderzoekers enkel meetinstrumenten geselecteerd die telkens opnieuw bestudeerd worden in de literatuur. Daarnaast werd gefocused op instrumenten die pijn als een geheel objectiveren bij de patiënt. Meetinstrumenten die zich toeleggen op specifieke vormen van pijn zoals lage rugpijn, nekpijn, artritis,... werden niet opgenomen in deze studie.

Dit leverde een lijst op met 78 pijnschalen die beoordeeld werd door 7 pijnexperten waarbij nagegaan werd of er een overlap bestond tussen de door hen toegekende scores en de meetinstrumenten die door ons geselecteerd werden. Uiteindelijk werden de volgende instrumenten opgenomen in deze studie:

- Faces Pain Scale (FPS);
- Numeric Rating Scale (NRS);
- Visual Analogue Scale (VAS);
- Brief Pain Inventory (BPI);
- Verbal Rating Scale (VRS);
- McGill Pain Questionnaire (MPQ).

Er dient op gewezen te worden dat deze meetinstrumenten slechts een beperkte selectie vormen. Binnen bepaalde doelgroepen en pathologieën bieden zich mogelijks meer geschikte en valide pijnschalen aan.

Een overzicht van de gehanteerde zoekfilter is terug te vinden in Tabel 4. De zoekfilter is samengesteld uit 4 delen waarin de verschillende zoektermen verbonden zijn door 'OR'; vervolgens zijn de 4 delen onderling verbonden door 'AND'.

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● validity ● reliability 	("1992"[PDAT] : "3000"[PDAT])
			<ul style="list-style-type: none"> ● pain measurement

Tabel 4: Zoekfilter symptoommanagement pijn

The Brief Pain Inventory (BPI)

C. Cleeland, & K. Ryan (1994)

Pain assessment: Global use of the brief pain inventory.

Meetinstrument	The Brief Pain Inventory
Afkorting	BPI
Auteur	C. Cleeland, & K. Ryan
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Oncologiepatiënten
Afname	Zorgverlener of patiënt zelf
Aantal items	32
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Cleeland, C. S. & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. <i>Ann Acad Med Singapore</i> , 23, 129-138.

Doel

De Brief Pain Inventory (BPI) heeft tot doel de pijnintensiteit bij de patiënt te meten alsook de invloed ervan op het leven van de patiënt na te gaan. De BPI biedt eveneens informatie over de perceptie van de patiënt aangaande de pijnoorzaak, karakteristieken van de pijn en de mate waarin de pijn verlicht wordt.

Doelgroep

De doelgroep waarvoor de BPI initieel ontwikkeld werd, zijn oncologische patiënten (Cleeland & Ryan, 1994).

Latere studies rapporteren echter ook het gebruik van de BPI bij patiënten met chronische pijn. Zo werd het meetinstrument reeds gevalideerd in patiëntenpopulaties gekenmerkt door arthritis, lage rugpijn, multiple sclerose, neuropathie tengevolge van diabetes,... (Keller et al., 2004; Mendoza, Mayne, Rublee, & Cleeland, 2006; Osborne, Raichle, Jensen, Ehde, & Kraft, 2006; Tan, Jensen, Thornby, & Shanti, 2004; Zelman, Gore, Dukes, Tai, & Brandenburg, 2005). Bijgevolg kan het gebruik van de BPI naar een bredere populatie gegeneraliseerd worden dan oncologiepatiënten.

Beschrijving

De BPI is oorspronkelijk samengesteld uit 32 items. De vragen handelen over de volgende thema's:

- De intensiteit van de pijn;
- De invloed van pijn op het dagelijkse leven van de patiënt;
- Percepties van de patiënt aangaande de oorzaken van de pijn;
- Karakteristieken van de pijn;
- De mate waarin de patiënt ervaart dat zijn/ haar pijn verlicht wordt.

Volgens Cleeland & Ryan (1994) volstaat het niet om op de hoogte te zijn van de aanwezigheid van pijn bij de patiënt. Belangrijker is om de intensiteit ervan te kennen. De 'intensiteitsvragen' omvatten 4 numerieke schalen gaande van 0 tot 10. Gepeild wordt naar de huidige, de gemiddelde, de ergste alsook de minste pijn van de afgelopen week. Deze numerieke beoordelingsschalen kunnen ook betrekking hebben op de pijn van de patiënt gedurende de afgelopen 24h.

Tevens is het cruciaal om zicht te hebben op de mate waarin de patiënt beperkt wordt in zijn/ haar functioneren. De invloed van pijn op het dagelijkse leven wordt bevraagd aan de hand van 7 vragen. Dit betreft eveneens numerieke schalen waarvan de uiteinden begrensd zijn door de termen 'geen beperkingen' en 'volledig beperkt tengevolge de pijn'. De 7 thema's handelen over de invloed van pijn op het gemoed van de patiënt, op wandelen en ander fysieke activiteiten, op het werk, op slapen, op relaties met anderen, op levensgenot, en op sociale activiteiten.

Een derde topic bevraagt de percepties van de patiënt omtrent de oorzaak van de pijn (bv. beïnvloedende factoren, is pijn te wijten aan ziekte of behandeling,...)

Karakteristieken van pijn hebben onder meer betrekking op de lokalisatie van de pijn en de eigenschappen ervan (bv. brandend, uitputtend, penetrerend, ondraaglijk,...).

Tot slot zijn er meerdere vragen die peilen naar de mate waarin de patiënt ervaart dat zijn/ haar pijn verlicht wordt en de huidige pijnbestrijding volstaat.

Varianten

Er bestaan tal van varianten op de oorspronkelijke versie van de BPI zoals gepubliceerd door Cleeland & Ryan (1994). Hierbij gaat het voornamelijk over ingekorte versies van de originele BPI. Cleeland heeft zelf ook de BPI short form (BPI-sf) ontwikkeld die slechts uit 9 vragen bestaat.

Wat telkens terug keert in deze aangepaste versies zijn de 'intensiteitsvragen' en de 7 vragen m.b.t. de invloed van pijn op het dagelijkse leven. Onderzoek naar de validiteit en betrouwbaarheid van de BPI richt zich dan ook steeds opnieuw op deze twee topics.

Betrouwbaarheid

Test-retest van de BPI-sf werd onderzocht in de studie van Mendoza et al. (2006) waarbij de vragenlijst gedurende een week dagelijks werd afgenomen bij osteoarthritispatiënten die behandeld werden met NSAID's. Correlaties waren hoger dan 0.80, uitgezonderd tussen de baselinemeting en dag 1. Dit kan echter te wijten zijn aan een verandering in pijnbeleving tengevolge de pijnbestrijding.

Cronbach's alpha werd reeds uitvoerig bestudeerd voor de 4 intensiteitsvragen en de 7 vragen omtrent de beperkingen die de patiënt ondervindt tengevolge de pijn (Keller et al., 2004; Mendoza et al., 2006; Mendoza et al., 2004; Osborne et al., 2006; Tan et al., 2004; Tyler, Jensen, Engel, & Schwartz, 2002; Zelman et al., 2005). Met uitzondering van één studie bedroeg de alpha coëfficiënt telkens 0.80 of meer. Vaak wordt zelfs een waarde hoger dan 0.90 gerapporteerd.

Validiteit

De validiteit van de intensiteitsvragen en de vragen aangaande de invloed van pijn op het dagelijkse leven, werden eveneens reeds uitvoerig bestudeerd.

Meerdere studies hebben de resultaten op deze vragen vergeleken met andere pijnschalen (Keller et al., 2004; Mendoza et al., 2006; Mendoza et al., 2004; Osborne et al., 2006; Tyler et al., 2002; Zelman et al., 2005). De correlaties zijn doorgaans matig tot zwak. De range over de verschillende studies bedraagt $r = 0.34 - 0.81$.

Een *factoranalyse* werd uitgevoerd in de studies van Keller et al. (2004), Mendoza et al. (2006), Mendoza et al. (2004), Osborne et al. (2006), Tan et al. (2004), Tyler et al. (2002) en Zelman et al. (2005). Telkens worden twee factoren bekomen, uitgezonderd in één studie met drie factoren (Mendoza et al., 2006). Zoals in de originele versie van de BPI ontwikkeld, is de eerste factor samengesteld uit de vragen omtrent pijnintensiteit en omvat de tweede factor de vragen aangaande de levensbeperkingen. Factorladingen bedragen minimum 0.40 en de totale verklarende variantie was het laagst in de studie van Tan et al. (2004), namelijk 64%.

De *convergente validiteit* werd nagegaan door de BPI te correleren aan meetinstrumenten die peilen naar het ziekteverloop (Mendoza et al., 2006) en het psychologisch (Osborne et al., 2006; Zelman et al., 2005) en lichamelijk functioneren van de patiënt (Tan et al., 2004). Telkens werden significante correlaties gerapporteerd in de gewenste richting.

De studies van Keller et al. (2004), Mendoza et al. (2006), Mendoza et al. (2004) en Tan et al. (2004) bevestigen de *sensitiviteit* van de BPI. Pijnscores op de BPI nemen af naarmate veranderingen in de pijnbeleving optreden of patiënten pijnbestrijding ontvangen.

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van dit instrument werd niet bestudeerd.

De auteurs melden echter dat afname van de BPI gemiddeld 15 minuten in beslag neemt (Cleeland & Ryan, 1994).

Opmerkingen

Aan de hand van bovenstaande resultaten kan men stellen dat de BPI-sf een valide meetinstrument is. Rekening houdend met de overbevraging en werkdruk bij verpleegkundigen, is de BPI-sf mogelijks meer aangewezen dan de BPI in de

verpleegkundige praktijk. De omvang van de BPI-sf (en bijgevolg ook de afnameduur) is namelijk meer beperkt.

Op de website, <http://www.mdanderson.org/departments/prg/>, bieden de auteurs een overzicht van de verschillende talen waarin de BPI vertaald en gevalideerd is. Tevens kan men een elektronische versie aanvragen van de BPI of BPI-sf in de gewenste taal. We verwijzen dan ook graag naar deze link aangezien geen copyright verkregen werd om het meetinstrument elektronisch aan te bieden. Het instrument is echter wel opgenomen in het rapport.

Referenties

Cleeland, C. S. & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*, 23, 129-138.

Keller, S., Bann, C. M., Dodd, S. L., Schein, J., Mendoza, T. R., & Cleeland, C. S. (2004). Validity of the brief pain inventory for use in documenting the outcomes of patients with noncancer pain. *Clin J Pain*, 20, 309-318.

Mendoza, T. R., Chen, C., Brugger, A., Hubbard, R., Snabes, M., Palmer, S. N., Zhang, Q., & Cleeland, C. S. (2004). The utility and validity of the modified brief pain inventory in a multiple-dose postoperative analgesic trial. *Clin J Pain*, 20, 357-362.

Mendoza, T., Mayne, T., Rublee, D., & Cleeland, C. (2006). Reliability and validity of a modified Brief Pain Inventory short form in patients with osteoarthritis. *Eur J Pain*, 10, 353-361.

Osborne, T. L., Raichle, K. A., Jensen, M. P., Ehde, D. M., & Kraft, G. (2006). The reliability and validity of pain interference measures in persons with multiple sclerosis. *J Pain Symptom Manage*, 32, 217-229.

Tan, G., Jensen, M. P., Thornby, J. I., & Shanti, B. F. (2004). Validation of the Brief Pain Inventory for chronic nonmalignant pain. *J Pain*, 5, 133-137.

Tyler, E. J., Jensen, M. P., Engel, J. M., & Schwartz, L. (2002). The reliability and validity of pain interference measures in persons with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*, 83, 236-239.

Zelman, D. C., Gore, M., Dukes, E., Tai, K. S., & Brandenburg, N. (2005). Validation of a modified version of the brief pain inventory for painful diabetic peripheral neuropathy. *J Pain Symptom Manage*, 29, 401-410.

Vindplaats meetinstrument

Cleeland, C. S. & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*, 23, 129-138.

BRIEF PAIN INVENTORY (BPI)

C. CLEELAND, & K. RYAN (1994)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mendoza, T., Mayne, T., Rublee, D., & Cleeland, C. (2006)	A multicenter study.	Group 1: 1019 patients with osteoarthritis (OA) of the hip. Group 2: 477 patients with OA of the knee. (n = 1496)	RCT. Signs and symptoms of OA were treated in a double-blind, placebo controlled RCT. The VAS, Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) and Patient Global Assessment of Arthritis questionnaire were administered at baseline and day 14. The modified Brief Pain Inventory – short form (m-BPI-sf) was administered at baseline and on days 1–7.	S IC	CrV CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Correlations between adjoining assessments were calculated for each of the three subscales in group 1 and 2. All three subscales – namely, pain severity, mood-related interference and activity-related interference – have acceptable test–retest reliabilities ($r > 0.80$) with the exception of between baseline and day 1.</p> <p>(IC) Cronbach’s alpha: Cronbach alpha was calculated for the pain, mood and activity scales for all 7 days. Alpha coefficients ranged from 0.86 to 0.96 for each scale at baseline and on days 1 and 7. Only at baseline were the alphas (for mood and activity) below 0.90. The results of study group 1 were replicated in group 2: only at baseline were any of the alphas slightly below 0.90.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Correlations between m-BPI-sf items and VAS and WOMAC pain scale were rather weak: correlations ranged between 0.39 and 0.65.</p> <p>(CsV) Factoranalyse: The items fitted into three factors: pain (including average pain in last 24 h, worst pain in last 24 h and pain now), mood (including impact of pain on mood and impact of pain on relationships with others) and activity (impact of pain on walking ability, general activity, ability to do normal work). The three-factor solution accounted for 86% of the scale’s variance in the OA group 1 and accounted for 84% in group 2.</p> <p>Convergent validity: The association between change from baseline to day 7 in m-BPI-sf scales and changes from baseline to day 14 on Patient’s Global Assessment of Arthritis was studied. Patients were categorised as “improved”, “no change” or “worse” based on the difference between their baseline and 14-day scores on the Patient’s Global Assessment of Arthritis. Patients who reported improved arthritis at day 14 had significant improvement in all m-BPI-sf scales.</p> <p>(Sen) Each scale became less negatively and/or more positively skewed over time, indicating that fewer patients reported high levels of pain over the course of the week.</p>	<p>The low test-retest reliabilities between baseline and day 1 across all three subscales in both studies, are reasonable as changes are expected in a patient’s pain severity with the administration of a pain intervention.</p> <p>It should be noted that the pain VAS and WOMAC pain scale correlated at 0.48, indicating that the m-BPI-sf items were more strongly related to the criterion variables than the criterion variables were with each other.</p> <p>Preliminary factor analyses indicated that the interference items “sleep” and “enjoyment of life” did not load stably on any one factor and were conceptually different from the mood and activity items. These items were therefore dropped from analyses.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mendoza, T. R., Chen, C., Brugger, A., Hubbard, R., Snabes, M., Palmer, S. N., Zhang, Q., & Cleeland, C. S. (2004)	A multicenter study.	Coronary bypass graft surgery (CABG) patients. (n = 462)	RCT. To compare the safety and efficacy of an analgesic drug following CABG in a double-blind, placebo controlled RCT. Pain assessment was registered by a modified version of the BPI (m-BPI). The m-BPI contains 3 severity items and 5 interference items. The 3 pain severity items are “worst pain”, “pain on the average”, and “pain right now”. The 5 interference items are “walking ability”, “mood”, “sleep”, “relations with others”, and “ability to sleep”. The m-BPI was presented to patients beginning on the fourth postsurgical day through at least day 14. A single sternotomy pain item was administered daily during the 2 weeks after surgery.	S IC	CrV CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The test-retest reliability coefficient ranges from 0.72 to 0.95 with the exception of the test-retest reliability coefficient for the Interference subscales on day 4 and 5, which was 0.58.</p> <p>(IC) Cronbach's alpha: The internal consistency reliability coefficients (day 4 till day 14) ranges from 0.85 to 0.91 for the Severity scores and from 0.90 to 0.92 for the Interference scores.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Correlations between the Sternotomy Pain Item and BPI Severity subscales were high (range 0.72 – 0.81). The BPI Interference subscales were only mildly correlated with the Sternotomy Pain Item (range 0.52 – 0.34).</p> <p>(CsV) Factoranalyse: Factor analyse performed a 2-factor structure. Factor 1 corresponds to the original BPI Severity subscales (“worst pain”, “pain on the average”, and “pain right now”); factor 2 represents the Interference items (“walking ability”, “mood”, “sleep”, “relations with others”, and “ability to sleep”).</p> <p>(Sen) As expected, scores on the m-BPI decreased over the 11 days of the study. The changes in the m-BPI were statistically significant, with the exception of the BPI Interference subscales between day 5 and 7 and between day 5 and 8.</p>	<p>Because the Interference subscale was only moderately reliable for day 4 (Cronbach's α of 0.58), day 5 was used as baseline when comparing changes in pain Interference for sensitivity.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Zelman, D.C., Gore, M., Dukes, E., Tai, K.S., & Brandenburg, N. (2005)	Not specified.	Patients with painful diabetic peripheral neuropathy (DPN) were enrolled by primary care physicians, endocrinologists, neurologists, and anaesthesiologists. (n = 255)	Validation study. To validate a modified version of the BPI in a population of patients with DPN (BPI-DPN). The BPI-DPN was shortened to the 4-item pain Severity scale and the 7-item pain Interference scale.	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: Internal consistency reliability measured by Cronbach's alpha was high (0.94) for both the Severity and the Interference scales.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Correlations between BPI-DPN scales, Worst Pain and Average Pain, and three alternate pain rating formats (Bodily Pain from the SF-12v2, a single verbal rating scale item of pain severity, and the Pain/Discomfort scale of the EQ-5D) were moderate (range: $r = 0.52 - 0.74$) and significant ($p < 0.001$).</p> <p>(CsV) Factoranalyse: A two factor model was extracted and accounted for 77.6% of the variance. Loadings of Interference items on Factor 1, which was called Interference, ranged from 0.55 (General Activity) to 0.99 (Relations with Others). Loadings of Severity items on Factor 2, which was called Severity, ranged from 0.78 (Pain Now) to 0.94 (Least Pain). The first factor was the stronger of the two factors, explaining 68.4% of variance; and the second factor explained 9.2% of variance.</p> <p>Convergent validity; Moderate to weak correlations (all $p < 0.001$) between the Severity and Interference scales and selected scales measuring function from the SF-12v2 (range: $r = -0.33$ to -0.65) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (range: $r = 0.45$ to 0.62). A test of equal paired correlations shows that Interference is more highly correlated than Severity with the SF-12v2 and HADS measures, with z-scores 2.3 - 5.16, all $p < 0.001$ (with the exception of the Physical Component Summary, $p < 0.01$).</p> <p>A significant correlation was measured between BPI-DPN Worst Pain, Average Pain, and the Pain Interference scale and patient reports of medical utilization.</p>	<p>Cronbach's alpha, if any single item was deleted, ranged from 0.91 to 0.93; because dropping any item would reduce Cronbach's alpha, this suggests that all items should be retained.</p> <p>Although Severity is correlated with Interference, they are correlated to a different extent with other measures; taken together with the results of the factor analysis, this supports the idea that they are distinct scales.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Keller, S., Bann, C. M., Dodd, S. L., Schein, J., Mendoza, T. R., & Cleeland, C. S. (2004)	Primary care practice clinics.	A convenience sample of patients with arthritis or low back pain (LBP). The following 4 diagnoses can be distinguished: 1. Osteoarthritis 2. Rheumatoid arthritis 3. LBP on worker's compensation 4. LBP not on worker's compensation (n = 250)	Validation study.	IC	CrV CsV Sen
Tyler, E. J., Jensen, M. P., Engel, J. M., & Schwartz, L. (2002)	University medical center.	Fifty adults with cerebral palsy randomly selected. (n = 50)	Validation study. To validate a modification of the BPI Interference subscales. 3 items were added to the 7 original interference items (interference with self-care, recreational activities, and social activities) to obtain a broader-based sample of areas that could potentially be affected by pain.	IC	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: Reliability coefficients for the BPI Severity and Interference scales were high (Cronbach alpha ranging from 0.82 to 0.95)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: The BPI was significant related to other measures of pain and the condition-specific scales. Among arthritis patients, the correlation between the BPI scales and the Health Assessment Questionnaire (HAQ), an arthritis-specific measure, was $r = 0.58$ and $r = 0.69$. Similar results were found among LBP patients on the Roland Disability Questionnaire (RDQ), a measure specifically designed for patients with LBP ($r = 0.57$ and $r = 0.81$).</p> <p>(CsV) Factoranalyse: A two factor model was extracted and accounted for 67% of the variance. Factor loadings were all above 0.50.</p> <p>(Sen) The BPI has good sensitivity to improvement or change in condition as measured by other pain scales (HAQ, RDQ, SF-36 Health Survey and Chronic Pain Grade).</p>	
<p>(IC) Cronbach's alpha: The internal consistency of the 10 modified BPI Interference items was $\alpha = 0.89$.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: The composite score generated from the modified BPI Interference items showed a strong and significant association with the average pain over the past 24h as measured by the NRS ($r = 0.66$, $p < 0.05$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Osborne, T. L., Raichle, K. A., Jensen, M. P., Ehde, D. M., & Kraft, G. (2006)	Not specified.	Community-dwelling persons with multiple sclerosis (MS). (n = 125)	Validation study. To compare and validate the original and 2 modified versions of the BPI Interference Scale. 3 items were added to the 7 original interference items (interference with self-care, recreational activities, and social activities) yielding a 10-item scale. The 12-item scale was expanded with 2 additional items: interference with communication with others, and interference with learning new information and skills.	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: Internal consistency estimates were high for the three versions of the modified BPI Interference scale (7-item, $\alpha = 0.93$; 10-item, $\alpha = 0.95$; 12-item, $\alpha = 0.96$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Pearson correlation coefficients between the pain interference items and scale scores and ratings of average pain intensity during the past week indicate that the first seven items from the BPI Interference scale were each significantly associated with average pain intensity, with correlations ranging from 0.42 to 0.69. Additionally, each of the five items that was added to this scale was also significantly associated with average pain intensity. However, the correlation coefficients for the two items that were added for the 12-item version of the scale (communication with others and learning new information and skills) demonstrated the weakest associations with pain intensity of all the modified BPI Interference items ($r = 0.38$ and 0.35, respectively). The scale scores for each of the three versions of the modified BPI Interference scale were all significantly related to average pain intensity (coefficients ranging from 0.61 to 0.63).</p> <p>(CsV) Convergent validity: Correlations between the pain interference items and scale scores and global psychological functioning, as measured by the SF-36 Mental Health scale, were all significantly and negatively associated with mental health, as were the five items added to the scale.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CsV) Factoranalyse: The principal factor analysis examining the items from the modified 7-item version of the BPI Interference scale and the three pain intensity items resulted in a two-factor solution. The first factor accounted for 64.0% of the variance and the second factor accounted for an additional 11.0% of the variance. Each of the seven BPI Interference items had factor loadings greater than 0.40 on Factor 1 and loadings of 0.40 or lower on Factor 2. In reverse, the pain intensity items loaded only on factor 2.</p> <p>The principal factor analysis examining the items from the modified 10-item version of the BPI Interference scale and the three pain intensity items also resulted in a two-factor solution. The first factor accounted for 64.6% of the variance and the second factor accounted for an additional 9.2% of the variance. All 10 interference items had high factor loadings on Factor 1 (factor loadings ranging from 0.59 to 0.94) and loadings of 0.40 or lower on Factor 2. In reverse, the pain intensity items loaded only on factor 2.</p> <p>The principal factor analysis examining the items from the modified 12-item version of the BPI Interference scale and the three pain intensity items resulted in a two-factor solution. The first factor accounted for 63.0% of the variance, and the second factor accounted for an additional 10.0% of the variance. Eleven of the 12 interference items had factor loadings greater than 0.40 on Factor 1, but 2 of these 11 items also had factor loadings greater than 0.40 on Factor 2.</p>	<p>There is no conclusive evidence to suggest that the modified 10 or 12 item scale is more valid than the original 7 item version Interference scale. Additionally, a two-factor solution emerged in the factor analyses of the 3 models, but the pain interference and pain intensity factors were not as distinct from one another in the 12-item version than was observed in the factor analyses examining the 7- and 10-item versions of modified BPI Interference scale.</p> <p>One potential advantage to use the 10-item modified version, as stated by the authors, is that it assesses more of the domains of functioning deemed as relevant according to the WHO ICF recommendations than the original 7-item scale. Therefore, the 10-item version may be possible helpful when assessing pain-related interference with functioning in persons with disabilities and pain.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Tan, G., Jensen, M. P., Thornby, J. I., & Shanti, B. F. (2004)	The chronic pain center at a metropolitan Veteran Affairs Medical Center.	440 patients with chronic intractable pain. (n = 440)	Repeated measures design.	IC	CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: The Cronbach α internal consistency indicated that the coefficient was 0.85 for the Intensity scale and 0.88 for the Interference scale.</p>	<p>(CsV) Factoranalyse: A factor analysis was performed, resulting in 2 factors. The first factor consisted of all 7 interference items and accounted for 51.1% of the variance. The second factor consisted of the 4 pain intensity scales and accounted for another 12.5% of the variance. Both factors accounted for 63.6% of the total variance.</p> <p><i>Convergent validity:</i> Correlation between pain interference and disability (Roland-Morris Disability Questionnaire) was $r = 0.57$, and this was statistically significantly stronger ($t = 5.71$, $p < 0.01$) than the correlation between pain intensity and disability ($r = 0.40$).</p> <p>(Sen) BPI Intensity and Interference scales showed significant changes in the expected direction from visit 1 to visit 3, thus confirming the responsiveness of this instrument for detecting improvement with pain treatment.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Brief Pain Inventory (Short Form)

Bron: Cleeland, C. S. & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: global use of the Brief Pain Inventory. *Ann Acad Med Singapore*, 23, 129-138.



1903

Date: / /
(month) (day) (year)

Subject's Initials : _____

Study Subject #:

Study Name: _____

Protocol #: _____

PI: _____

Revision: 07/01/05

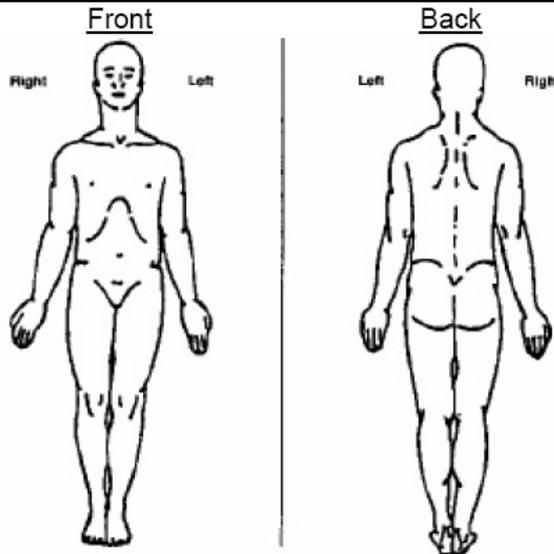
PLEASE USE
BLACK INK PEN

Brief Pain Inventory (Short Form)

1. Throughout our lives, most of us have had pain from time to time (such as minor headaches, sprains, and toothaches). Have you had pain other than these everyday kinds of pain today?

Yes No

2. On the diagram, shade in the areas where you feel pain. Put an X on the area that hurts the most.



3. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **worst** in the last 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

4. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **least** in the last 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

5. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain on the **average**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

6. Please rate your pain by marking the box beside the number that tells how much pain you have **right now**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

Vertaling Brief Pain Inventory

STUDIE ID
NR: _____

NIET BOVEN DEZE LIJN
SCHRIJVEN

ZIEKENHUIS
NR: _____

Korte Pijn Inventarisatie (Verkorte Versie)

Datum: ____/____/____

Tijdstip: _____

Naam: _____

Achternaam

Voornaam

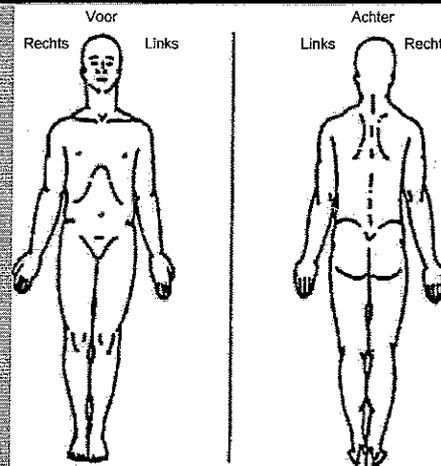
Initialen

1. Tijdens ons leven hebben de meesten van ons af en toe pijn gehad (zoals lichte hoofdpijn, verstuikingen en kiespijn). Heeft u vandaag pijn gehad, anders dan deze alledaagse soorten pijn?

1. Ja

2. Nee

2. Arceer op de afbeelding de gebieden waar u pijn heeft. Plaats een "X" in het gebied waar u de meeste pijn voelt.



3. Score a.u.b. uw pijn door het ene nummer te omcirkelen dat het best uw **ergste** pijn in de afgelopen 24 uur omschrijft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen pijn Pijn zo erg als u zich kunt voorstellen

4. Score a.u.b. uw pijn door het ene nummer te omcirkelen dat het best uw pijn **op z'n minst** in de afgelopen 24 uur omschrijft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen pijn Pijn zo erg als u zich kunt voorstellen

5. Score a.u.b. uw pijn door het ene nummer te omcirkelen dat het best uw **gemiddelde** pijn omschrijft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen pijn Pijn zo erg als u zich kunt voorstellen

6. Score a.u.b. uw pijn door het ene nummer te omcirkelen dat aangeeft hoeveel pijn u **nu** heeft.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Pijn Pijn zo erg als u zich kunt voorstellen

STUDIE ID: _____
NR: _____

NIET BOVEN DEZE LIJN
SCHRIJVEN

ZIEKENHUIS
NR: _____

Datum: ____/____/____

Tijdstip: _____

Naam: _____
Achternaam Voornaam Initialen

7. Welke behandelingen of medicijnen krijgt u voor uw pijn?

8. Hoeveel verlichting hebben pijnbehandelingen of medicijnen u in de afgelopen 24 uur gegeven? Omcirkel a.u.b. het ene percentage dat het meest overeenkomt met de verlichting die u heeft gekregen.

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%
Geen verlichting Volledige verlichting

9. Omcirkel het ene nummer dat het best omschrijft hoe de pijn in de afgelopen 24 uur belemmerend heeft gewerkt op uw:

A. Algemene activiteit

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen belemmering Volledige belemmering

B. Stemming

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen belemmering Volledige belemmering

C. Loopvermogen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Belemmering Volledige belemmering

D. Normale werkzaamheden (hieronder valt zowel werk buitenshuis en huishoudelijk werk)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Belemmering Volledige belemmering

E. Relaties met andere mensen

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Belemmering Volledige belemmering

F. Slaap

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Belemmering Volledige belemmering

G. Plezier in het leven

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Geen Belemmering Volledige belemmering

Copyright 1991 Charles S. Cleeland, PhD
Pain Research Group – Used by permission
All rights reserved.

The Faces Pain Scale (FPS)

Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990)

The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties.

Meetinstrument	Faces Pain Scale
Afkorting	FPS
Auteur	Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B.
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Kinderen, volwassenen en ouderen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. <i>Pain</i> , 41, 139-150.

Doel

Pijncontrole bij de patiënt aan de hand van zelfrapportage op een één-item schaal die bestaat uit 7 gezichtsexpressies.

Doelgroep

De Faces Pain Scale (FPS) werd initieel ontwikkeld voor kinderen (Bieri, Reeve, Champion, Addicoat, & Ziegler, 1990; Bosenberg, Thomas, Lopez, Kokinsky & Larsson, 2003; Hicks, von Baeyer, Spafford, van Korlaar & Goodenough, 2001; Paik & Ahn, 2002; Stinson, Kavanagh, Yamada, Gill & Stevens, 2006; Wong & Baker, 1988).

Latere studies rapporteren de validiteit van de FPS als pijnschaal bij volwassenen (Benaim et al., 2007; Carey, Turpin, Smith, Whatley & Haddox, 1997; Freeman, Smyth, Dallam & Jackson, 2001; Herr, Spratt, Mobily & Richardson, 2004; Jensen, Engel, McKearnan & Hoffman, 2003) alsook bij ouderen (Herr, Mobily, Kohout & Wagenaar, 1998; Herr et al., 2004; Kaasalainen & Crook, 2003; Kim & Buschmann, 2006; Taylor & Herr, 2003). Meer specifiek werd de FPS reeds meermaals

gevalideerd bij ouderen met een cognitief verminderd functioneren (Kaasalainen & Crook, 2003; Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006; Scherder & Bouma, 2000; Taylor & Herr, 2003; Ware, Epps & Packard, 2006).

Beschrijving

Het meetinstrument bestaat uit een lijn met 7 afbeeldingen die elk een gelaatsuitdrukking weergeven. Dit varieert tussen een neutrale gevoelsexpressie en een gelaatsuitdrukking die extreme pijn weerspiegelt. Elke gelaatsafbeelding is 6 cm hoog en de score is identiek aan het schaalnummer (0 - 6): afbeelding één komt overeen met een score nul, score zes wordt toegekend aan de gelaatsafbeelding die correspondeert met extreme pijn.

Varianten

Er bestaan tal van varianten op de FPS. Hicks et al. (2001) hebben de FPS herwerkt tot een schaal met 6 gelaatsuitdrukkingen i.p.v. 7. Dit moet vergelijkingen tussen de FPS en andere meetinstrumenten op een lineaire schaal toelaten. Om gelijkaardige redenen werden eveneens schalen ontwikkeld met 11 gevoelsexpressies (Kim & Buschmann, 2006; McGrath et al. in Scherder & Bouma, 2000).

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de FPS werd reeds uitvoerig bestudeerd en is hoog.

Tal van studies hebben de betrouwbaarheid van de FPS onderzocht aan de hand van een *test – heretest* (Benaim et al., 2007; Bieri et al., 1990; Chibnall & Tait, 2001; Herr et al., 1998; Kaasalainen & Crook, 2003; Kim & Buschmann, 2006; Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006; Taylor & Herr, 2003; Ware et al., 2006; Wong & Baker, 1988). Met uitzondering van de studie van Chibnall & Tait (2001) worden telkens correlaties gerapporteerd hoger dan 0.70.

De *interrater reliability* is eveneens hoog (Benaim et al., 2007; Herr et al., 2004, Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006.). De correlatie varieert tussen $0.70 < r \leq 1.00$. In de studie van Benaim et al. (2007) bedroeg deze correlatie slechts $r = 0.64$ en $r = 0.44$ binnen een populatie van respectievelijk linker en rechter hemisfeer CVA-patiënten.

Validiteit

In het bestuderen van de validiteit van de FPS werd de *concurrent validity* meermaals onderzocht (Benaim et al., 2007; Bosenberg et al., 2003; Freeman et al., 2001; Hicks et al., 2001; Jensen et al., 2003; Kim & Buschmann, 2006; Paik & Ahn, 2002; Pautex et al., 2005; Taylor & Herr, 2003; Ware et al., 2006, Wong & Baker, 1988). De correlatie tussen de FPS en andere pijnschalen is overwegend sterk ($r > 0.70$), hoewel enkele studies een lagere correlatie rapporteren tussen de FPS en andere pijnschalen onderling (Bosenberg et al., 2003; Herr et al., 1998; Jensen & Karoly, 1992; Ware et al., 2006). Dit kan er mogelijk op wijzen dat de FPS een ander construct meet dan pijn.

Om de *construct validity* van de FPS na te gaan, hebben Herr et al. (2004) en Jensen et al. (2003) een *principale componenten analyse* uitgevoerd. Uit de pijnscores op de verschillende één-item meetinstrumenten werd 1 factor geabstraheerd. Een *factor-analyse* op de verschillende FPS-pijnscores uit herhaalde metingen gedurende 12 dagen, resulteerde eveneens in 1 factor (Chibnall & Tait, 2001).

Tevens werden significante correlaties berekend tussen de FPS en pijngerelateerde constructen zoals bijvoorbeeld gedragsobservaties (Kaasalainen & Crook, 2003, Stinson et al., 2006). De samenhang tussen beide varieerde tussen $r = 0.49$ en $r = 0.90$.

Tot slot blijkt de FPS ook sensitief te zijn voor pijnbestrijding d.m.v. analgetica (Bosenberg et al., 2003; Stinson et al., 2006) en verhoogde pijnprikkels (Herr et al., 2004).

Gebruiksvriendelijkheid

De FPS werd niet uitgetest op haar gebruiksvriendelijkheid aangezien pijnmanagement in de door ons bevraagde ziekenhuizen aan de hand van de VAS beoordeeld wordt. Doch, wij menen te kunnen stellen dat er een grote overlap bestaat tussen de gebruiksvriendelijkheid van de FPS en de VAS. Omwille van deze reden verwijzen we naar de rubriek 'Gebruiksvriendelijkheid' van de VAS. Rekening houdend dat de FPS beter begripbaar is voor patiënten en de afstand tussen het nulpunt en de markering van de patiënt niet dient opgemeten te worden (dit in tegenstelling tot de VAS), kan men er van uitgaan dat er minder fouten zullen gemaakt worden en dat afname van de FPS vlotter zal verlopen. Dit wordt trouwens ook bevestigd in het onderzoek van Ware et al. (2006).

Opmerkingen

Een vergelijking tussen de door ons geselecteerde pijnschalen, geeft aan dat de FPS aangewezen kan zijn bij jonge kinderen en bij ouderen.

In de studie van Scherder en Bouma (2000) bleek de voltallige ouderenpopulatie het gebruik van de FPS te begrijpen. Meerdere studies genereren ook gunstige resultaten ten aanzien van het gebruik van de FPS bij ouderen met een cognitief verminderd functioneren (Freeman et al., 2001; Pautex et al., 2006, Taylor & Herr, 2003, Ware et al., 2006). Dit geldt echter eveneens voor de Verbal Rating Scale (VRS). In de studies van Kaasalainen & Crook (2003) en Pautex et al. (2005) verdient de VRS zelfs de voorkeur op de FPS bij dementerenden.

In de review van Stinson & al. (2006) wordt aangegeven dat de FPS gehanteerd kan worden bij kinderen tussen 4 en 17 jaar. De auteurs van de FPS zelf (Bieri et al., 1990) stellen dat het meetinstrument adequaat bruikbaar is bij kinderen vanaf 3 jaar oud. Het gebruik van de FPS zou voornamelijk bij jonge kinderen (leeftijd 4 tot 12 jaar) aangewezen zijn (Champion et al. In Hicks et al., 2001; Stinson et al., 2005).

Bovendien verdient de FPS de voorkeur van de patiënt op andere meetinstrumenten (Benaim et al., 2007; Carey et al., 1997; Taylor & Herr, 2003; Ware et al., 2006;

Wong & Baker, 1988). Vergelijking van de betrouwbaarheids- en validiteitsresultaten duiden niet op de superioriteit van één bepaalde pijnschaal. Vandaar dat men kan opteren voor de FPS en dit in het bijzonder voor jonge kinderen, ouderen met een verhoogde leeftijd en dementerende personen.

Onenigheid bestaat er echter omtrent de validiteit van de FPS m.b.t. het meten van het construct pijn. Aangezien meerdere studies een lagere correlatie rapporten tussen de FPS en andere pijnschalen onderling (Bosenberg et al., 2003; Herr et al., 1998; Jensen & Karoly, 1992; Ware et al., 2006), reist de vraag of de gelaatsuitdrukkingen wel degelijk peilen naar pijn en niet naar gevoelsmatige aspecten. In de studie van Herr et al. (1998) werd bijvoorbeeld vastgesteld dat patiënten de gezichtsexpressies met pijn associëren, maar eveneens met droefheid, verveling, vermoeidheid en verbitterdheid (hoewel in mindere mate). In de studie van Bieri et al. (1990) en Kim & Buschmann (2006) associeerde respectievelijk 58% en 68% van de bevroegden de gelaatsuitdrukkingen met pijn. Jensen et al. (2003) kwam tot de vaststelling dat de FPS sterker gecorreleerd was met een schaal peilend naar depressie (Center for Epidemiological Studies Depression Scale), in vergelijking met andere pijnschalen.

Referenties

Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007). Use of the Faces Pain Scale by left and right hemispheric stroke patients. *Pain*, *128*, 52-58.

Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*, *41*, 139-150.

Bosenberg, A., Thomas, J., Lopez, T., Kokinsky, E., & Larsson, L. E. (2003). Validation of a six-graded faces scale for evaluation of postoperative pain in children. *Paediatr Anaesth.*, *13*, 708-713.

Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997). Improving pain management in an acute care setting. The Crawford Long Hospital of Emory University experience. *Orthop.Nurs.*, *16*, 29-36.

Chibnall, J. T. & Tait, R. C. (2001). Pain assessment in cognitively impaired and unimpaired older adults: a comparison of four scales. *Pain*, *92*, 173-186.

Freeman, K., Smyth, C., Dallam, L., & Jackson, B. (2001). Pain measurement scales: a comparison of the visual analogue and faces rating scales in measuring pressure ulcer pain. *J.Wound.Ostomy.Continence.Nurs.*, *28*, 290-296.

Herr, K. A., Mobily, P. R., Kohout, F. J., & Wagenaar, D. (1998). Evaluation of the Faces Pain Scale for use with the elderly. *Clin J Pain*, *14*, 29-38.

Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004). Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric

properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin.J.Pain*, 20, 207-219.

Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, Korlaar, I, & Goodenough, B. (2001). The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, 93, 173-183.

Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003). Validity of pain intensity assessment in persons with cerebral palsy: a comparison of six scales. *J Pain*, 4, 56-63.

Jensen, M.P., & Karoly, P. (1992). Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: D. Turk & R. Melzack (Eds.), *Handbook of pain assessment* (p. 135–51). New York: Guilford Press.

Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003). A comparison of pain-assessment tools for use with elderly long-term-care residents. *Can J Nurs Res*, 35, 58-71.

Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006). Reliability and validity of the Faces Pain Scale with older adults. *Int J Nurs Stud.*, 43, 447-456.

Paik, H. J. & Ahn, Y. M. (2002). Measurement of acute pain after eye surgery in children. *Korean J Ophthalmol.*, 16, 103-109.

Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005). Feasibility and reliability of four pain self-assessment scales and correlation with an observational rating scale in hospitalized elderly demented patients. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci.*, 60, 524-529.

Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D., Michel, J. P., Herrmann, F., Giannakopoulos, P., & Gold, G. (2006). Pain in severe dementia: self-assessment or observational scales? *J Am Geriatr Soc*, 54, 1040-1045.

Scherder, E. J. & Bouma, A. (2000). Visual analogue scales for pain assessment in Alzheimer's disease. *Gerontology*, 46, 47-53.

Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., & Stevens, B. (2006). Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*, 125, 143-157.

Taylor, L. J. & Herr, K. (2003). Pain intensity assessment: a comparison of selected pain intensity scales for use in cognitively intact and cognitively impaired African American older adults. *Pain Manag.Nurs*, 4, 87-95.

Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006). Evaluation of the Revised Faces Pain Scale, Verbal Descriptor Scale, Numeric Rating Scale, and Iowa Pain Thermometer in older minority adults. *Pain Manag.Nurs*, 7, 117-125.

Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988). Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*, 14, 9-17.

Vindplaats meetinstrument

Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*, 41, 139-150.

THE FACES PAIN SCALE (FPS)

BIERI, D., REEVE, R. A., CHAMPION, G. D., ADDICOAT, L., & ZIEGLER, J. B. (1990)

Australia (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988)	Pediatric units of two general hospitals in the South-Central United States.	Hospitalized children in three age groups: 3 to 7 (n = 52), 8 to 12 (n = 52), and 13 to 18 years (n = 46). (n = 150)	Comparative study. The following six scales were compared on reliability and validity: Simple Descriptive Scale (SDS), NRS, FPS, the Glasses Scale, the Chips Scale, and the Color Scale.	S	CrV
Freeman, K., Smyth, C., Dallam, L., & Jackson, B. (2001)	Hospital.	Adults who had one or more stage 1 to 4 pressure ulcer, and had some ability to explain their pain experience. (n = 44)	Comparative study: the VAS was compared with the FPS.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Retest occurred the day after the initial test except in a few instances when it was done 2 to 4 days later. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 72.73% - NRS: 75.44% - FPS: 74.24% - Glasses: 75.38% - Chips: 77.27% - Colors: 68.18% 	<p>(CrV) Concurrent validity: Children were asked to list painful events that they had experienced since being hospitalized and rank these from most to least painful. Each scale was also used to rate these painful events. A percentage consistency between the ranking of the events and the responses for each pain scale was calculated. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 62.81% - NRS: 60.00% - FPS: 60.43% - Glasses: 63.70% - Chips: 69.06% - Colors: 58.39% 	<p>The FPS was the most preferred scale by all age groups.</p> <p>The finding of an increase in validity and reliability with age is consistent with children's advancing cognitive ability. However, reliability increased only from the 3 to 7 year age group. Reliability decreased in the 13 to 18 year age group for all the scales except for the color scale and the SDS.</p> <p>No one scale demonstrates superiority in validity or reliability. No significant differences exist among the scales for any age group.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: A mathematical transformation of the FPS in a numeric value was highly correlated with the VAS ($r = 0.92$). There was a significant increase in variability in VAS with increasing values of the FPS ($p < 0.05$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D. et al. (2006)	Geriatrics hospital and a geriatric psychiatry service.	129 patients aged 65 and older hospitalized during a 15 month-period who met DSM criteria for dementia, with a Mini-Mental State Examination score less than 11 and a Clinical Dementia Rating of 3 or greater. (n = 129)	Repeated measures design. Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	
Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997)	Inpatient units of the Crawford Long Hospital, Atlanta.	The admitted diagnosis for 39.5% of the sample was acute pain, 40.3 with chronic pain and 20.2 with no pain. (n = 267)	Comparative study: the VAS was compared with FPS and NRS.	IC	
Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van Korlaar, I, & Goodenough, B. (2001)	A children's hospital.	Children aged 4 to 12 and who were hospitalized for surgical treatment in 68 cases (75%) including abdominal (n = 18), ear/ nose/ throat (n = 12), orthopedic (n = 12), urological (n = 7), and other (n = 19). The remaining 22 cases (25%) were hospitalized for non-surgical painful conditions: abdominal (n = 5), respiratory (n = 5), orthopedic/ rheumatological (n = 4), and other (n = 8). (n = 90)	Validation study. To validate a revised version of the FPS (FPS-R) with 6 faces instead of 7.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: R = 0.93 (p < 0.001)</p> <p>(E) Interrater reliability: R = 0.94 (p < 0.001)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between FPS and different scales at first assessment: <ol style="list-style-type: none"> 1. Correlation FPS – Verbal Rating Scale: r = 0.80 (p<0.001) 2. Correlation FPS – VAS: r = 0.45 (p<0.001) 3. Correlation FPS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.36 (p<0.001) - Correlation between FPS and different scales at second assessment: <ol style="list-style-type: none"> 4. Correlation FPS – Verbal Rating Scale: r = 0.79 (p<0.001) 5. Correlation FPS – VAS: r = 0.66 (p<0.001) 6. Correlation FPS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.48 (p<0.001) 	<p>A significant better comprehension of the Verbal Rating Scale (VRS) and the Faces Pain Scale (FPS) scale was found. This might suggest that the VAS is not the most appropriate pain assessment scale for patients with severe dementia.</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha: Intercorrelations between 3 scales was α = 0.88.</p>		<p>Patients selected the FPS as 'easiest to use' (48.6%), followed by the NRS (35.3%) and the VAS (16.1%).</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: The child was asked to estimate his or her current pain on the FPS-R, followed by either the VAS or the colored analogue scale (CAS). Each child was randomly assigned to use either the VAS or the CAS. Correlations between the FPS-R and the CAS and between the FPS-R and the VAS were respectively r = 0.84 and r = 0.92.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006)	Acute care facilities.	68 subjects aged 60 years and older with cognitive impairments. The mean score for the Mini Mental State Examination (MMSE) was 23 (standard deviation = 5.4) with a range from 10 to 30. Fifty-nine percent (n = 40) of the sample scored 24 or greater indicating no cognitive impairment (CI). Forty-one percent (n = 28) scored less than 24 indicating some degree of CI. (n = 68)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the Iowa Pain Thermometer (IPT), the Verbal Descriptor Scale (VDS), a 0 to 10 Numeric Rating Scale (NRS), and the Faces Pain Scale Revised (FPS-R).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. In the cognitively intact group, Spearman rank correlation coefficients between the two-week vividly remembered pain ratings were 0.87 (NRS), followed by the VDS (0.86), IPT (0.81), and FPS-R (0.76). Correlations ranged from 0.77 to 0.89 in the CI group. The FPS-R had the strongest test–retest reliability coefficient (0.89) in this group followed by the IPT (0.82), VDS (0.79), and NRS (0.77).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between pain ratings on the selected scales ranged from 0.64 to 0.90 in the cognitively intact group and from 0.56 to 0.83 in the CI group. The lowest correlations in the CI group and intact group (0.64–0.84) were found between the FPS-R and the other scales (0.56–0.66).</p>	<p>In terms of the concurrent validity, moderate to high inter-tool correlations for the CI and cognitively intact groups were found with the exception of low correlations associated with the FPS-R, suggesting that the FPS-R may measure overall affect as opposed to pain.</p> <p>Four participants with moderate CI were unable to follow directions and complete the VDS and IPT. The NRS had the highest failure rate with six participants with moderate CI and one mildly impaired participant unable to use the scale. No failures occurred when using the FPS-R to evaluate pain.</p> <p>The NRS (n = 12/36, 33%) was the preferred scale in the cognitively intact group, and the FPS-R (n = 13/24, 54%) was the preferred scale in the CI group.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005)	The inpatient dementia consultation of the Geneva Geriatric Hospital.	Elderly who met DSM criteria for dementia. (n = 160)	Repeated measures design. Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (horizontal/ vertical VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) <i>Intra-rater reliability FPS:</i> r = 0.97 (p < 0.001)</p> <p>(E) <i>Interrater reliability:</i> r = 0.71 (p < 0.001)</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent validity:</i></p> <p>- Correlation between FPS and different scales at first assessment:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correlation FPS – Verbal Rating Scale: r = 0.89 (p<0.001) 2. Correlation FPS – horizontal VAS: r = 0.88 (p<0.001) 3. Correlation FPS – vertical VAS: r = 0.89 (p<0.001) 4. Correlation FPS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.34 (p<0.001) <p>- Correlation between FPS and different scales at second assessment:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Correlation FPS – Verbal Rating Scale: r = 0.89 (p<0.001) 2. Correlation FPS – horizontal VAS: r = 0.87 (p<0.001) 3. Correlation FPS – vertical VAS: r = 0.90 (p<0.001) 4. Correlation FPS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.35 (p<0.001) 	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004)	Subjects were recruited through college bulletin board displays, community faith centers, senior-citizen centers, senior-housing, and long-term facilities.	86 younger adults (age 25-55) and 89 older adults (age 65-94). (n = 175)	Repeated measures design. Noxious heat stimuli were delivered to the ventral forearm by an electronically controlled contact thermode. The heat stimuli were programmed to last 5 seconds and to present randomly 43°C, 45°C, 46°C, 47°C, 48°C, 49°C or 51°C. A 2 minute trial interval followed each stimulus presentation during which the subject rated the stimulus on 5 scales.	IC E	CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency: Intercorrelations between the scales were all statistically significant at every temperature ($p < 0.001$). <i>Cronbach's alpha within each scale across the 7 temperature values:</i> VAS: 0.88 NRS: 0.88 VDS: 0.86 VNS: 0.88 FPS: 0.88</p> <p><i>Cronbach's alpha within temperature across the 5 scales:</i> 43°C: 0.96 45°C: 0.96 46°C: 0.96 47°C: 0.97 48°C: 0.97 49°C: 0.97 51°C: 0.97</p> <p>(E) Interrater reliability: VAS: 93.5% agreement NRS: 100% agreement VDS: 100% agreement VNS: 100% agreement FPS: 100% agreement</p>	<p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model was extracted from the different measurement scales. The correlation of each scale to the isolated factor was as follows: VAS: 0.94 NRS: 0.96 VDS: 0.95 VNS: 0.95 FPS: 0.86</p> <p>(Sen) Each tool demonstrated significant increases in score associated with increase in temperature ($p < 0.001$).</p>	<p>The VAS had a significant higher failure rate (6.7%) in comparison with the NRS, VDS, VNS, and FPS.</p> <p>The VNS demonstrated significantly higher levels of pain report than the other 4 scales.</p> <p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p> <p>The scales most preferred in order by the total sample: NRS (35.3%); VDS (25.3%); VNS (15.9%); FPS (12.9%); VAS (10.6%).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003)	A 240-bed long-term-care facility in urban southwestern Ontario, Canada.	4 groups of 130 elderly long-term-care residents: (1) cognitively intact, (2) mildly cognitively impaired, (3) moderately cognitively impaired, and (4) extremely cognitively impaired. (n = 130)	Repeated measures design: FPS, NRS, Present Pain Intensity Scale (PPI) were conducted twice 48 hours apart.	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Test-retest reliability for the three verbal-report scales was moderate to strong for the cognitively intact group (FPS: ICC = 0.84; PPI: ICC = 0.55; NRS: ICC = 0.87) but decreased for the other groups. In addition, the error variances were low for the cognitively intact group (FPS: s2 error = 0.53; PPI: s2 error = 0.71; NRS: s2 error = 1.45) but increased with increasing cognitive impairment.</p>	<p>(CsV) Convergent validity: The Pearson r correlations of the Pain Assessment in the Communicatively Impaired (PACI) tool, a behavioural-observation measure, with the three verbal-report scales (FPS, PPI, NRS) were low to moderate. For the cognitively intact group, all of these correlations were moderate and significant (FPS: $r = 0.66, p < 0.001$; PPI: $r = 0.62, p < 0.01$; NRS: $r = 0.65, p < 0.01$). For the mildly impaired group, none were significant at the $p < 0.05$ level. For the moderately impaired group, the PACI correlated moderately and significantly with the FPS ($r = 0.63, p < 0.001$) and PPI ($r = 0.64, p < 0.001$). However, the correlation between the PACI and NRS for those with moderate impairment was low and non significant ($r = 0.30, p < 0.12$).</p>	<p>Test-retest for the 3 scales was moderate to strong for elderly persons with no cognitive impairment but decreased for the other groups. Similarly, error variances were low for those with no cognitive impairment but increased with increasing cognitive impairment. These findings indicate that the level of cognitive impairment decreases the reliability of these tools.</p> <p>Test-retest reliability for both the NRS and the FPS was strong for residents without cognitive impairment but declined considerably for those with mild and moderate impairment, suggesting that these tools may not be good choices for use with these two groups.</p> <p>For those with moderate cognitive impairment, the PPI seems to be a more appropriate and reliable tool than the FPS or the NRS.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Taylor, L. J. & Herr, K. (2003)	Not specified.	A convenience sample of 57 volunteers age 58 and older. Seventy-seven percent (n = 44) of the sample scored 24 or less on the mental status exam, indicating some degree of cognitive impairment. The remaining 23% (n = 13) were cognitively intact. (n = 57)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the FPS, the VDS, the NRS and the Iowa Pain Thermometer (IPT).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. Spearman rank correlation coefficients between the 2-week vividly remembered pain ratings ranged from 0.52 to 0.83 in both groups. In the cognitively impaired group, the FPS had the strongest reliability coefficient (0.79), followed by the VDS (0.63), NRS (0.57) and IPT (0.52). In the intact group, the strongest correlation was noted with the IPT (0.83), followed by the FPS (0.81), NRS (0.74), and VDS (0.73).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between present pain ratings on the selected scales were statistically significant ($p = 0.01$) and ranged from 0.81 to 0.96 in the intact group and from 0.74 to 0.83 in the impaired group. The lowest correlation was found between the FPS and VDS ($r = 0.74$).</p>	<p>All of the participants were able to use each of the pain intensity scales to rate their present pain in a manner that allowed interpretation of a single pain score (e.g., not selecting more than one response, selection of options outside the scale range). No failures were noted.</p> <p>The FPS showed strong test-retest stability in the cognitively impaired minority older adults.</p> <p>Of the 35 older adults who identified a scale preference, the FPS was the preferred scale in both the intact group ($n = 5$, 62.5%) and the impaired group ($n = 15$, 56%). However, it should be noted that almost 40% of both groups had no preference for a specific pain intensity scale.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., & Stevens, B. (2006)	Not appropriate (review).	Children aged 3 – 18 years.	Review on self report measures of single-item ratings of pain intensity for use in clinical trials in children and adolescents.	S	CrV CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test – retest reliability: Both the Faces Pain Scale and the Faces Pain Scale-Revised have evidence of test–retest reliability. The Faces Pain Scale demonstrated adequate stability at a two-week interval ($r = 0.79$) in healthy children (Bieri et al. in Stinson et al., 2006), and at one and two days post-surgery in hospitalized children (Perrott et al. in Stinson et al., 2006). The Faces Pain Scale-Revised indicated adequate stability at one month following a surgical or non-surgical painful condition ($r = 0.63$) (Miro and Huguet in Stinson et al., 2006).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Strong positive correlations ($r = 0.59–0.90$) have been found with the Faces Pain Scale and other well established self-report pain intensity measures (e.g. Pieces of Hurt tool, Oucher, Wong–Baker FACES Pain Scale) (Goodenough et al. in Stinson et al., 2006; Jacobson et al. in Stinson et al., 2006; Chambers et al. in Stinson et al., 2006). Similarly, the Faces Pain Scale-Revised has demonstrated strong positive correlations ($r = 0.84–0.92$) with visual analogue scales (Hicks et al. in Stinson et al., 2006; Migdal et al. in Stinson et al., 2006).</p> <p>(CsV) Convergent validity: Moderate to strong positive correlations ($r = 0.49–0.90$) have been shown between the Faces Pain Scale and behavioural scales, such as the Children’s Hospital of Eastern Ontario Pain Scale (Jacobson et al. in Stinson et al., 2006; Cassidy et al. in Stinson et al., 2006) and the Child Facial Coding System (Cassidy et al. in Stinson et al., 2006).</p> <p>(Sen) The Faces Pain Scale has demonstrated responsivity following procedural pain (Goodenough et al. in Stinson et al., 2006; Wolf et al. in Stinson et al., 2006) and the Faces Pain Scale-Revised has demonstrated responsivity following administration of lidocaine during venipuncture (Migdal et al. in Stinson et al., 2006; Taddio et al. in Stinson et al., 2006).</p>	<p>Disadvantages of the Faces Pain Scale and the Faces Pain Scale-Revised include the limited evidence regarding interpretability and mixed evidence regarding the acceptability of the scale with children. However, the Faces Pain Scale has been reported as being well accepted by children aged 4–17 years (Jacobson et al. in Stinson et al., 2006; Goodenough et al. in Stinson et al., 2006). Children as young as 3 years old have used the scale with adequate comprehension (Bieri et al. in Stinson et al., 2006).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007)	2 rehabilitation units.	Patients who suffered a first unilateral middle cerebral artery stroke. A distinction was made between left and right hemispheric stroke patients (LHSP –RHSP). (n = 127)	5 year period prospective study. FPS was compared with vertical VAS and Verbal Ratings Scale (VRS).	S E	CrV
Paik, H. J. & Ahn, Y. M. (2002)	Not specified.	A convenient sample of 64 children who had undergone strabismus surgery (76.3%) or received lid surgery (23.4%). (n = 64)	Repeated measures design. Children were asked to express how much pain they experienced at 2, 4, 6, 8 and 24h after eye surgery using the FPS and a Numeric/ Word Graphic Rating Scale (NWGRS).		CrV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability (n = 33): Kappa coefficients for FPS were 0.74 (0.13) and 0.53 (0.10) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.39 (0.14) and 0.57 (0.15) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.78 (0.46–0.92) and 0.90 (0.74–0.96) in LHSP and in RHSP, respectively.</p> <p>(E) Interrater reliability (n = 43): Kappa coefficients for FPS were 0.64 (standard error = 0.11) and 0.44 (0.09) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.46 (0.12) and 0.52 (0.12) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.72 (95% CI = 0.44–0.88) and 0.86 (0.68–0.94) in LHSP and in RHSP, respectively.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity (n = 51): LHSP scores on the FPS were highly correlated with VAS ($r = 0.82, p < 0.001$) and with VRS scores ($r = 0.65, p < 0.01$). In the RHSP group, correlations were also high ($r = 0.72, 0.72; p < 0.001$ respectively).</p>	<p>Among 71 patients, most LHSP preferred FPS (16/32) to VAS (6/32) and VRS (10/32), most RHSP preferred VAS (18/39) to FPS (11/39) and VRS (10/39). The difference was statistically significant ($p < 0.05$).</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: There was a high correlation in between pain measurements with the FPS and NWGRS over the 5 time points ($0.887 > r > 0.735$).</p> <p>(Sen) Two third of the children experienced pain equal to, or greater, than moderate to severe, and about one fifth of the subjects expressed the most severe pain at 2h after surgery . At 4h after surgery, 82.8% of the patients experienced 'a little bit' or 'a little more' pain or discomforts . At 1 day after surgery, only 34.4% of children were free of pain . The decrease in pain scores across the 5 time points was statistically significant ($F = 35.12, p < 0.001$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bosenberg, A., Thomas, J., Lopez, T., Kokinsky, E., & Larsson, L. E. (2003)	The study was performed in two South African hospitals, one with a mainly rural population (King Edward VIII Hospital in Durban) and the other with an urban population (Red Cross Children's War Memorial Hospital in Cape Town).	A total of 110 children aged 4–12 years, scheduled for inguinal surgery in the two South African hospitals, were included in the study. (n = 110)	Repeated measures design. Postoperative pain assessments were made every hour for 8 h after the caudal block was performed. A designated nurse assessed pain by using a four-graded descriptive scale (no, mild, moderate or severe pain) and thereafter the child reported pain by using the six-graded faces pain scale.		CrV Sen
Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, K., I, & Goodenough, B. (2001)	Two urban jewelry stores.	Children aged 5 to 12. (n = 76)	Validation study. To validate a revised version of the FPS (FPS-R) with 6 faces instead of 7.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: Comparison of pain ratings by the observer's assessment and the faces pain scale showed a high correlation ($r = 0.76$, $p < 0.0001$). The correlation between the nurses' observations and the faces scale was significant in both hospital populations ($r = 0.81$, $p < 0.0001$ in Cape Town, and $r = 0.53$, $p < 0.0001$ in Durban).</p> <p>(Sen) At the first analgesic administration, the median face score was 5 (2–6). After analgesic administration the median score was 1 (1–6) ($p < 0.0001$). The proportion of patients with pain scores above 2 was 66 of 77 (86%) before treatment. This proportion was significantly different compared with before and after treatment ($p < 0.001$). Also in the youngest children aged 4–5 years, the proportion of patients with pain scores >2 decreased from 83% to 33% after administration of analgesics ($p < 0.001$).</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity: A strong positive correlation ($r = 0.93$, $p < 0.001$) was found between the ratings of pain intensity on the VAS and FPS-R.</p>	<p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Chibnall, J. T. & Tait, R. C. (2001)	A proprietary subacute care facility.	Cognitively impaired and unimpaired older adults over 55 years. (n = 90)	Repeated measures design. Patients made ratings of current pain three times/day for 7 days. They also made retrospective daily, weekly, and bi-weekly ratings of usual, worst, and least pain levels over a 14-day period. Ratings were made on four different scales: a five-point verbal rating scale, a seven-point faces pain scale, a horizontal 21-point (0±100) box scale, and a vertical 21-point (0±20) box scale (measuring pain intensity).	S	CsV
Herr, K. A., Mobily, P. R., Kohout, F. J., & Wagenaar, D. (1998)	Not specified.	Cognitively intact non-institutionalized elderly aged 65 or older. (n = 168)	Validation study.	S	FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-class correlation: FPS' reliability coefficients for cognitively unimpaired and impaired patients was respectively $0.45 < r < 0.70$ and $0.15 < r < 0.50$.</p>	<p>(CsV) Factor analyse; For each day, 12 day-retrospective ratings (usual, worst, least pain for each of four scales) were subjected to a principal-axis factor analysis. A single 'pain intensity' factor emerged and factor loadings for FPS ranged from 0.60 to 0.80.</p>	<p>The horizontal 21-point box scale emerged as the best scale with respect to both psychometrics and validity, regardless of mental status.</p>
<p>(S) Test-retest reliability: 41 subjects were instructed to remember a vividly remembered painful experience. Two weeks later, the subjects had to recall the same pain experience and rate it again with the FPS. The correlation coefficient was 0.94 ($p = 0.01$)</p>	<p>(FV) Face validity: 33 subjects were asked whether the faces represented 6 different constructs, including pain, sourness, sadness, anger, boredom, sleepiness on a 5 point Likert scale. Subjects agreed that the faces represented pain, but there was also some agreement that the faces could represent these other constructs (with the exception of anger), although at a lesser level.</p>	<p>Subjects were asked to place the 7 faces in order, from the most painful to the least painful expression. This resulted in a near perfect agreement.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990)	26 schools: 1 Jewish school and 25 selected randomly from a listing of Catholic parish schools in a metropolitan area.	Children from grade 1 and grade 3. (n = 553)	Validation study.	S	FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Subjects were instructed to remember a vividly remembered painful experience. Two weeks later, the subjects had to recall the same pain experience and rate it again with the FPS. The correlation coefficient was 0.79 for 6 year old children. Even when the rater varied, a high rank correlation coefficient was obtained ($r = 0.82$).</p> <p>Children were also asked to reconstruct a presented order of the set of faces either immediately or after a delay. The percentages of reconstructions were 50 (immediate) and 77.5 (delayed). When the faces were presented in random order, the correct recall of the presented order was achieved in 15.8% (immediate) and 0% (delayed) of the cases.</p>	<p>(FV) Face validity: Children were asked to the meaning of the faces. Clear statements of pain, hurt, ache, being sick, and of emotional pain such as from teasing were made by 92 children (57.9%). Forty-one (25.8%) gave other interpretations such as sadness, anger, boredom, crying for no reason. Sixteen children (10.1%) did not know what the faces showed and 10 (6.3%) could not be asked because of time limitations.</p>	<p>Children rank-ordered the faces. All 7 faces were correctly ranked by 64% of grade 1 children and by 86% of grade 3 children.</p> <p>When the faces were presented inn all possible paired combinations, 62% of the younger and 75% of the older subjects placed all 7 faces correctly.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006)	A general hospital and an oriental medical hospital in Korea.	85 older adults with chronic pain (i.e., a state of pain \geq 6 months duration and for which the cause of the pain could not be removed) were recruited. (n = 85)	Repeated measures design.	S	FV CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: In order to evaluate the test–retest reliability of the FPS, data collected at 2-week intervals were analyzed using Cohen’s kappa and the Spearman’s rank order correlation. Cohen’s kappa in cognitively intact subjects was $r = 0.61$ ($p < 0.001$), indicating that this proportion of subjects consistently rated the same face on both the initial and the second ratings of pain intensity. The Spearman’s rank order correlation coefficient for the test–retest was $r = 0.60$ ($p = 0.004$) in all subjects and $r = 0.74$ ($p = 0.003$) in the cognitively intact subjects.</p>	<p>(FV) Face validity: In order to determine construct validity of the FPS, the subjects were asked to rate their degree of agreement between the faces and a given feeling/emotion. Most subjects responded ‘agreed’ on the construct of pain ($n = 21, 67.7\%$). The mean rating of pain is significantly different from the mean of sourness ($F(1,30) = 27.25, p < 0.001$), the mean of sleepiness ($F(1, 30) = 31, p < 0.001$), sadness ($F(1, 30) = 7.83, p = 0.009$), and boredom ($F(1, 30) = 13.87, p = 0.001$) and has marginally significant difference from anger ($F(1, 30) = 3.21, p = 0.083$). This means that the subjects perceived the FPS as representing pain rather than other constructs.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: Results indicate that pain intensities by the FPS, the NRS and the VAS were not significantly different ($F(1.00, 68.00) = 2.93, p = 0.09$); likewise the tools were not different in reporting the intensity of patient’s pain. The FPS had moderately strong correlation with the NRS ($r = 0.73, p < 0.001$) and the VAS ($r = 0.73, p < 0.001$). Correlation between the VAS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.88, p < 0.001$) was weaker than the correlation of the cognitively intact group ($r = 0.92, p < 0.001$), correlation between the FPS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.75, p < 0.001$) was slightly stronger than correlation of the cognitively intact group ($r = 0.70, p < 0.001$).</p>	<p>Subjects placed the faces accurate in rank of increasing pain. Face #9 was placed with the highest accuracy of 93.5% and face #4 was placed with 90.3% accuracy. Faces #6 and #7 were placed with the lowest accuracy of 61.3%. Kendall’s W was 0.93 ($p < 0.001$), indicating that agreement on a rank order among subjects is near perfect, and the rank order the subjects produced would not simply have occurred by chance.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003)	Not specified.	Persons with cerebral palsy (CP) who have reported the presence of a chronic pain problem. Pain intensity assessment data were available for 24 participants from the survey study and 45 participants from the longitudinal study (n = 69)	Comparative study . Study participants were recruited from 2 other ongoing studies (a single-assessment survey and a 2-year longitudinal study). A subgroup of those who reported ongoing problems with pain were recruited to participate in a longitudinal study and completed measures of pain and pain impact at 5 time points (11- and 21 point NRS, 5- and 16 point VRS, 6- and 7 point FPS). All of the current study participants came from the same population.		CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: There was a strong association among all measures, with the 21-point NRS showing the most consistently strong (all r's > 0.80) association with the other measures. However, even the weakest association ($r = 0.59$), found between the NRS-11 and the FPS-7, indicated a great deal of overlap between these 2 measures.</p> <p>(CsV) Factoranalysis: A single factor emerged. The loadings, all 0.90 or greater (except NRS-11 0.80), support the validity of each of the scales as measures of pain intensity.</p> <p>Convergent validity: Correlation coefficients between each of the 6 measures and measures of pain interference (a modified version of the Pain Interference Scale of the Brief Pain Inventory) and depression (Center for Epidemiological Studies–Depression Scale, CES-D), were all in the expected direction, although some variability in the coefficients can be seen. The 7-point Faces scale appeared to be most strongly associated with these 2 measures, the NRS-11 and VRS-5 showed the weakest associations with pain interference, and the VRS-5 showed the weakest association with depression. The difference between the association between the NRS-11 and pain interference ($r = 0.25$) and the 7-point Faces scale ($r = 0.50$) was statistically significant ($t(42) = 2.46$, $p < 0.05$, for the difference between coefficients).</p>	<p>It is possible that the FPS-7 reflects other dimensions such as affect because of the strong correlation with depression.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Faces Pain Scale - Revised (FPS-R)

Bron: Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain, 41*, 139-150.

Faces Pain Scale – Revised (FPS-R)

From *Pediatric Pain Sourcebook*, www.painsourcebook.ca
Version: 7 Aug 2007 CL von Baeyer

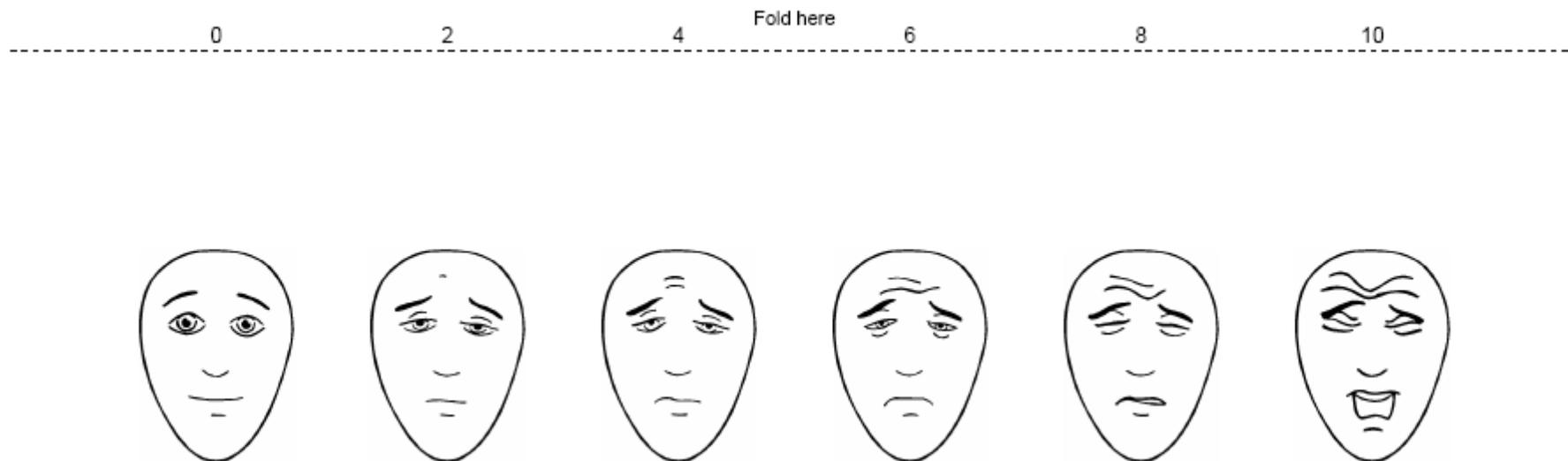
In the following instructions, say "hurt" or "pain," whichever seems right for a particular child.

"These faces show how much something can hurt. This face [point to left-most face] shows no pain. The faces show more and more pain [point to each from left to right] up to this one [point to right-most face] – it shows very much pain. Point to the face that shows how much you hurt [right now]."

Score the chosen face 0, 2, 4, 6, 8, or 10, counting left to right, so '0' = 'no pain' and '10' = 'very much pain.' Do not use words like 'happy' and 'sad'. This scale is intended to measure how children feel inside, not how their face looks.

Permission for use. Copyright in the FPS-R is held by the International Association for the Study of Pain (IASP) © 2001. This material may be photocopied for non-commercial clinical and research use. To request permission from IASP to reproduce the FPS-R in a publication, or for any commercial use, please e-mail iaspdesk@iasp-pain.org For all other information regarding the FPS-R contact Tiina.Jaaniste@sesiahs.health.nsw.gov.au (Pain Medicine Unit, Sydney Children's Hospital, Randwick NSW 2031, Australia).

Sources. Hicks CL, von Baeyer CL, Spafford P, van Korlaar I, Goodenough B. The Faces Pain Scale – Revised: Toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain* 2001;93:173-183. Bieri D, Reeve R, Champion GD, Addicoat L, Ziegler J. The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Development, initial validation and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain* 1990;41:139-150.



Reprinted with permission from the International Association for the Study of Pain (IASP).

Vertaling Faces Pain Scale - Revised (FPS-R)

Dutch

"Gebruik bij de onderstaande instructie 'au' of 'pijn' al naar gelang het kind waar het om gaat. "Aan deze gezichtjes kun je zien hoe veel pijn je kan hebben. Aan dit gezichtje [wijs het meest linkse gezichtje aan] zie je geen pijn. Je ziet steeds meer pijn aan de gezichtjes [wijs ze aan van links naar rechts] tot aan deze [wijs het meest rechtse gezichtje] - aan deze zie je heel veel pijn. Kun je het gezichtje aanwijzen dat laat zien hoe veel pijn je voelt [op dit moment]?" Scoor het gekozen gezichtje 0, 2, 4, 6, 8, of 10, van links naar rechts rekenend, dus '0' = 'geen pijn' en '10' = 'heel veel pijn'. Gebruik geen woorden zoals 'blij' en 'bedroefd'. Deze schaal is bedoeld om te meten hoe kinderen zich van binnen voelen, niet hun gezichtsuitdrukking.

Translation credit: Ko Hagoort and Monique van Dijk, Sophia Children's Hospital Rotterdam, The Netherlands

0 2 4 Fold here 6 8 10



Reprinted with permission from the International Association for the Study of Pain (IASP).

The McGill Pain Questionnaire (MPQ)

Melzack, R. (1975)

The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods.

Meetinstrument	The McGill Pain Questionnaire
Afkorting	MPQ
Auteur	Melzack, R.
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Volwassenen
Afname	Zorgverlener
Aantal items	17
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. <i>Pain</i> , 1, 277-299.

Doel

Een multidimensionele pijnevaluatie door intensiteits- en kwalitatieve pijnaspecten (sensorisch – affectief – evaluatief) bij de patiënt te beoordelen.

Doelgroep

De McGill Pain Questionnaire (MPQ) werd door Melzack (1975) gevalideerd in een brede patiëntenpopulatie (n = 297) met een gekende pijnproblematiek (arthritis, 27; oncologie, 23; tandheelkunde, 15; dermatologie, 11; gastro-intestinale klachten, 10; lage rugpijn en/ of ischiasis, 50; menstruele pijn, 25; musculoskeletale problemen, 46; neurologie, 64; verloskunde, 4; fantoompijn, 17; en postchirurgie, 5). Meerdere studies rapporteren de validatie van de verkorte versie van de MPQ (Short form MPQ, sf-MPQ) in gelijkaardige patiëntengroepen (Gagliese & Katz, 2003; Gagliese, Weizblit, Ellis & Chan, 2005; Grafton, Foster & Wright, 2005; Melzack, 1987; Wright, Asmundson & McCreary, 2001).

Alsdusdanig kan het gebruik van de MPQ als meetinstrument gegeneraliseerd worden naar volwassenen.

Beschrijving

De MPQ is een vrij omvangrijke vragenlijst bestaande uit 4 delen.

- Een eerste deel omvat een tekening waarop een afbeelding van het lichaam weergegeven is. Op deze tekening kan de locatie van de pijn gepreciseerd worden.
- Vervolgens is de MPQ samengeteld uit 20 subschalen (*Pain Rating Index*, PRI). Elk van deze subschalen omvat 2 tot 5 pijnbeschrijvende adjectieven, gerangschikt volgens pijnintensiteit. Bedoeling is dat de patiënt per subschaal de pijndescriptor aanduidt die het best zijn/ haar huidige pijn weerspiegelt. Subschalen hebben betrekking op het sensorisch effect van pijn: PRI-s (bv. hardnekkig, gloeiend, stekend, barstend, snijdend,...); de affectieve dimensie: PRI-a (bv. afmattend, deprimerend, beangstigend, ...); en het evaluatieve aspect van de pijn: PRI-e (bv. vervelend, ellendig, intens, ...).
- Een derde aspect peilt naar de pijnevolucie.
- Een laatste aspect omvat de huidige pijnintensiteit (*Present Pain Intensity*, PPI). Dit onderdeel bevraagt de pijnintensiteit op een 6-puntenschaal gaande van 'geen pijn' tot 'ondraaglijke pijn'.

Scoring

De PRI kan op verschillende manieren gescoord worden:

- '*Pain Rating Index – rank value*' (PRI-r): Aangezien de adjectieven volgens oplopende intensiteit geordend zijn, kan men aan elke descriptor een hogere score toekennen.
 Vb. Draaglijk = 1
 Hinderlijk = 2
 Ontzettend = 3
 Onhoudbaar = 4
- '*Pain Rating Index – scale value*' (PRI-s): De pijnintensiteit van elke pijndescriptor werd beoordeeld op een numerieke schaal in voorgaand onderzoek (Melzack & Torgerson in Melzack, 1975). Het destijds toegekende gewicht kan eveneens als score gelden voor de pijndescriptor.
- '*Number of words chosen*' (NWC): Het aantal woorden dat door de patiënt gekozen werd.

Naarmate de totaalscore op de MPQ hoger is, neemt de pijnbeleving bij de patiënt toe.

Afname

Per subschaal dient de patiënt het adjectief te selecteren dat het best zijn/ haar huidige pijn weerspiegelt. Indien de keuzemogelijkheden niet accuraat zijn volgens de patiënt, dient geen pijndescriptor gekozen te worden.

Melzack (1975) legt er de nadruk op dat het afnemen van de MPQ door een zorgverlener dient te gebeuren. Zijn onderzoek toont aan dat het voornamelijk in deel 2 is waar fouten kunnen optreden zoals het kiezen van meerdere pijndescriptoren per subschaal of descriptoren selecteren die een ervaring uit het verleden weerspiegelen i.p.v. de huidige pijn.

Varianten

In 1987 heeft Melzack een verkorte versie van de MPQ ontwikkeld, namelijk de sf-MPQ. Deze variant omvat 11 sensorische ('throbbing' tot 'splitting') en 4 affectieve ('tiring – exhausting' tot 'punishing – cruel') descriptoren. In tegenstelling tot de originele versie waarbij men toepasselijke pijn-descriptoren selecteert, dient men in deze versie een score toe te kennen aan de 15 descriptoren (0 = geen pijn, 1 = weinig pijn, 2 = matige pijn, 3 = hevige pijn). Daarnaast omvat deze versie ook de PPI en wordt ze aangevuld met een VAS.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de sf-MPQ werd door Melzack (1987) onderzocht aan de hand van een *test-hertest* bij 70 pijnpatiënten. De *intra-class correlaties* voor de verschillende subschalen bedroegen telkens $r > 0.85$, met uitzondering van de subschaal peilend naar de huidige pijnbeleving (PPI). In de studie van Kaasalainen en Crook (2003) bedroeg de ICC voor de PPI ook slechts $r = 0.55$.

Melzack (1985) en Wright et al. (2001) rapporteerden hoge *Cronbach's alpha* coëfficiënten ($r > 0.75$) in het bestuderen van de *interene consistentie*.

Validiteit

De *concurrente validiteit* werd meermaals bestudeerd door de MPQ te correleren aan andere pijnschalen (Gagliese & Katz, 2003; Gagliese et al., 2005; Kaasalainen & Crook, 2003) of de correlatie tussen verschillende subschalen van de MPQ te berekenen (Melzack, 1975; Melzack, 1985).

De MPQ subschalen zijn significant gecorreleerd aan de VAS in de studies van Gagliese (Gagliese & Katz, 2003; Gagliese et al., 2005), de sterkte van de correlaties wordt echter niet gespecificeerd. Kaasalainen & Crook (2003) rapporteren een significante correlatie ($r > 0.60$) tussen de PPI en de PACI (Pain Assessment in the Communicatively Impaired tool).

Correlaties tussen verschillende subschalen van de MPQ zijn hoog. De MPQ is tevens significant gecorreleerd aan de sf-MPQ. De relatie tussen PPI en de verschillende PRI-r subschalen is daarentegen zwak (range 0.18 – 0.49). Gelijkaardige lage correlaties werden berekend tussen PPI en PRI-r, alsook tussen PPI en NWC (Melzack, 1975; Melzack, 1985). Hieruit blijkt dat de PPI niet nauw aansluit bij de overige scores.

Een *factoranalyse* (Wright et al., 2001) bevestigt het twee dimensionele model van Melzacks' sf-MPQ, hoewel item 6 ('snoerende pijn') op de affectieve factor laadt i.p.v. op de sensorische factor.

Tot slot blijkt de MPQ ook sensitief te zijn voor pijnbestrijding (Melzack, 1975; Melzack, 1985).

Validatie Nederlandstalige versie

De Belgische onderzoekers Vanderiet, Adriaensen, Carton & Vertommen (1987) hebben de MPQ vertaald en gevalideerd in de MPQ – Dutch Version (MPQ-DV). In het Nederlands Leiden is gelijkaardig onderzoek uitgevoerd en leidde dit tot de ontwikkeling van de MPQ-L. Beide instrumenten zijn later samengevoegd tot één Nederlandstalige versie: de MPQ – Dutch Language version (MPQ-DLV) (Van der Kloot, Oostendorp, van der Meij & van den Heuvel, 1995). De vragenlijst ziet er enigszins anders uit aangezien het linguïstisch onmogelijk was het meetinstrument te vertalen waarbij de descriptoren hetzelfde gewicht qua pijnintensiteit behielden.

De MPQ-DLV omvat 4 delen: een lijst met pijndescriptoren (pijnintensiteit), vragen over de effecten van pijn op het leven, 2 VAS's, en tot slot enkele vragen over het beloop en de lokalisatie van de pijn. De betrouwbaarheid van de MPQ-DLV is bevredigend. PRI correlaties variëren tussen 0.68 en 0.87 bij een test-hertest. De range van de cronbach's alpha coëfficiënten bedroeg 0.61 - 0.85 (Van der Kloot et al., 1995).

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van dit instrument werd niet bestudeerd.

Afname van de MPQ zou gemiddeld 20 minuten in beslag nemen (Grafton et al., 2005; Melzack, 1975; Wright et al., 2001) Voor de sf-MPQ zou dit slechts 5 tot 10 minuten bedragen (Melzack, 1987).

Opmerkingen

Er heerst onduidelijkheid omtrent de structuur van de MPQ. Meerdere studies rapporteren de 3 factoren zoals in de originele versie van de MPQ. Niettegenstaande deze vaststelling, werden reeds *factoranalyses* uitgevoerd die tot 7 factoren opleveren (Melzack & Katz, 1992). Controverse bestaat aangaande het al dan niet samen nemen van de evaluatieve en de affectieve dimensie.

Aan de hand van bovenstaande resultaten kan men stellen dat de sf-MPQ een valide en sensitief meetinstrument is. Rekening houdend met de overbevraging en werkdruk bij verpleegkundigen, is de sf-MPQ mogelijks meer aangewezen dan de MPQ in de verpleegkundige praktijk. De omvang van de sf-MPQ (en bijgevolg ook de afnameduur) is namelijk meer beperkt.

Er werd geen toestemming verkregen van de auteurs om de Nederlandstalige versie van de MPQ aan te bieden (Van der Kloot et al., 1995). De specificiteit van de pijndescriptoren in acht genomen alsook het bestaan van de gevalideerde MPQ-DLV, hebben er toe geleid dat het meetinstrument niet vertaald werd naar het Nederlands binnen dit onderzoek. Alsdusdanig wordt enkel de Engelstalige en Franstalige versie van de MPQ aangeboden. De Nederlandstalige versie is terug te vinden in het oorspronkelijk artikel van Van der Kloot et al. (1995).

Referenties

Gagliese, L. & Katz, J. (2003). Age differences in postoperative pain are scale dependent: a comparison of measures of pain intensity and quality in younger and older surgical patients. *Pain*, 103, 11-20.

Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005). The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain*, 117, 412-420.

Grafton, K. V., Foster, N. E., & Wright, C. C. (2005). Test-retest reliability of the Short-Form McGill Pain Questionnaire: assessment of intraclass correlation coefficients and limits of agreement in patients with osteoarthritis. *Clin J Pain*, 21, 73-82.

Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003). A comparison of pain-assessment tools for use with elderly long-term-care residents. *Can J Nurs Res*, 35, 58-71.

Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1, 277-299.

Melzack, R. (1987). The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30, 191-197.

Melzack, R., & Katz J. (1992). The McGill Pain Questionnaire: appraisal and current status. In: D. Turk & R. Melzack (Eds.), *Handbook of pain assessment* (p. 152-68). New York: Guilford Press.

Van der Kloot, W. A., Oostendorp, R. A., van der Meij, J., & van den Heuvel, J. (1995). [The Dutch version of the McGill pain questionnaire: a reliable pain questionnaire]. *Ned.Tijdschr.Geneeskd.*, 139, 669-673.

Vanderiet, K., Adriaensen, H., Carton, H., & Vertommen, H. (1987). The McGill Pain Questionnaire constructed for the Dutch language (MPQ-DV). Preliminary data concerning reliability and validity. *Pain*, 30, 395-408.

Wright, K. D., Asmundson, G. J., & McCreary, D. R. (2001). Factorial validity of the short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ). *Eur.J.Pain*, 5, 279-284.

Vindplaats meetinstrument

Melzack, R. (1987). The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30, 191-197.

THE MCGILL PAIN QUESTIONNAIRE (MPQ)

MELZACK R. (1975)

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005)	Toronto General Hospital, University Health Network and Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario.	Patients scheduled to receive patient-controlled analgesia following general surgery. (n = 504)	Comparative study: the VAS was compared with the Numeric Rating Scale (NRS), the Verbal Descriptor Scale (VDS) and the pain intensity measures of the McGill Pain Questionnaire (Pain Rating Index).		CrV
Gagliese, L. & Katz, J. (2003)	Not specified.	Men scheduled for radical prostatectomy and who were eligible for postoperative patient controlled analgesia. Two groups, younger and older, were formed based on a split of the sample at the median age of 62 years. (n = 95)	Repeated measures design: VAS assessed intensity of pain at rest (VAS-R) and in response to a standard mobilization exercise (VAS-M) after sitting upright from a lying position and taking two maximal inspirations, McGill Pain Questionnaire (Pain Rating Index) and Present Pain Intensity (PPI) were compared on postoperative day 1 (POD1) and postoperative day 2 (POD2).		CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: - Correlation between VAS and VDS and NRS: 1. Patients aged > 60 years: $r = 0.60-0.93$ ($p < 0.001$) 2. Patients aged ≤ 60 years: $r = 0.72-0.91$ ($p < 0.001$) - Correlation between VAS and MPQ was lower.</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity: There were significant moderate interscale correlations in both age groups. In the older group, on POD 1, the correlations between MPQ and both VAS ratings, and between PPI and VAS-M, failed to reach significance. The remaining correlations were significant. On POD 2, the only nonsignificant correlation was between VAS-M and MPQ. The magnitude of the correlations did not differ between the groups except for VAS-R and MPQ. On both POD 1 ($p \leq 0.05$) and POD 2 ($p \leq 0.004$), this correlation was lower in older than younger patients.</p> <p>(CsV) Convergent validity: On all scales, there was a significant decrease in scores with time. The amount of morphine self-administered also decreased over time in both groups but the decrease (POD 1 minus POD 2) was greater in the younger (27.68 ± 22.93 mg) than the older (20.51 ± 19.58 mg) patients ($p \leq 0.02$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Grafton, K. V., Foster, N. E., & Wright, C. C. (2005)	An outpatient orthopaedic clinic at a large teaching hospital in the North of England.	Patients who were waiting for primary hip or knee joint replacement surgery for 'pain-dominant' arthritis. (n = 57)	Repeated measures design. Patients completed the sf-MPQ at 2 time points, 10 days after their clinic attendance (test 1) and a further 5 days later (test 2).	S	
Melzack, R. (1987)	The Montreal General Hospital – Canada.	Patients in a post-surgical (n = 40) and obstetrical (n = 20) wards, as well as patients with musculoskeletal (low-back and neck-and-shoulder) pain in a physiotherapy department (n = 10). (n = 70)	Repeated measures design. Patients were tested before and 30 min after medication or other therapy for pain.		CrV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: Intra-class correlations (ICC) were high for the sensory (0.95), affective (0.88), average (0.89), and total pain components (0.96) with narrow confidence intervals (CI), indicating precise estimation of the reliability coefficient. The current pain dimension demonstrated a lower ICC of 0.75 and wider 95% CI, indicating less precision in this estimated coefficient.</p> <p>The coefficients of repeatability for the total, sensory, average, and current pain components were 5.2, 4.5, 2.8, 1.4 cm, and 1.4 respectively.</p>		<p>The high ICC's suggest that the sf-MPQ is a highly reliable, multidimensional measure of pain in this population.</p> <p>The current pain component's reliability was not supported by the ICC and the 95% CI, but may still be clinically useful as its clinical minimum detectable change was 1.4 on a 6 point descriptor scale.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: The sensory, affective and total scores of the sf-MPQ are significant correlated to the original MPQ.</p> <p>(Sen) The sf-MPQ shows good sensitivity to traditional clinical therapies – analgesic drugs, epidural blocks, and TENS.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Melzack, R. (1975)	Not specified.	27 arthritis, 23 cancer, 15 dental, 11 dermatological, 10 gastrointestinal, 50 low back and/ or sciatica, 25 menstrual, 46 musculoskeletal, 64 neurological, 4 obstetric, 17 phantom limb and 5 postsurgical (iatrogenic) patients. (n = 297)	Repeated measures design.	IC	CrV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency: The intercorrelations for each subclass were all above 0.80 except for item 19 in subclass 'Miscellaneous' (cool, cold freezing): $r = 0.23$.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: There is a high correlation between the scale- (PRI-s) and rankvalue (PRI-r) methods for determining the pain rating index (PRI) scores for each category. Intercorrelations were higher than 0.9 for all 4 categories: Sensory, Affective, Evaluative, Miscellaneous.</p> <p>The number of words chosen (NWS) correlates highly with the PRI calculated with either PRI-s ($r = 0.97$) or the PRI-r ($r = 0.89$).</p> <p>The patients' ratings of overall present pain intensity (PPI) correlate significantly ($p < 0.01$ in all cases) with the total number NWC and the PRI-r for each category and for all categories together. Correlation coefficient between PPI and each of the other indices are: Total NWC, 0.32; PRI-r sensory, 0.29; PRI-r affective, 0.42; PRI-r evaluative, 0.49; PRI-r miscellaneous, 0.18; PRI-r total, 0.42. The correlations with PRI-s are virtually identical to those computed with PRI-r.</p> <p>(Sen) There was a decrease in pain as measured by the MPQ after treatment of pain syndromes. The average percentage changes from pre- to post treatment were calculated for PPI scores and for PRI-r scores for each patient. The correlation coefficients between PPI percentage changes and the percentage changes for each of the PRI indices are: sensory, 0.90; affective, 0.82; evaluative, 0.96; miscellaneous, 0.92; total, 0.94 ($p < 0.001$).</p>	<p>Item 19 - subclass 'Miscellaneous' (cool, cold freezing) is often used to describe dental pain but rarely for any other pain. This might explain the weak intercorrelation of it with the other items.</p> <p>The fact that most of the PPI correlations with NWC and PRI are between 0.30 and 0.40 suggests that a large part of the variance of the PPI may be determined by factors others than those indicated by the descriptors.</p> <p>Correlation coefficients were also determined for individual pain syndromes (e.g. oncology, postsurgery,...). These are generally higher than those obtained with the pooled data.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Wright, K. D., Asmundson, G. J., & McCreary, D. R. (2001)	A rehabilitation facility.	188 patients with chronic back pain. (n = 188)	Validation study.	IC	CsV
Van der Kloot, W. A., Oostendorp, R. A., van der Meij, J., & van den Heuvel, J. (1995)	3 physiotherapy practices.	92 patients who were referred to a physiotherapist. (n = 92)	Repeated measures design. The MPQ-DLV was administered 2 times before treatment and once after (group 1 and 2, n = 62). The third group filled in the measure once before and 2 times after treatment (group 3, n = 30).	S IC	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: The internal consistency estimates for the sensory and affective dimensions based on the Melzack factor structure (sf-MPQ) were 0.78 and 0.76, respectively.</p>	<p>(CsV) Factoranalyse: These results provided general support for the two-dimensional factor structure originally suggested by Melzack. Different from Melzack's model is that item six (gnawing), originally designated as a sensory item, loaded onto the affective factor.</p>	
<p>(S) Test-retest reliability: Test – retest for NWC and PRI ranged between 0.68 to 0.87 for the 3 time moments.</p> <p>(IC) Internal consistency: Cronbach's alpha for NWC and PRI ranged between 0.61 to 0.85 for the 3 time moments.</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003)	A 240-bed long-term-care facility in urban southwestern Ontario, Canada.	4 groups of 130 elderly long-term-care residents: (1) cognitively intact, (2) mildly cognitively impaired, (3) moderately cognitively impaired, and (4) extremely cognitively impaired. (n = 130)	Repeated measures design: FPS, NRS, Present Pain Intensity Scale (PPI) were conducted twice 48 hours apart.	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Test-retest reliability for the three verbal-report scales was moderate to strong for the cognitively intact group (FPS: ICC = 0.84; PPI: ICC = 0.55; NRS: ICC = 0.87) but decreased for the other groups. In addition, the error variances were low for the cognitively intact group (FPS: s2 error = 0.53; PPI: s2 error = 0.71; NRS: s2 error = 1.45) but increased with increasing cognitive impairment.</p>	<p>(CsV) Convergent validity: The Pearson r correlations of the Pain Assessment in the Communicatively Impaired (PACI) tool, a behavioural-observation measure, with the three verbal-report scales (FPS, PPI, NRS) were low to moderate. For the cognitively intact group, all of these correlations were moderate and significant (FPS: $r = 0.66, p < 0.001$; PPI: $r = 0.62, p < 0.01$; NRS: $r = 0.65, p < 0.01$). For the mildly impaired group, none were significant at the $p < 0.05$ level. For the moderately impaired group, the PACI correlated moderately and significantly with the FPS ($r = 0.63, p < 0.001$) and PPI ($r = 0.64, p < 0.001$). However, the correlation between the PACI and NRS for those with moderate impairment was low and non significant ($r = 0.30, p < 0.12$).</p>	<p>Test-retest for the 3 scales was moderate to strong for elderly persons with no cognitive impairment but decreased for the other groups. Similarly, error variances were low for those with no cognitive impairment but increased with increasing cognitive impairment. These findings indicate that the level of cognitive impairment decreases the reliability of these tools.</p> <p>Test-retest reliability for both the NRS and the FPS was strong for residents without cognitive impairment but declined considerably for those with mild and moderate impairment, suggesting that these tools may not be good choices for use with these two groups.</p> <p>For those with moderate cognitive impairment, the PPI seems to be a more appropriate and reliable tool than the FPS or the NRS.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

McGill Pain Questionnaire

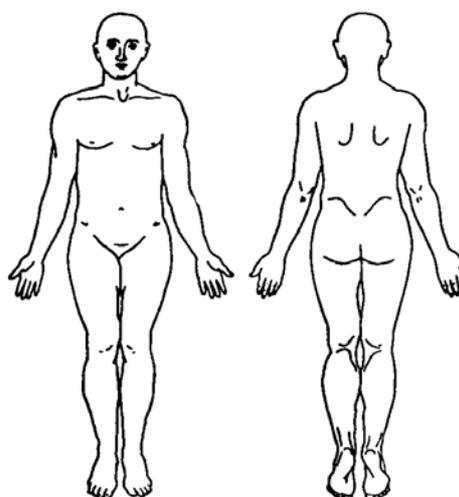
Bron: Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1, 277-299.

Patient's Name _____ Date _____ Time _____ am/pm

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI(T) _____ PPI _____
 (1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

1 FLICKERING QUIVERING PULSING THROBBING BEATING POUNING	11 TIRING EXHAUSTING
2 JUMPING FLASHING SHOOTING	12 SICKENING SUFFOCATING
3 PRICKING BORING DRILLING STABBING LANCINATING	13 FEARFUL FRIGHTFUL TERRIFYING
4 SHARP CUTTING LACERATING	14 PUNISHING GRUELLING CRUEL VICIOUS KILLING
5 PINCHING PRESSING GNAWING CRAMPING CRUSHING	15 WRETCHED BLINDING
6 TUGGING PULLING WRENCHING	16 ANNOYING TROUBLESOME MISERABLE INTENSE UNBEARABLE
7 HOT BURNING SCALDING SEARING	17 SPREADING RADIATING PENETRATING PIERCING
8 TINGLING ITCHY SMARTING STINGING	18 TIGHT NUMB DRAWING SQUEEZING TEARING
9 DULL SORE HURTING ACHING HEAVY	19 COOL COLD FREEZING
10 TENDER TAUT RASPING SPLITTING	20 NAGGING NAUSEATING AGONIZING DREADFUL TORTURING
	PPI
	0 NO PAIN
	1 MILD
	2 DISCOMFORTING
	3 DISTRESSING
	4 HORRIBLE
	5 EXCRUCIATING

BRIEF _____	RHYTHMIC _____	CONTINUOUS _____
MOMENTARY _____	PERIODIC _____	STEADY _____
TRANSIENT _____	INTERMITTENT _____	CONSTANT _____



E = EXTERNAL
I = INTERNAL

COMMENTS:

© R. MELZACK, 1975

Reprinted with permission from Dr. R. Melzack.

Short form McGill Pain Questionnaire

Bron : Melzack, R. (1987). The short-form McGill Pain Questionnaire. *Pain*, 30, 191-197.

PATIENT'S NAME: _____

DATE: _____

	<u>NONE</u>	<u>MILD</u>	<u>MODERATE</u>	<u>SEVERE</u>
THROBBING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
SHOOTING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
STABBING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
SHARP	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
CRAMPING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
GNAWING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
HOT-BURNING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
ACHING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
HEAVY	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
TENDER	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
SPLITTING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
TIRING-EXHAUSTING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
SICKENING	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
FEARFUL	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____
PUNISHING-CRUEL	0) _____	1) _____	2) _____	3) _____



P P I

- 0 NO PAIN _____
- 1 MILD _____
- 2 DISCOMFORTING _____
- 3 DISTRESSING _____
- 4 HORRIBLE _____
- 5 EXCRUCIATING _____

© R. Melzack, 1984

Reprinted with permission from Dr. R. Melzack.

Numeric Rating Scale (NRS)

Verscheidene auteurs, afgeleid van de VAS

Meetinstrument	Numeric Rating Scale
Afkorting	NRS
Auteur	Verscheidene auteurs
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	http://www.ndhcri.org/

Doel

Pijncontrole bij de patiënt aan de hand van zelfrapportage op een één-item schaal.

Doelgroep

De Numeric Rating Scale (NRS) werd reeds gevalideerd in een uiteenlopende, diverse populatie. Patiëntengroepen waarin de validiteit en de betrouwbaarheid van de schaal werd bestudeerd, zijn o.a. ouderen, chirurgiepatiënten, kinderen, patiënten met musculoskeletale problemen, oncologische patiënten, en andere groepen met pijnproblemen (Carey, Turpin, Smith, Whatley, & Haddox, 1997; Gagliese, Weizblit, Ellis, & Chan, 2005; Herr, Spratt, Mobily, & Richardson, 2004; Jensen, Engel, McKearnan, & Hoffman, 2003; Kaasalainen & Crook, 2003; Mawdsley, Moran, & Conniff, 2002; Paice & Cohen, 1997; Puntillo & Neighbor, 1997; Spadoni, Stratford, Solomon, & Wishart, 2004; Taylor & Herr, 2003; Ware, Epps, Herr, & Packard, 2006; Wong & Baker, 1988).

Bijgevolg kan het gebruik van de NRS naar een brede populatie van pijnpatiënten gegeneraliseerd worden.

Beschrijving

De NRS is duidelijk afgeleid van de VAS. Het betreft eveneens een schaal waarvan de uiteinden begrensd zijn door de termen 'Geen pijn' en 'Ergst denkbare pijn'. In tegenstelling tot de VAS is de NRS genummerd in gelijke intervallen. De

schaalindeling loopt van 0 tot 10. Dit levert 11 keuzemogelijkheden op voor de patiënt waarbij 0 gelijk staat aan 'geen pijn'; en 10 de 'ergst denkbare pijn' betekent. Bedoeling is dat de patiënt de pijnintensiteit die hij/ zij beleeft op het moment van afname, aanduidt op de lijn.

Net zoals bij de VAS bestaan er tal van varianten op de NRS. Verschillen zijn er ondermeer terug te vinden in de terminologie die men hanteert om het eindpunt af te bakenen (vb. extreme pijn, meest verschrikkelijke pijn, ergst mogelijke pijn,...), het aantal punten om de schaal in te delen (vb. 6-punten NRS, 21-punten NRS), de oriëntatie van de schaal (verticaal – horizontaal), het tijdsinterval waar de pijnmeting betrekking op heeft (bv. 'Scoor u gemiddelde pijn van de afgelopen 24h'),...

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de NRS werd reeds in verscheidene studies onderzocht. Meerdere studies rapporteren een *intra-rater reliability* hoger dan $r = 0.70$ (Kaasalainen & Crook, 2003; Mawdsley et al., 2002; Ware, Epps, Herr, & Packard, 2006; Taylor & Herr, 2003). In het onderzoek van Spadoni et al. (2004) bedroeg deze correlatie $r = 0.63$. De waarde ervan kan men in vraag stellen aangezien de retest pas 72h later plaatvond. Een verandering in pijnbeleving bij de patiënt kan mogelijks aan de oorzaak liggen van de zwakkere correlatie.

Cronbach's alpha tussen de NRS en andere één-item meetschalen werd nagegaan in de studie van Herr et al. (2004) en in het onderzoek van Carey et al. (1997). De correlatie bedroeg respectievelijk $\alpha = 0.97$ (VAS – Numeric Rating Scale – Verbal Descriptor Scale – Verbal Numeric Scale – Faces Pain Scale) en $\alpha = 0.88$ (VAS – Faces Rating Scale – Numeric Rating Scale).

De *interrater reliability* genereerde een overeenstemming van 100% tussen de verschillende beoordelaars (Herr et al., 2004).

Validiteit

Net zoals voor de betrouwbaarheid, werd ook de validiteit van de NRS reeds uitgebreid bestudeerd. Gagliese et al. (2005), Jensen et al. (2003), Kim & Buschmann (2006), Paice & Cohen (1997), Puntillo & Neighbor (1997), Spadoni et al. (2004), Taylor & Herr (2003), Ware et al. (2006), Wong & Baker (1988) onderzochten de *concurrent validity* van de NRS, door het meetinstrument te correleren aan andere pijnschalen (o.a. VAS, Verbal Rating Scale, McGill Pain Questionnaire, Faces Pain Scale, Iowa Pain Thermometer...). De range van de bekomen correlaties in deze studies bedroeg $r = 0.48 - 0.96$. Het merendeel van de bekomen correlaties is echter overwegend sterk. Vergelijkingen tussen personen met een cognitief verminderd functioneren en cognitief intacte personen, toont aan dat deze correlaties zwakker zijn voor de eerstgenoemde groep (Gagliese et al., 2005; Kaasalainen & Crook, 2003; Taylor & Herr, 2003; Ware et al., 2006). Mogelijks leent de NRS er zich minder toe om als meetinstrument gebruikt te worden bij patiënten met een cognitief verminderd functioneren (bv. dementerenden). Een alternatief kan er uit bestaan om de Faces Pain Scale of de Verbal Rating Scale te hanteren.

Om de *construct validity* van de VAS na te gaan, hebben Gagliese et al. (2005), Jensen et al. (2003), en Herr et al. (2004) een *principale componenten analyse* uitgevoerd. De 3 studies abstraherden 1 factor uit de scores op de verschillende één-item pijnschalen. De factorlading van de NRS was telkens hoger dan 0.95, uitgezonderd in de studie van Jensen et al. (2003) waar de factorlading 0.80 bedroeg voor de NRS.

Tevens werden significante correlaties gerapporteerd tussen NRS-scores en de intensiteit van de toegediende pijnprikkel (Herr et al., 2004), gedragsobservaties van de pijnpatiënt (Kaasalainen & Crook, 2003), en pijngerelateerde constructen zoals depressie en functionele beperkingen tengevolge pijn (Jensen et al., 2003).

Gebruiksvriendelijkheid

De NRS werd niet uitgetest op haar gebruiksvriendelijkheid aangezien pijnmanagement in de door ons bevraagde ziekenhuizen aan de hand van de VAS beoordeeld wordt. Doch, wij menen te kunnen stellen dat er een grote overlap bestaat tussen de gebruiksvriendelijkheid van de NRS en de VAS. Omwille van deze reden verwijzen we naar de rubriek 'Gebruiksvriendelijkheid' van de VAS. Rekening houdend dat de afstand tussen het nulpunt en de markering van de patiënt niet dient opgemeten te worden (dit in tegenstelling tot de VAS), kan men er van uitgaan dat er minder fouten zullen gemaakt worden door verpleegkundigen en dat afname van de NRS vlotter zal verlopen.

Opmerkingen

Een vergelijking tussen de verschillende meetinstrumenten toont aan dat de NRS een hoog betrouwbare en valide schaal is in het beoordelen van pijn. Niettegenstaande de VAS het frequentst gehanteerd wordt in de praktijk, verdient de NRS mogelijks de voorkeur op de VAS. Meerdere studies rapporteren namelijk moeilijkheden bij patiënten om de VAS in te vullen (Gagliese et al., 2005; Herr et al., 2004; Paice & Cohen 1997; Pautex et al., 2006). Vergelijkingen tussen de VAS en de Numeric Rating Scale (NRS) duiden op minder problemen in het hanteren van de laatstgenoemde schaal. Daarnaast geniet de NRS een vergelijkbare betrouwbaarheid en validiteit. Bovendien geven patiënten zelf aan dat de NRS en ander pijnschalen hun voorkeur verdienen op de VAS (Carey et al., 1997; Dworkin et al., 2005; Gagliese et al., 2005; Herr et al., 2004; Paice & Cohen 1997). Meerdere validatiestudies bevelen de NRS dan ook aan als het meest geschikte instrument in het beoordelen van pijn (Downie et al., 1978; Dworkin et al., 2005; Jensen et al., 2003). Dit dient enigszins genuanceerd te worden aangezien geen enkele pijnschaal bij alle vormen van pijn of voor alle leeftijdscategorieën gebruikt kan worden. Tevens ontbreekt, in contrast met de VAS, uitvoerig onderzoek naar de sensitiviteit van de NRS.

Niettegenstaande de betrouwbaarheid en validiteit van de NRS ondersteund wordt bij kinderen (Jensen & Karoly in Gagliese et al., 2005), kan het aangewezen zijn te opteren voor de FPS in het controleren van pijn bij deze patiëntgroep. Dit in het bijzonder voor jonge kinderen (< 12 jaar), aangezien de FPS meer aanschouwelijk en beter begrijpbaar is voor hen. Daarenboven werden de psychometrische eigenschappen van de FPS reeds uitvoerig bestudeerd en dit bevestigt het gebruik

van de FPS bij kinderen (Bieri, Reeve, Champion, Addicoat, & Ziegler, 1990; Bosenberg, Thomas, Lopez, Kokinsky & Larsson, 2003; Hicks, von Baeyer, Spafford, van Korlaar & Goodenough, 2001; Paik & Ahn, 2002; Stinson, Kavanagh, Yamada, Gill & Stevens, 2006; Wong & Baker, 1988).

Referenties

Bieri, D., Reeve, R. A., Champion, G. D., Addicoat, L., & Ziegler, J. B. (1990). The Faces Pain Scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties. *Pain*, *41*, 139-150.

Bosenberg, A., Thomas, J., Lopez, T., Kokinsky, E., & Larsson, L. E. (2003). Validation of a six-graded faces scale for evaluation of postoperative pain in children. *Paediatr Anaesth.*, *13*, 708-713.

Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997). Improving pain management in an acute care setting. The Crawford Long Hospital of Emory University experience. *Orthop.Nurs.*, *16*, 29-36.

Downie, W. W., Leatham, P. A., Rhind, V. M., Wright, V., Branco, J. A., & Anderson, J. A. (1978). Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis*, *37*, 378-381.

Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P. et al. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, *113*, 9-19.

Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005). The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain*, *117*, 412-420.

Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004). Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin.J.Pain*, *20*, 207-219.

Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, Korlaar, I., & Goodenough, B. (2001). The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain*, *93*, 173-183.

Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003). Validity of pain intensity assessment in persons with cerebral palsy: a comparison of six scales. *J Pain*, *4*, 56-63.

Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006). Reliability and validity of the Faces Pain Scale with older adults. *Int J Nurs Stud.*, *43*, 447-456.

Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003). A comparison of pain-assessment tools for use with elderly long-term-care residents. *Can J Nurs Res*, *35*, 58-71.

Mawdsley, R. H., Moran, K. A., & Conniff, L. A. (2002). Reliability of two commonly used pain scales with elderly patients. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 25, 16-20.

Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997). Validity of a verbally administered numeric rating scale to measure cancer pain intensity. *Cancer Nurs*, 20, 88-93.

Paik, H. J. & Ahn, Y. M. (2002). Measurement of acute pain after eye surgery in children. *Korean J Ophthalmol.*, 16, 103-109.

Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D. et al. (2006). Pain in severe dementia: self-assessment or observational scales? *J Am Geriatr Soc*, 54, 1040-1045.

Puntillo, K. A. & Neighbor, M. L. (1997). Two methods of assessing pain intensity in English-speaking and Spanish-speaking emergency department patients. *J Emerg Nurs*, 23, 597-601.

Spadoni, G. F., Stratford, P. W., Solomon, P. E., & Wishart, L. R. (2004). The evaluation of change in pain intensity: a comparison of the P4 and single-item numeric pain rating scales. *J Orthop Sports Phys Ther*, 34, 187-193.

Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., & Stevens, B. (2006). Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*, 125, 143-157.

Taylor, L. J. & Herr, K. (2003). Pain intensity assessment: a comparison of selected pain intensity scales for use in cognitively intact and cognitively impaired African American older adults. *Pain Manag.Nurs*, 4, 87-95.

Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006). Evaluation of the Revised Faces Pain Scale, Verbal Descriptor Scale, Numeric Rating Scale, and Iowa Pain Thermometer in older minority adults. *Pain Manag.Nurs*, 7, 117-125.

Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988). Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*, 14, 9-17.

Vindplaats meetinstrument

<http://www.ndhcri.org/hcqip/>

NUMERIC RATING SCALE (NRS)

VERSCHEIDENE AUTEURS SINDS1974

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mawdsley, R. H., Moran, K. A., & Conniff, L. A. (2002)	An outpatient setting.	Elderly with musculoskeletal injury or disorders with pain aged 61 to 84. (n = 32)	Repeated measures design: VAS and NRS measurements 15 minutes apart.	S	
Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005)	Toronto General Hospital, University Health Network and Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario.	Patients scheduled to receive patient-controlled analgesia following general surgery. (n = 504)	Comparative study: the VAS was compared with the Numeric Rating Scale (NRS), the Verbal Descriptor Scale (VDS) and the pain intensity measures of the McGill Pain Questionnaire (MPQ).		FV CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) <i>Intra-rater reliability NRS:</i> r = 0.74</p> <p><i>Intra-rater reliability VAS:</i> r = 0.92</p>		
	<p>(FV) <i>Face validity:</i> Patients rated the VAS as the least accurate and least preferred instrument for future assessments. The VAS had the highest proportion of patients making errors ($p \leq 0.005$).</p> <p>(CrV) <i>Concurrent validity:</i> - Correlation between VAS and VDS and NRS: 3. Patients aged > 60 years: r = 0.60-0.93 ($p < 0.001$) 4. Patients aged \leq 60 years: r = 0.72-0.91 ($p < 0.001$) - Correlation between VAS and MPQ was lower.</p> <p>(CsV) <i>Principal components analysis:</i> A one-factor model was extracted from the different measurement scales and accounted for 82% of the total variance in the young group and 85% of the variance in the older group. Factor loading was 0.96.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Spadoni, G. F., Stratford, P. W., Solomon, P. E., & Wishart, L. R. (2004)	20 outpatient physical therapy clinics. The clinics were located in the Canadian Provinces of Alberta, Ontario, Quebec and the State of Georgia, USA.	220 patients with musculoskeletal problems receiving physical therapy. 213 patients (97%) were available for retest; and 183 patients (83%) provided data at follow-up. (n = 220)	Comparative study: To determine whether the P4 was more adept at assessing pain change than 2 versions of a single-item NRS. One version inquired about pain intensity over the past 24 hours and the second version asked about pain intensity over the past 2 days. NRSs and the P4 were administered on 3 occasions - initial visit, within 72 hours of baseline, and 12 days following baseline assessment.	S	CrV
Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997)	A large tertiary care hospital.	A convenience sample of 50 adult oncological patients with pain. (n = 50)	Comparative study: the NRS was compared with VAS and Simple Descriptor Scale (SDS).		CrV
Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997)	Inpatient units of the Crawford Long Hospital, Atlanta.	The admitted diagnosis for 39.5% of the sample was acute pain, 40.3 with chronic pain and 20.2 with no pain. (n = 267)	Comparative study: the VAS was compared with FRS and NRS.	IC	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The second assessment was obtained within 72 hours of the baseline visit.</p> <ul style="list-style-type: none"> - P4: $r = 0.78$ (95% CI [0.72, 0.83]) - NRS 24-hour: $r = 0.63$ (95% CI [0.54, 0.70]) - NRS 2 day : $r = 0.70$ (95% CI [0.62, 0.77]) 	<p>(CrV) Concurrent validity: The criterion validity analysis produced a correlation coefficient of 0.57 between the P4 and 24-hour NRS. This difference is statistically significant ($z = 1.73$, $p = .043$). The longitudinal validity analysis yielded correlation coefficients of 0.61 and 0.56 between the retrospective rating of change and the P4 and 2-day NRS, respectively. This difference is statistically significant ($z = 2.53$, $p = .006$).</p>	<p>Ratings are retrospective. This might bias the validity of the NRS-scores. However, the aim of the NRS is to rate the present pain of the patient and not the pain of the past few days. We cast doubt on such longitudinal measurements; an adequate pain policy requires pain assessment on a regularly base and not every two days.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: -The strong positive correlation between the NRS and VAS was statistically significant: $r = 0.85$, $p < 0.001$. -NRS was also correlated to SDS: $r = 0.83$, $p < 0.001$</p>	<p>A majority of subjects (50%) preferred the use of the NRS when comparing the three scales used to measure pain intensity. Fewer patients preferred the SDS (38%), with the VAS chosen least often (12%).</p> <p>Eleven subjects (20%) in this study were unable to complete the VAS or did so with great difficulty. All subjects were able to complete the NRS and SDS without apparent difficulty.</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha: Intercorrelations between 3 scales was $\alpha = 0.88$.</p>		<p>Patients selected the FPS as 'easiest to use' (48.6%), followed by the NRS (35.3%) and the VAS (16.1%).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006)	Not specified.	68 subjects aged 60 years and older with cognitive impairments. The mean score for the Mini Mental State Examination (MMSE) was 23 (standard deviation = 5.4) with a range from 10 to 30. Fifty-nine percent (n = 40) of the sample scored 24 or greater indicating no cognitive impairment (CI). Forty-one percent (n = 28) scored less than 24 indicating some degree of CI. (n = 68)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the Iowa Pain Thermometer (IPT), the Verbal Descriptor Scale (VDS), a 0 to 10 Numeric Rating Scale (NRS), and the Faces Pain Scale Revised (FPS-R).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. In the cognitively intact group, Spearman rank correlation coefficients between the two-week vividly remembered pain ratings were 0.87 (NRS), followed by the VDS (0.86), IPT (0.81), and FPS-R (0.76). Correlations ranged from 0.77 to 0.89 in the CI group. The FPS-R had the strongest test–retest reliability coefficient (0.89) in this group followed by the IPT (0.82), VDS (0.79), and NRS (0.77).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between pain ratings on the selected scales ranged from 0.64 to 0.90 in the cognitively intact group and from 0.56 to 0.83 in the CI group. The lowest correlations in the CI group and intact group (0.64–0.84) were found between the FPS-R and the other scales (0.56–0.66).</p>	<p>In terms of the concurrent validity, moderate to high inter-tool correlations for the CI and cognitively intact groups were found with the exception of low correlations associated with the FPS-R, suggesting that the FPS-R may measure overall affect as opposed to pain.</p> <p>Four participants with moderate CI were unable to follow directions and complete the VDS and IPT. The NRS had the highest failure rate with six participants with moderate CI and one mildly impaired participant unable to use the scale. No failures occurred when using the FPS-R to evaluate pain.</p> <p>The NRS (n = 12/36, 33%) was the preferred scale in the cognitively intact group, and the FPS-R (n = 13/24, 54%) was the preferred scale in the CI group.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004)	Subjects were recruited through college bulletin board displays, community faith centers, senior-citizen centers, senior-housing, and long-term facilities.	86 younger adults (age 25-55). 89 older adults (age 65-94). (n = 175)	Repeated measures design: Noxious heat stimuli were delivered to the ventral forearm by an electronically controlled contact thermode. The heat stimuli were programmed to last 5 seconds and to present randomly 43°C, 45°C, 46°C, 47°C, 48°C, 49°C or 51°C. A 2 minute trial interval followed each stimulus presentation during which the subject rated the stimulus on 5 scales.	IC E	CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency: Intercorrelations between the scales were all statistically significant at every temperature ($p < 0.001$). <i>Cronbach's alpha within each scale across the 7 temperature values:</i> VAS: 0.88 NRS: 0.88 VDS: 0.86 VNS: 0.88 FPS: 0.88</p> <p><i>Cronbach's alpha within temperature across the 5 scales:</i> 43°C: 0.96 45°C: 0.96 46°C: 0.96 47°C: 0.97 48°C: 0.97 49°C: 0.97 51°C: 0.97</p> <p>(E) Interrater reliability: VAS: 93.5% agreement NRS: 100% agreement VDS: 100% agreement VNS: 100% agreement FPS: 100% agreement</p>	<p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model was extracted from the different measurement scales. The correlation of each scale to the isolated factor was as follows: VAS: 0.94 NRS: 0.96 VDS: 0.95 VNS: 0.95 FPS: 0.86</p> <p>(Sen) Each tool demonstrated significant increases in score associated with increase in temperature ($p < 0.001$).</p>	<p>The VAS had a significant higher failure rate (6.7%) in comparison with the NRS, VDS, VNS, and FPS.</p> <p>The VNS demonstrated significantly higher levels of pain report than the other 4 scales.</p> <p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p> <p>The scales most preferred in order by the total sample: NRS (35.3%); VDS (25.3%); VNS (15.9%); FPS (12.9%); VAS (10.6%).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003)	A 240-bed long-term-care facility in urban southwestern Ontario, Canada.	4 groups of 130 elderly long-term-care residents: (1) cognitively intact, (2) mildly cognitively impaired, (3) moderately cognitively impaired, and (4) extremely cognitively impaired. (n = 130)	Repeated measures design: FPS, NRS, Present Pain Intensity Scale (PPI) were conducted twice 48 hours apart.	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Test-retest reliability for the three verbal-report scales was moderate to strong for the cognitively intact group (FPS: ICC = 0.84; PPI: ICC = 0.55; NRS: ICC = 0.87) but decreased for the other groups. In addition, the error variances were low for the cognitively intact group (FPS: s² error = 0.53; PPI: s² error = 0.71; NRS: s² error = 1.45) but increased with increasing cognitive impairment.</p>	<p>(CsV) Convergent validity: The Pearson r correlations of the Pain Assessment in the Communicatively Impaired (PACI) tool, a behavioural-observation measure, with the three verbal-report scales (FPS, PPI, NRS) were low to moderate. For the cognitively intact group, all of these correlations were moderate and significant (FPS: r = 0.66, p < 0.001; PPI: r = 0.62, p < 0.01; NRS: r = 0.65, p < 0.01). For the mildly impaired group, none were significant at the p < 0.05 level. For the moderately impaired group, the PACI correlated moderately and significantly with the FPS (r = 0.63, p < 0.001) and PPI (r = 0.64, p < 0.001). However, the correlation between the PACI and NRS for those with moderate impairment was low and non significant (r = 0.30, p < 0.12).</p>	<p>Test-retest for the 3 scales was moderate to strong for elderly persons with no cognitive impairment but decreased for the other groups. Similarly, error variances were low for those with no cognitive impairment but increased with increasing cognitive impairment. These findings indicate that the level of cognitive impairment decreases the reliability of these tools.</p> <p>Test-retest reliability for both the NRS and the FPS was strong for residents without cognitive impairment but declined considerably for those with mild and moderate impairment, suggesting that these tools may not be good choices for use with these two groups.</p> <p>For those with moderate cognitive impairment, the PPI seems to be a more appropriate and reliable tool than the FPS or the NRS.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Taylor, L. J. & Herr, K. (2003)	Recruitment took place through Elder Care Services, a private non-profit organization.	A convenience sample of 57 volunteers age 58 and older. Seventy-seven percent (n = 44) of the sample scored 24 or less on the mental status exam, indicating some degree of cognitive impairment. The remaining 23% (n = 13) were cognitively intact. (n = 57)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the FPS, the VDS, the NRS and the Iowa Pain Thermometer (IPT).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. Spearman rank correlation coefficients between the 2-week vividly remembered pain ratings ranged from 0.52 to 0.83 in both groups. In the cognitively impaired group, the FPS had the strongest reliability coefficient (0.79), followed by the VDS (0.63), NRS (0.57) and IPT (0.52). In the intact group, the strongest correlation was noted with the IPT (0.83), followed by the FPS (0.81), NRS (0.74), and VDS (0.73).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between present pain ratings on the selected scales were statistically significant ($p = 0.01$) and ranged from 0.81 to 0.96 in the intact group and from 0.74 to 0.83 in the impaired group. The lowest correlation was found between the FPS and VDS ($r = 0.74$).</p>	<p>All of the participants were able to use each of the pain intensity scales to rate their present pain in a manner that allowed interpretation of a single pain score (e.g., not selecting more than one response, selection of options outside the scale range). No failures were noted.</p> <p>The FPS showed strong test-retest stability in the cognitively impaired minority older adults.</p> <p>Of the 35 older adults who identified a scale preference, the FPS was the preferred scale in both the intact group ($n = 5$, 62.5%) and the impaired group ($n = 15$, 56%). However, it should be noted that almost 40% of both groups had no preference for a specific pain intensity scale.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Puntillo, K. A. & Neighbor, M. L. (1997)	A level 1 trauma center emergency department in San Francisco.	Ninety-five English-speaking patients (67 male and 28 female) and 21 Spanish-speaking patients (16 male and 5 female) participated in the study. Study patients were treated in the emergency department for sprains or strains (35%), fractures (19%), contusions (14%), cellulitis or abscesses (12%), or other miscellaneous conditions such as headaches or abdominal/flank pain (20%). (n = 59)	Repeated measures design: Patients were asked to use the NRS and VRS (English or Spanish version according to the language of the patient) seven times over a 2-hour period, once immediately before and six times after receiving an analgesic.		CrV
Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988)	Pediatric units of two general hospitals in the South-Central United States.	Hospitalized children in three age groups: 3 to 7 (n = 52), 8 to 12 (n = 52), and 13 to 18 years (n = 46). (n = 150)	Comparative study. The following six scales were compared on reliability and validity: Simple Descriptive Scale (SDS), NRS, FPS, the Glasses Scale, the Chips Scale, and the Color Scale.	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between scores on the two scales were computed for each of the seven data collection times. Correlations between the two scales were moderate to very high ($r = 0.48$ to 0.96) and statistically significant ($p < 0.05$ to $p < 0.001$) at each of the seven time periods. In fact, there was an increase in the relationship between the two pain scores (NRS and VRS) from the beginning to the end of the study.</p>	<p>Slightly more English speaking patients preferred the NRS (50) over the VRS (35), and slightly more Spanish-speaking patients preferred the VRS (11) over the NRS (9). However, these findings were not statistically significant.</p>
<p>(S) Test-retest reliability: Retest occurred the day after the initial test except in a few instances when it was done 2 to 4 days later. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 72.73% - NRS: 75.44% - FPS: 74.24% - Glasses: 75.38% - Chips: 77.27% - Colors: 68.18% 	<p>(CrV) Concurrent validity: Children were asked to list painful events that they had experienced since being hospitalized and rank these from most to least painful. Each scale was also used to rate these painful events. A percentage consistency between the ranking of the events and the responses for each pain scale was calculated. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 62.81% - NRS: 60.00% - FPS: 60.43% - Glasses: 63.70% - Chips: 69.06% - Colors: 58.39% 	<p>The FPS was the most preferred scale by all age groups.</p> <p>The finding of an increase in validity and reliability with age is consistent with children's advancing cognitive ability. However, reliability increased only from the 3 to 7 year age group. Reliability decreased in the 13 to 18 year age group for all the scales except for the color scale and the SDS.</p> <p>No one scale demonstrates superiority in validity or reliability. No significant differences exist among the scales for any age group.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003)	Not specified.	Persons with cerebral palsy (CP) who have reported the presence of a chronic pain problem. Pain intensity assessment data were available for 24 participants from the survey study and 45 participants from the longitudinal study (n = 69)	Comparative study . Study participants were recruited from 2 other ongoing studies (a single-assessment survey and a 2-year longitudinal study). A subgroup of those who reported ongoing problems with pain were recruited to participate in a longitudinal study and completed measures of pain and pain impact at 5 time points (11- and 21 point NRS, 5- and 16 point VRS, 6- and 7 point FPS). All of the current study participants came from the same population.		CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: There was a strong association among all measures, with the 21-point NRS showing the most consistently strong (all r's > 0.80) association with the other measures. However, even the weakest association ($r = 0.59$), found between the NRS-11 and the FPS-7, indicated a great deal of overlap between these 2 measures.</p> <p>(CsV) Factoranalysis: A single factor emerged. The loadings, all 0.90 or greater (except NRS-11 0.80), support the validity of each of the scales as measures of pain intensity.</p> <p>Convergent validity: Correlation coefficients between each of the 6 measures and measures of pain interference (a modified version of the Pain Interference Scale of the Brief Pain Inventory) and depression (Center for Epidemiological Studies–Depression Scale, CES-D), were all in the expected direction, although some variability in the coefficients can be seen. The 7-point Faces scale appeared to be most strongly associated with these 2 measures, the NRS-11 and VRS-5 showed the weakest associations with pain interference, and the VRS-5 showed the weakest association with depression. The difference between the association between the NRS-11 and pain interference ($r = 0.25$) and the 7-point Faces scale ($r = 0.50$) was statistically significant ($t(42) = 2.46$, $p < 0.05$, for the difference between coefficients).</p>	<p>It is possible that the FPS-7 reflects other dimensions such as affect because of the strong correlation with depression.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006)	A general hospital and an oriental medical hospital in Korea.	85 older adults with chronic pain (i.e., a state of pain \geq 6 months duration and for which the cause of the pain could not be removed) were recruited. (n = 85)	Comparative study.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: Results indicate that pain intensities by the FPS, the NRS and the VAS were not significantly different ($F(1.00, 68.00) = 2.93, p = 0.09$); likewise the tools were not different in reporting the intensity of patient's pain. The NRS had moderately strong correlation with the FPS ($r = 0.73, p < 0.001$) and the VAS ($r = 0.91, p < 0.001$). Correlation between the VAS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.88, p < 0.001$) was weaker than the correlation of the cognitively intact group ($r = 0.92, p < 0.001$), correlation between the FPS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.75, p < 0.001$) was slightly stronger than correlation of the cognitively intact group ($r = 0.70, p < 0.001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

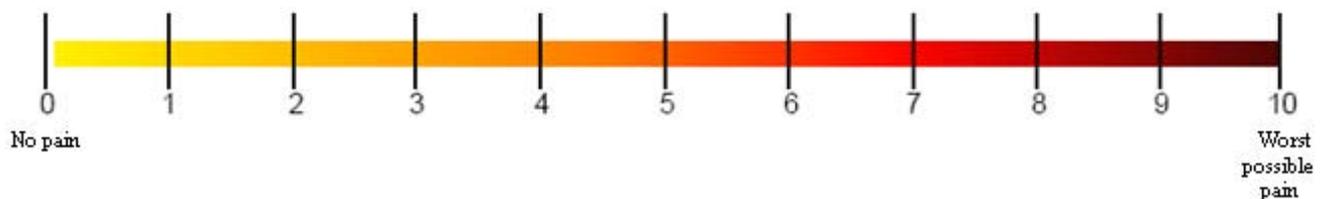
Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Numerical Rating Scale (NRS)

Instructions: Show the pain scale to the resident. Verbally read the scale to the resident and wait for a reply. On the 0-10 pain rating scale, 0 means no pain and 10 means the worst pain possible. The middle of the scale around 5 is moderate pain. A 2 or 3 would be mild pain, but 7 and higher is severe pain. Repeat the directions if the resident is having difficulty; use words other than “pain”: aching, cramping, sore, uncomfortable, stiff, dull, pressure, burning, shooting. If the resident does not like it or understand it, switch to another scale. Always use the same scale for each follow-up assessment. Document the scale used as the Numerical Rating Scale (NRS).

0-10 Numerical Rating Scale

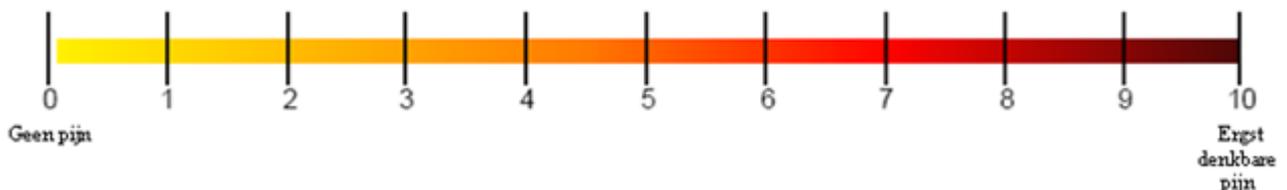


Reprinted with permission from the North Dakota Health Care Review, Inc. (NDHCRI)

Vertaling Numerieke beoordelingschaal

Instructies: Toon de schaal aan de patiënt. Geef verbale instructies omtrent het gebruik van de NRS. Op een 10-punten schaal, staat 0 gelijk aan 'geen pijn' en 10 aan 'de ergst denkbare pijn'. Het midden van de schaal komt overeen met 'matige pijn'. Een score van 2 of 3 betekent dat men 'weinig pijn' heeft, een score van 7 of hoger komt overeen met 'hevige pijn'. Indien de patiënt moeilijkheden ervaart om de NRS te begrijpen of te scoren, kunnen de instructies herhaald worden. Maak gebruik van andere woorden dan pijn; gebruik termen zoals lijden, krampen, zeer, ongemakkelijk, stroef, dof, druk, brandend, schietend. Indien de patiënt de schaal nog steeds niet begrijpt of een ander meetinstrument verkiest, kan overgegaan worden tot een andere pijnschaal. Belangrijk is echter wel dat steeds dezelfde schaal gebruikt wordt in het controleren van pijn bij de patiënt.

0-10 Numerieke Schaal



Verbal Rating Scale (VRS)

Verscheidene auteurs

Meetinstrument	Verbal Rating Scale
Afkorting	VRS
Auteur	Verscheidene auteurs
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	Herr, K. A. & Mobily, P. R. (1993). Comparison of selected pain assessment tools for use with the elderly. <i>Appl.Nurs.Res.</i> , 6, 39-46.

Doel

Pijncontrole bij de patiënt aan de hand van zelfrapportage op een één-item schaal met verschillende pijndescriptoren.

Doelgroep

De Verbal Rating Scale (VRS) werd reeds in een brede populatie gevalideerd; dit zowel bij volwassenen als bij ouderen (waaronder ook ouderen met een verminderd cognitief functioneren). Studies die de betrouwbaarheid en validiteit van de VRS onderzoeken bij kinderen, zijn echter schaars.

Onderzoek naar de validiteit van de VRS wordt o.a. gerapporteerd bij chirurgische patiënten (Jensen, Chen & Brugger, 2002), ouderen (Herr, Spratt, Mobily & Richardson, 2004), CVA-patiënten (Benaim et al., 2007); traumapatiënten (Puntillo & Neighbor, 1997), dementerenden (Chibnall & Tait, 2001; Kaasalainen & Crook, 2003; Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006; Taylor & Herr, 2003; Ware, Epps, Herr & Packard, 2006), oncologiepatiënten (Paice & Cohen, 1997), kinderen (Wong & Baker, 1988),...

Beschrijving

De VRS als meetinstrument omvat verschillende pijndescriptoren die gerangschikt zijn volgens toenemende pijnintensiteit. Er bestaan echter tal van varianten op de VRS. Veelgebruikte pijndescriptoren zijn o.a. 'geen pijn – zwak – matig – hevig – extreem' en 'geen pijn – zeer zwak – mild – lastig – hevig – ondraaglijk'.

Laatstgenoemde combinatie is een onderdeel van de McGill Pain Questionnaire, de Present Pain Inventory (PPI), en wordt vaak als VRS gehanteerd (Melzack, 1975). De woorden worden gescoord door aan elk adjectief een getal toe te kennen (0 – 5).

Andere benamingen voor de VRS zijn Verbal Descriptor Scale (VDS), Verbal Pain Scale (VPS) en Simple Descriptor Scale (SDS). Een soortgelijke variant is ook de Iowa Pain Thermometer (Herr, Spratt, Garand & Li, 2007). Hierbij gaat het telkens om gelijkaardige meetinstrumenten. Kleine verschillen kunnen terug te vinden zijn in de adjectieven die men gebruikt tussen de verschillende meetinstrumenten.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de VRS werd uitvoerig bestudeerd in de studies van Benaim et al. (2007), Chibnall & Tait (2001), Herr et al. (2004), Kaasalainen & Crook (2003), Pautex et al. (2005), Pautex et al. (2006), Taylor & Herr (2003), Ware et al. (2006), Wong & Baker (1988).

Met uitzondering van de studie van Chibnall & Tait (2001) en Benaim et al. (2007) levert de *test – heretest* vrij sterke correlaties op ($r > 0.70$). Deze correlaties liggen lager voor ouderen met een cognitief verminderd functioneren, hoewel de range nog steeds 0.40 – 0.97 bedraagt. Kaasalainen & Crook (2003) concluderen dan ook dat de VRS een betrouwbaar en adequaat meetinstrument is voor dementerende personen.

Cronbach's alpha tussen de VRS en andere één-item meetschalen (VAS – Numeric Rating Scale – Verbal Numeric Scale – Faces Pain Scale) bedroeg $\alpha = 0.97$ (Herr et al., 2004).

De *interrater reliability* leverde een correlatie op van respectievelijk $r = 0.46$ – 0.52 , $r = 1.00$, $r = 0.80$ en $r = 0.95$ in de studies van Benaim et al. (2007), Herr et al. (2004) Pautex et al. (2005) en Pautex et al. (2006).

Validiteit

De VRS is een valide meetinstrument in het controleren van pijn bij de patiënt. De *concurrent validity* werd nagegaan in de studies van Benaim et al. (2007), Jensen, Engel, McKearnan & Hoffman (2003), Paice & Cohen (1997), Pautex et al. (2005), Puntillo & Neighbor (1997), Taylor & Herr (2003) en Ware et al. (2006). De correlatie tussen de VRS en ander pijnschalen is overwegend sterk; in het merendeel van de studies wordt een correlatie hoger dan 0.70 gerapporteerd.

Om de *construct validity* van de VRS na te gaan, hebben Herr et al. (2004) en Jensen et al. (2003) een *principale componenten analyse* uitgevoerd. Uit de pijnscores op de verschillende één-item meetinstrumenten werd 1 factor geabstraheerd. Een *factor-analyse* op de verschillende VRS-pijnscores uit herhaalde metingen gedurende 12 dagen, resulteerde eveneens in 1 factor (Chibnall & Tait, 2001).

De *convergent validity* werd bestudeerd in het onderzoek van Jensen et al. (2003) en Kaasalainen & Crook (2003) door de VRS te correleren aan respectievelijk

constructen zoals depressie en gedragsobservaties bij pijn. De gerapporteerde correlaties waren matig. Dit kan er op wijzen dat deze gerelateerde constructen zich enigszins onderscheiden van pijn en de VRS enkel het construct 'pijn' meet.

De VRS is eveneens sensitief aan pijnprikkels met toenemende pijnintensiteit (Herr et al., 2004) en het behandelen van pijn d.m.v. analgetica (Jensen et al., 2002).

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van dit instrument werd niet bestudeerd. Rekening houdend met de omvang van het meetinstrument, kan men er van uitgaan dat de VRS vlot en snel kan afgenomen worden. Wanneer gepeild wordt naar de voorkeur van patiënten voor een bepaald meetinstrument, scoort de VRS behoorlijk goed (Herr et al., 2004; Paice & Cohen, 1997; Puntillo & Neighbor, 1997). Tevens blijkt dat de VRS goed begrijpbaar is voor patiënten en weinig of geen problemen genereert bij afname (Herr et al., 2004; Paice & Cohen, 1997; Pautex et al. 2006; Taylor & Herr, 2003).

Opmerkingen

Een vergelijking tussen verschillende meetinstrumenten toont aan dat de VRS aangewezen kan zijn in het meten van pijn bij ouderen, en meer specifiek bij ouderen met een verhoogde leeftijd en dementerenden (Herr et al., 2004; Herr et al., 2007; Kaasalainen & Crook, 2003; Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006; Taylor & Herr, 2003; Ware et al., 2006). Op basis van hun resultaten, adviseren Kaasalainen & Crook (2003) en Pautex et al. (2005) de VRS bij dementerenden. Naast de VRS blijkt ook de FPS een betrouwbaar en valide instrument te zijn bij ouderen en personen met een verminderd cognitief functioneren (Freeman, Smyth, Dallam & Jackson, 2001; Pautex et al, 2006, Taylor & Herr, 2003, Ware et al., 2006).

Referenties

Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007). Use of the Faces Pain Scale by left and right hemispheric stroke patients. *Pain*, 128, 52-58.

Chibnall, J. T. & Tait, R. C. (2001). Pain assessment in cognitively impaired and unimpaired older adults: a comparison of four scales. *Pain*, 92, 173-186.

Freeman, K., Smyth, C., Dallam, L., & Jackson, B. (2001). Pain measurement scales: a comparison of the visual analogue and faces rating scales in measuring pressure ulcer pain. *J.Wound.Ostomy.Continence.Nurs.*, 28, 290-296.

Herr, K. A., Spratt, K., Garand, L., & Li, L. (2007). Evaluation of the Iowa Pain Thermometer and Other Selected Pain Intensity Scales in Younger and Older Adult Cohorts Using Controlled Clinical Pain: A Preliminary Study. *Pain Medicine*, 6, 585-600.

Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004). Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric

properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin.J.Pain*, 20, 207-219.

Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2002). Postsurgical pain outcome assessment. *Pain*, 99, 101-109.

Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003). Validity of pain intensity assessment in persons with cerebral palsy: a comparison of six scales. *J Pain*, 4, 56-63.

Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003). A comparison of pain-assessment tools for use with elderly long-term-care residents. *Can J Nurs Res*, 35, 58-71.

Melzack, R. (1975). The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods. *Pain*, 1, 277-299.

Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997). Validity of a verbally administered numeric rating scale to measure cancer pain intensity. *Cancer Nurs*, 20, 88-93.

Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005). Feasibility and reliability of four pain self-assessment scales and correlation with an observational rating scale in hospitalized elderly demented patients. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci.*, 60, 524-529.

Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D., Michel, J. P., Herrmann, F., Giannakopoulos, P., & Gold, G. (2006). Pain in severe dementia: self-assessment or observational scales? *J Am Geriatr Soc*, 54, 1040-1045.

Puntillo, K. A. & Neighbor, M. L. (1997). Two methods of assessing pain intensity in English-speaking and Spanish-speaking emergency department patients. *J Emerg Nurs*, 23, 597-601.

Taylor, L. J. & Herr, K. (2003). Pain intensity assessment: a comparison of selected pain intensity scales for use in cognitively intact and cognitively impaired African American older adults. *Pain Manag.Nurs*, 4, 87-95.

Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006). Evaluation of the Revised Faces Pain Scale, Verbal Descriptor Scale, Numeric Rating Scale, and Iowa Pain Thermometer in older minority adults. *Pain Manag.Nurs*, 7, 117-125.

Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988). Pain in children: comparison of assessment scales. *Pediatr Nurs*, 14, 9-17.

Zelman, D. C., Gore, M., Dukes, E., Tai, K. S., & Brandenburg, N. (2005). Validation of a modified version of the brief pain inventory for painful diabetic peripheral neuropathy. *J Pain Symptom Manage*, 29, 401-410.

Vindplaats meetinstrument

Herr, K. A. & Mobily, P. R. (1993). Comparison of selected pain assessment tools for use with the elderly. *Appl.Nurs.Res.*, 6, 39-46.

VERBAL RATING SCALE (VRS)

VERSCHEIDENE AUTEURS

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2002)	Not specified.	123 patients who had undergone knee surgery and 124 women who had undergone a laparotomy . (n = 227)	Repeated measures design: Baseline measurement with 16 additional measures up to 24h following surgery.		Sen
Chibnall, J. T. & Tait, R. C. (2001)	A proprietary subacute care facility.	Cognitively impaired and unimpaired older adults over 55 years. (n = 90)	Repeated measures design: Patients made ratings of current pain three times/day for 7 days. They also made retrospective daily, weekly, and bi-weekly ratings of usual, worst, and least pain levels over a 14-day period. Ratings were made on four different scales: a five-point verbal rating scale, a seven-point faces pain scale, a horizontal 21-point (0±100) box scale, and a vertical 21-point (0±20) box scales (measuring pain intensity).	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(Sen) Repeated measures ANOVA: Dependent variables: VAS and VRS pre- to posttreatment difference scores Independent variables: time and analgeticum treatment - VAS tended to be more sensitive than VRS showing the smallest F values ($p < 0.001$). - A composite measure made up of a standardized average of three measures of outcome (VAS difference score, VRS difference score and a pain relief rating) was not more sensitive to treatment effects (analgetica) than any one measure.</p>	
<p>(S) Intra-class correlation: VRS' reliability coefficients for cognitively unimpaired and impaired patients was respectively $0.30 \leq r < 0.55$ and $0.15 < r < 0.40$.</p>	<p>(CsV) Factor analyse; For each day, 12 day-retrospective ratings (usual, worst, least pain for each of four scales) were subjected to a principal-axis factor analysis. A single 'pain intensity' factor emerged and factor loadings for VRS ranged from 0.55 to 0.80.</p>	<p>The horizontal 21-point box scale emerged as the best scale with respect to both psychometrics and validity, regardless of mental status.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Wong, D. L. & Baker, C. M. (1988)	Pediatric units of two general hospitals in the South-Central United States.	Hospitalized children in three age groups: 3 to 7 (n = 52), 8 to 12 (n = 52), and 13 to 18 years (n = 46). (n = 150)	Comparative study. The following six scales were compared on reliability and validity: Simple Descriptive Scale (SDS), NRS, FPS, the Glasses Scale, the Chips Scale, and the Color Scale.	S	CrV
Puntillo, K. A. & Neighbor, M. L. (1997)	A level 1 trauma center emergency department in San Francisco.	Ninety-five English-speaking patients (67 male and 28 female) and 21 Spanish-speaking patients (16 male and 5 female) participated in the study. Study patients were treated in the emergency department for sprains or strains (35%), fractures (19%), contusions (14%), cellulitis or abscesses (12%), or other miscellaneous conditions such as headaches or abdominal/flank pain (20%). (n = 59)	Repeated measures design: patients were asked to use the NRS and VRS (English or Spanish version according the language of the patient) seven times over a 2-hour period, once immediately before and six times after receiving an analgesic.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Retest occurred the day after the initial test except in a few instances when it was done 2 to 4 days later. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 72.73% - NRS: 75.44% - FPS: 74.24% - Glasses: 75.38% - Chips: 77.27% - Colors: 68.18% 	<p>(CrV) Concurrent validity: Children were asked to list painful events that they had experienced since being hospitalized and rank these from most to least painful. Each scale was also used to rate these painful events. A percentage consistency between the ranking of the events and the responses for each pain scale was calculated. Percentage agreement for the 6 scales was:</p> <ul style="list-style-type: none"> - SDS: 62.81% - NRS: 60.00% - FPS: 60.43% - Glasses: 63.70% - Chips: 69.06% - Colors: 58.39% 	<p>The FPS was the most preferred scale by all age groups.</p> <p>The finding of an increase in validity and reliability with age is consistent with children's advancing cognitive ability. However, reliability increased only from the 3 to 7 year age group. Reliability decreased in the 13 to 18 year age group for all the scales except for the color scale and the SDS.</p> <p>No one scale demonstrates superiority in validity or reliability. No significant differences exist among the scales for any age group.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between scores on the two scales were computed for each of the seven data collection times. Correlations between the two scales were moderate to very high ($r = 0.48$ to 0.96) and statistically significant ($p < 0.05$ to $p < 0.001$) at each of the seven time periods. In fact, there was an increase in the relationship between the two pain scores (NRS and VRS) from the beginning to the end of the study.</p>	<p>Slightly more English speaking patients preferred the NRS (50) over the VRS (35), and slightly more Spanish-speaking patients preferred the VRS (11) over the NRS (9). However, these findings were not statistically significant.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ware, L. J., Epps, C. D., Herr, K., & Packard, A. (2006)	Not specified.	68 subjects aged 60 years and older with cognitive impairments. The mean score for the Mini Mental State Examination (MMSE) was 23 (standard deviation = 5.4) with a range from 10 to 30. Fifty-nine percent (n = 40) of the sample scored 24 or greater indicating no cognitive impairment (CI). Forty-one percent (n = 28) scored less than 24 indicating some degree of CI. (n = 68)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the Iowa Pain Thermometer (IPT), the Verbal Descriptor Scale (VDS), a 0 to 10 Numeric Rating Scale (NRS), and the Faces Pain Scale Revised (FPS-R).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. In the cognitively intact group, Spearman rank correlation coefficients between the two-week vividly remembered pain ratings were 0.87 (NRS), followed by the VDS (0.86), IPT (0.81), and FPS-R (0.76). Correlations ranged from 0.77 to 0.89 in the CI group. The FPS-R had the strongest test–retest reliability coefficient (0.89) in this group followed by the IPT (0.82), VDS (0.79), and NRS (0.77).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between pain ratings on the selected scales ranged from 0.64 to 0.90 in the cognitively intact group and from 0.56 to 0.83 in the CI group. The lowest correlations in the CI group and intact group (0.64–0.84) were found between the FPS-R and the other scales (0.56–0.66).</p>	<p>In terms of the concurrent validity, moderate to high inter-tool correlations for the CI and cognitively intact groups were found with the exception of low correlations associated with the FPS-R, suggesting that the FPS-R may measure overall affect as opposed to pain.</p> <p>Four participants with moderate CI were unable to follow directions and complete the VDS and IPT. The NRS had the highest failure rate with six participants with moderate CI and one mildly impaired participant unable to use the scale. No failures occurred when using the FPS-R to evaluate pain.</p> <p>The NRS (n = 12/36, 33%) was the preferred scale in the cognitively intact group, and the FPS-R (n = 13/24, 54%) was the preferred scale in the CI group.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003)	Not specified.	Persons with cerebral palsy (CP) who have reported the presence of a chronic pain problem. Pain intensity assessment data were available for 24 participants from the survey study and 45 participants from the longitudinal study (n = 69)	Comparative study . Study participants were recruited from 2 other ongoing studies (a single-assessment survey and a 2-year longitudinal study). A subgroup of those who reported ongoing problems with pain were recruited to participate in a longitudinal study and completed measures of pain and pain impact at 5 time points (11- and 21 point NRS, 5- and 16 point VRS, 6- and 7 point FPS). All of the current study participants came from the same population		CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: There was a strong association among all measures, with the 21-point NRS showing the most consistently strong (all r's > 0.80) association with the other measures. However, even the weakest association ($r = 0.59$), found between the NRS-11 and the FPS-7, indicated a great deal of overlap between these 2 measures.</p> <p>(CsV) Factor analysis: A single factor emerged. The loadings, all 0.90 or greater (except NRS-11 0.80), support the validity of each of the scales as measures of pain intensity.</p> <p>Convergent validity: Correlation coefficients between each of the 6 measures and measures of pain interference (a modified version of the Pain Interference Scale of the Brief Pain Inventory) and depression (Center for Epidemiological Studies–Depression Scale, CES-D), were all in the expected direction, although some variability in the coefficients can be seen. The 7-point Faces scale appeared to be most strongly associated with these 2 measures, the NRS-11 and VRS-5 showed the weakest associations with pain interference, and the VRS-5 showed the weakest association with depression. The difference between the association between the NRS-11 and pain interference ($r = 0.25$) and the 7-point Faces scale ($r = 0.50$) was statistically significant ($t(42) = 2.46, p < 0.05$, for the difference between coefficients).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kaasalainen, S. & Crook, J. (2003)	A 240-bed long-term-care facility in urban southwestern Ontario, Canada.	4 groups of 130 elderly long-term-care residents: (1) cognitively intact, (2) mildly cognitively impaired, (3) moderately cognitively impaired, and (4) extremely cognitively impaired. (n = 130)	Repeated measures design: FPS, NRS, Present Pain Intensity Scale (PPI) were conducted twice 48 hours apart.	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: Test-retest reliability for the three verbal-report scales was moderate to strong for the cognitively intact group (FPS: ICC = 0.84; PPI: ICC = 0.55; NRS: ICC = 0.87) but decreased for the other groups. In addition, the error variances were low for the cognitively intact group (FPS: s2 error = 0.53; PPI: s2 error = 0.71; NRS: s2 error = 1.45) but increased with increasing cognitive impairment.</p>	<p>(CsV) Convergent validity: The Pearson r correlations of the Pain Assessment in the Communicatively Impaired (PACI) tool, a behavioural-observation measure, with the three verbal-report scales (FPS, PPI, NRS) were low to moderate. For the cognitively intact group, all of these correlations were moderate and significant (FPS: $r = 0.66$, $p < 0.001$; PPI: $r = 0.62$, $p < 0.01$; NRS: $r = 0.65$, $p < 0.01$). For the mildly impaired group, none were significant at the $p < 0.05$ level. For the moderately impaired group, the PACI correlated moderately and significantly with the FPS ($r = 0.63$, $p < 0.001$) and PPI ($r = 0.64$, $p < 0.001$). However, the correlation between the PACI and NRS for those with moderate impairment was low and non significant ($r = 0.30$, $p < 0.12$).</p>	<p>Test-retest for the 3 verbal-report scales was moderate to strong for elderly persons with no cognitive impairment but decreased for the other groups. Similarly, error variances were low for those with no cognitive impairment but increased with increasing cognitive impairment. These findings indicate that the level of cognitive impairment decreases the reliability of verbal reports of pain.</p> <p>Test-retest reliability for both the NRS and the FPS was strong for residents without cognitive impairment but declined considerably for those with mild and moderate impairment, suggesting that these tools may not be good choices for use with these two groups.</p> <p>For those with moderate cognitive impairment, the PPI seems to be a more appropriate and reliable tool than the FPS or the NRS.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D. et al. (2006)	Geriatrics hospital and a geriatric psychiatry service.	129 patients aged 65 and older hospitalized during a 15 month-period who met DSM criteria for dementia, with a Mini-Mental State Examination score less than 11 and a Clinical Dementia Rating of 3 or greater. (n = 129)	Repeated measures design. Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	
Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997)	A large tertiary care hospital.	A convenience sample of 50 adult oncological patients with pain. (n = 50)	Comparative study: the SDS was compared with VAS and NRS.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: R = 0.96 (p < 0.001)</p> <p>(E) Interrater reliability: R = 0.95 (p < 0.001)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between VRS and different scales at first assessment: <ul style="list-style-type: none"> 7. Correlation VRS – FPS: r = 0.80 (p<0.001) 8. Correlation VRS – VAS: r = 0.67 (p<0.001) 9. Correlation VRS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.47 (p<0.001) - Correlation between VRS and different scales at second assessment: <ul style="list-style-type: none"> 10. Correlation VRS – FPS: r = 0.79 (p<0.001) 11. Correlation VRS – VAS: r = 0.73 (p<0.001) 12. Correlation VRS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.63 (p<0.001) 	<p>A significant better comprehension of the Verbal Rating Scale (VRS) and the Faces Pain Scale (FPS) scale was found. This might suggest that the VAS is not the most appropriate pain assessment scale for patients with severe dementia.</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The strong positive correlation between the SDS and the NRS was statistically significant: r = 0.83, p < 0.001. -SDS was also correlated to VAS: r = 0.71, p < 0.001 	<p>A majority of subjects (50%) preferred the use of the NRS when comparing the three scales used to measure pain intensity. Fewer patients preferred the SDS (38%), with the VAS chosen least often (12%).</p> <p>Eleven subjects (20%) in this study were unable to complete the VAS or did so with great difficulty. All subjects were able to complete the NRS and SDS without apparent difficulty.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004)	Subjects were recruited through college bulletin board displays, community faith centers, senior-citizen centers, senior-housing, and long-term facilities.	86 younger adults (age 25-55) and 89 older adults (age 65-94). (n = 175)	Repeated measures design. Noxious heat stimuli were delivered to the ventral forearm by an electronically controlled contact thermode. The heat stimuli were programmed to last 5 seconds and to present randomly 43°C, 45°C, 46°C, 47°C, 48°C, 49°C or 51°C. A 2 minute trial interval followed each stimulus presentation during which the subject rated the stimulus on 5 scales.	IC E	CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency: Intercorrelations between the scales were all statistically significant at every temperature ($p < 0.001$). <i>Cronbach's alpha within each scale across the 7 temperature values:</i> VAS: 0.88 NRS: 0.88 VDS: 0.86 VNS: 0.88 FPS: 0.88</p> <p><i>Cronbach's alpha within temperature across the 5 scales:</i> 43°C: 0.96 45°C: 0.96 46°C: 0.96 47°C: 0.97 48°C: 0.97 49°C: 0.97 51°C: 0.97</p> <p>(E) Interrater reliability: VAS: 93.5% agreement NRS: 100% agreement VDS: 100% agreement VNS: 100% agreement FPS: 100% agreement</p>	<p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model was extracted from the different measurement scales. The correlation of each scale to the isolated factor was as follows: VAS: 0.94 NRS: 0.96 VDS: 0.95 VNS: 0.95 FPS: 0.86</p> <p>(Sen) Each tool demonstrated significant increases in score associated with increase in temperature ($p < 0.001$).</p>	<p>The VAS had a significant higher failure rate (6.7%) in comparison with the NRS, VDS, VNS, and FPS.</p> <p>The VNS demonstrated significantly higher levels of pain report than the other 4 scales.</p> <p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p> <p>The scales most preferred in order by the total sample: NRS (35.3%); VDS (25.3%); VNS (15.9%); FPS (12.9%); VAS (10.6%).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Taylor, L. J. & Herr, K. (2003)	Not specified.	A convenience sample of 57 volunteers age 58 and older. Seventy-seven percent (n = 44) of the sample scored 24 or less on the mental status exam, indicating some degree of cognitive impairment. The remaining 23% (n = 13) were cognitively intact. (n = 57)	Comparative study: Subjects were instructed to recall a vividly remembered pain and rate this remembered pain using the FPS, the VDS, the NRS and the Iowa Pain Thermometer (IPT).	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test-retest reliability: The researcher returned 2 weeks later and reminded subjects of the “vividly remembered pain” identified at the first assessment and asked them to rate that pain again using all four scales. Spearman rank correlation coefficients between the 2-week vividly remembered pain ratings ranged from 0.52 to 0.83 in both groups. In the cognitively impaired group, the FPS had the strongest reliability coefficient (0.79), followed by the VDS (0.63), NRS (0.57) and IPT (0.52). In the intact group, the strongest correlation was noted with the IPT (0.83), followed by the FPS (0.81), NRS (0.74), and VDS (0.73).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Spearman correlations between present pain ratings on the selected scales were statistically significant ($p = 0.01$) and ranged from 0.81 to 0.96 in the intact group and from 0.74 to 0.83 in the impaired group. The lowest correlation was found between the FPS and VDS ($r = 0.74$).</p>	<p>All of the participants were able to use each of the pain intensity scales to rate their present pain in a manner that allowed interpretation of a single pain score (e.g., not selecting more than one response, selection of options outside the scale range). No failures were noted.</p> <p>The FPS showed strong test-retest stability in the cognitively impaired minority older adults.</p> <p>Of the 35 older adults who identified a scale preference, the FPS was the preferred scale in both the intact group ($n = 5, 62.5\%$) and the impaired group ($n = 15, 56\%$). However, it should be noted that almost 40% of both groups had no preference for a specific pain intensity scale.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007)	2 rehabilitation units.	Patients who suffered a first unilateral middle cerebral artery stroke. A distinction was made between left and right hemispheric stroke patients (LHSP –RHSP). (n = 127)	5 year period prospective study. FPS was compared with vertical VAS and Verbal Ratings Scale.	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability (n = 33): Kappa coefficients for FPS were 0.74 (0.13) and 0.53 (0.10) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.39 (0.14) and 0.57 (0.15) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.78 (0.46–0.92) and 0.90 (0.74–0.96) in LHSP and in RHSP, respectively.</p> <p>(E) Interrater reliability (n = 43): Kappa coefficients for FPS were 0.64 (standard error = 0.11) and 0.44 (0.09) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.46 (0.12) and 0.52 (0.12) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.72 (95% CI = 0.44–0.88) and 0.86 (0.68–0.94) in LHSP and in RHSP, respectively.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity (n = 51): LHSP scores on the FPS were highly correlated with VAS ($r = 0.82, p < 0.001$) and with VRS scores ($r = 0.65, p < 0.01$). In the RHSP group, correlations were also high ($r = 0.72, 0.72; p < 0.001$ respectively).</p>	<p>Among 71 patients, most LHSP preferred FPS (16/32) to VAS (6/32) and VRS (10/32), most RHSP preferred VAS (18/39) to FPS (11/39) and VRS (10/39). The difference was statistically significant ($p < 0.05$).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005)	The inpatient dementia consultation of the Geneva Geriatric Hospital.	Elderly who met DSM criteria for dementia. (n = 160)	Repeated measures design. Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (horizontal/ vertical VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) <i>Intra-rater reliability</i> VRS: r = 0.97 (p < 0.001)</p> <p>(E) <i>Interrater reliability</i>: r = 0.80 (p < 0.001)</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent validity</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between VRS and different scales at first assessment: <ul style="list-style-type: none"> 5. Correlation VRS – FPS: r = 0.89 (p<0.001) 6. Correlation VRS – horizontal VAS: r = 0.91 (p<0.001) 7. Correlation VRS – vertical VAS: r = 0.89 (p<0.001) 8. Correlation VRS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.31 (p<0.001) - Correlation between VRS and different scales at second assessment: <ul style="list-style-type: none"> 5. Correlation VRS – FPS: r = 0.89 (p<0.001) 6. Correlation VRS – horizontal VAS: r = 0.85 (p<0.001) 7. Correlation VRS – vertical VAS: r = 0.89 (p<0.001) 8. Correlation VRS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.34 (p<0.001) 	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Verbal Rating Scale

Bron: Herr, K. A. & Mobily, P. R. (1993). Comparison of selected pain assessment tools for use with the elderly. *Appl.Nurs.Res.*, 6, 39-46.

Instructions: Have the patient circle the words to indicate the intensity of current pain. Document the corresponding number that the patient marks on this tool. A response of "No Pain" is given a value of zero, whereas a response of "Pain As Bad As It Could Be" is given a value of six. Evaluating the numerical value of the pain score or the descriptor selected by the patient over time helps determine whether pain intensity is less following pharmacological and/or nonpharmacological treatments.

Pain as bad as it could be

Extreme pain

Severe pain

Moderate pain

Mild pain

Slight pain

No pain

Reprinted with permission from the Dr. K. Herr.

Verbal Rating Scale

Instructies: Vraag de patiënt om het woord te omcirkelen dat de huidige pijnintensiteit weerspiegelt. Noteer het nummer dat overeenkomt met het antwoord dat de patiënt heeft aangeduid. Aan het antwoord “geen pijn” wordt een waarde van nul toegekend. Het antwoord “Ergste pijn die u zich kan voorstellen”, krijgt een waarde gelijk aan zes. Indien men deze numerieke waarde of de door de patiënt gekozen omschrijving van de pijn gedurende een bepaalde periode evalueert, dan is dit een hulpmiddel bij het beoordelen van de pijnintensiteit na een al dan niet farmacologische behandeling.

Ergste pijn die u zich kan voorstellen
Extreme pijn
Ernstige pijn
Tamelijk veel pijn
Enige pijn
Nauwelijks pijn
Geen pijn

Visual Analogue Scale (VAS)

Verscheidene auteurs sinds 1974

Meetinstrument	Visual Analogue Scale
Afkorting	VAS
Auteur	Huskisson, E. C. (1974). Measurement of pain. <i>Lancet</i> , 2, 1127-1131.
Thema	Symptoommanagement pijn
Doel	Pijn beoordelen bij de patiënt
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Zorgverlener
Aantal items	1 item
Aanwezigheid patiënt vereist	Ja
Vindplaats meetinstrument	http://www.ndhcri.org/

Doel

Pijncontrole bij de patiënt aan de hand van zelfrapportage op een één-item schaal.

Doelgroep

De doelgroep waar de Visual Analogue Scale (VAS) zich op richt is divers. Validiteit van het meetinstrument werd reeds bij kinderen/ adolescenten (Stinson, Kavanagh, Yamada, Gill, & Stevens, 2006), bij volwassenen (Bijur, Silver, & Gallagher, 2001; Carey, Turpin, Smith, Whatley, & Haddox, 1997) alsook bij ouderen (Carey, Turpin, Smith, Whatley, & Haddox, 1997; Mawdsley, Moran, & Conniff, 2002; Pautex et al., 2006) onderzocht. Studies valideren het gebruik van de VAS in uiteenlopende patiëntencategorieën zoals chirurgiepatiënten (Gagliese, Weizblit, Ellis, & Chan, 2005; Jensen, Chen, & Brugger, 2002), dementerenden (Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006), patiënten met musculoskeletale problemen (Mawdsley et al., 2002; Pomeroy et al., 2000; Tamiya et al., 2002; Triano, McGregor, Cramer, & Emde, 1993) en andere patiënten met specifieke vormen van pijn (Crossley, Bennell, Cowan, & Green, 2004; Freeman, Smyth, Dallam, & Jackson, 2001; Gallagher, Bijur, Latimer, & Silver, 2002; Gagliese & Katz, 2003).

Bijgevolg kan het gebruik van de VAS, als meetinstrument voor pijnmanagement, gegeneraliseerd worden naar een brede patiëntenpopulatie.

Beschrijving

De VAS is een lijn van 100 mm waarvan de twee uiteinden begrensd zijn door termen 'Geen pijn' en 'Ergst denkbare pijn'. Bedoeling is dat de patiënt de pijnintensiteit die hij/ zij beleeft op het moment van afname, aanduidt op de lijn. Vervolgens wordt de afstand tussen het nulpunt ('Geen pijn') en de markering van de patiënt in mm opgemeten door de verpleegkundige.

De meest gekende versie van de VAS heeft een horizontale lijnoriëntatie, hoewel een verticale oriëntatie ook gebruikelijk is het beoordelen van pijn bij de patiënt. Er bestaan talrijke varianten op de oorspronkelijke versie van de VAS. Verschillen zijn o.a. terug te vinden in de terminologie die men hanteert om het eindpunt af te bakenen (vb. extreme pijn, meest verschrikkelijke pijn,...), het voorkomen van scheidingslijntjes op de schaal en de toegepaste lengtemaat (cm of mm).

Betrouwbaarheid

De VAS vertoont een hoge betrouwbaarheid. Dit kan uitvoerig gestaafd worden aan de hand van resultaten van verscheidene studies die dit reeds onderzocht hebben.

Vele studies rapporteren een *intra-rater reliability* van 0.90 en hoger (Bijur et al., 2001; Mawdsley, 2002; Pautex et al. 2005; Pautex et al., 2006). Enkele studies rapporteren zelfs een waarde van 0.99 (Gallagher et al., 2002; McGrath et al., 1985 in Stinson et al., 2006). Het aantal studies met een lage *intra-rater reliability* ($r < 0.75$) is beperkt (Pomeroy et al., 2000; Tamiya et al., 2002). Bovendien valt op dat de herhaalde metingen in deze onderzoeken door grote tijdsintervallen gekenmerkt worden (> 1 dag), wat mogelijks de variabiliteit in de pijnscores verklaart tengevolge veranderingen in de pijnbeleving.

Gunstige resultaten worden eveneens gegenereerd voor de *interrater reliability*. In de teruggevonden studies is deze correlatie steeds hoger dan 0.70 (Benaim et al, 2007; Herr, Spratt, Mobily, & Richardson, 2004; Pautex et al. 2005; Pautex et al., 2006).

Cronbach's alpha tussen de VAS en andere één-item meetschalen werd nagegaan in de studie van Herr et al. (2004) en in het onderzoek van Carey et al. (1997). De correlatie bedroeg respectievelijk $\alpha = 0.97$ (VAS – Numeric Rating Scale – Verbal Descriptor Scale – Verbal Numeric Scale – Faces Pain Scale) en $\alpha = 0.88$ (VAS – Faces Rating Scale – Numeric Rating Scale).

Validiteit

De VAS is een valide meetinstrument in het beoordelen van pijn. Meerdere studies hebben VAS-scores van pijnpatiënten vergeleken met scores op andere pijnschalen (Benaim et al, 2007; Freeman et al., 2001; Hicks, von Baeyer, Spafford, Korlaar, & Goodenough, 2001; Gagliese et al., 2005; Kim & Buschmann, 2006; Mawdsley et al., 2002; Pautex et al. 2005; Pautex et al., 2006; Stinson et al., 2006; van Dijk, Koot, Saad, Tibboel, & Passchier, 2002). De eerder sterke significante correlatie tussen de VAS en overige valide pijnschalen, bevestigt de *concurrent validity* van de schaal.

Om de *construct validity* van de VAS na te gaan, hebben Gagliese et al. (2005) en Herr et al. (2004) een *principale componenten analyse* uitgevoerd. In beide studies werd 1 factor geabstraheerd uit de pijnscores op de verschillende één-item meetinstrumenten.

Tevens werden significante correlaties gerapporteerd tussen VAS-scores en het toedienen van analgetica (Abu-Saad & Holzemer in Stinson et al., 2006; Aradine et al. in Stinson et al., 2006; Gagliese & Katz, 2003; Tyler et al. in Stinson et al., 2006), het CRP gehalte (Tamiya et al., 2002), intensiteit van de toegediende pijnprikkel (Herr et al., 2004), gedragsobservaties bij pijnpatiënten (Koho, Aho, Watson, & Hurri, 2001),...

De *sensitiviteit* van de VAS wordt bevestigd door studies met een *repeated measures design* (Crossley et al., 2004; Jensen et al., 2002). Deze onderzoeken hebben de VAS-scores van patiënten gecorreleerd aan pijnregistraties tussen de verschillende metingen. De door de patiënt gerapporteerde evoluties in pijn ('mijn pijn is toe- of afgenomen') waren significant gecorreleerd aan de VAS-scores.

Gebruik VAS bij kinderen

De VAS werd reeds uitgebreid bestudeerd bij kinderen en vertoont een goede validiteit voor het merendeel van de kinderen vanaf 8 jaar (Champion et al. in Stinson et al., 2006). De VAS is echter minder aangewezen voor kinderen jonger dan 8. De betrouwbaarheid van het meetinstrument neemt af in deze leeftijdscategorie (Beyer and Aradine in Stinson et al., 2006; Shields et al. in Stinson et al., 2006). De Faces Pain Scale kan een mogelijk alternatief betekenen in de populatie kinderen jonger dan 8 jaar.

Gebruik VAS bij ouderen

Onderzoek toont aan dat ouderen moeilijkheden kunnen ervaren bij het invullen en begrijpen van de VAS (Freeman et al., 2001; Herr, Mobily, Kohout & Wagenaar, 1998; Jensen & Karoly in Dworkin et al., 2005; Pautex et al., 2005; Pautex et al., 2006). Dit is in het bijzonder voor ouderen met een verhoogde leeftijd en dementerenden waarvoor bijvoorbeeld de Faces Pain Scale of de Verbal Rating Scale meer aangewezen zal zijn.

Ook worden er meer problemen gerapporteerd in het gebruik van de horizontale VAS in vergelijking met de verticale VAS. De verticale VAS wordt aanbevolen aangezien dit meetinstrument minder foutieve afnames zou genereren en beter begrijpbaar zou zijn voor ouderen (Gagliese et al., 2005).

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van de VAS werd beoordeeld door 33 verpleegkundigen, tewerkgesteld op de afdelingen medische oncologie/ radiotherapie en pediatrie van het U.Z. Gent.

94% van de bevroegden stelt dat de VAS in minder dan 3 minuten kan afgenomen worden. Daarnaast is het merendeel van de verpleegkundigen van oordeel dat de VAS eenvoudig in te vullen is (85%) alsook helder en eenduidig is (91%). De handleiding is eveneens duidelijk voor 94% van de verpleegkundigen. De evaluatie

van de gebruiksvriendelijkheid van de VAS is dan ook uitermate positief. Merkwaardig is echter dat 1 op 2 verpleegkundigen van mening is dat een bijkomende opleiding vereist is in het gebruik van het meetinstrument.

Opmerkingen

Meerdere studies rapporteren moeilijkheden bij patiënten om de VAS in te vullen (Gagliese et al., 2005; Herr et al., 2004; Paice & Cohen 1997; Pautex et al., 2006). Vergelijkingen tussen de VAS en de Numeric Rating Scale (NRS) duiden op minder problemen in het hanteren van de laatstgenoemde schaal. Daarnaast geniet de NRS eveneens een hoge en vergelijkbare betrouwbaarheid/validiteit. Bovendien geven patiënten zelf aan dat de NRS en ander pijnschalen hun voorkeur verdient op de VAS (Carey et al., 1997; Dworkin et al., 2005; Gagliese et al., 2005; Herr et al., 2004; Paice & Cohen 1997). Dit kan er op wijzen dat de NRS meer aangewezen is dan de VAS in het beoordelen van pijn. Meerdere validatiestudies bevelen de NRS dan ook aan als het meest geschikte instrument in het beoordelen van pijn (Downie et al., 1978; Dworkin et al., 2005; Jensen et al., 2003). Dit dient enigszins genuanceerd te worden aangezien geen enkele pijnschaal bij alle vormen van pijn of voor alle leeftijdscategorieën gebruikt kan worden.

Referenties

- Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007). Use of the Faces Pain Scale by left and right hemispheric stroke patients. *Pain, 128*, 52-58.
- Bijur, P. E., Silver, W., & Gallagher, E. J. (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad Emerg Med, 8*, 1153-1157.
- Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997). Improving pain management in an acute care setting. The Crawford Long Hospital of Emory University experience. *Orthop.Nurs., 16*, 29-36.
- Crossley, K. M., Bennell, K. L., Cowan, S. M., & Green, S. (2004). Analysis of outcome measures for persons with patellofemoral pain: which are reliable and valid? *Arch Phys Med Rehabil, 85*, 815-822.
- Downie, W. W., Leatham, P. A., Rhind, V. M., Wright, V., Branco, J. A., & Anderson, J. A. (1978). Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis, 37*, 378-381.
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P. et al. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain, 113*, 9-19.
- Freeman, K., Smyth, C., Dallam, L., & Jackson, B. (2001). Pain measurement scales: a comparison of the visual analogue and faces rating scales in measuring pressure ulcer pain. *J.Wound.Ostomy.Continence.Nurs., 28*, 290-296.

Gagliese, L. & Katz, J. (2003). Age differences in postoperative pain are scale dependent: a comparison of measures of pain intensity and quality in younger and older surgical patients. *Pain, 103*, 11-20.

Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005). The measurement of postoperative pain: a comparison of intensity scales in younger and older surgical patients. *Pain, 117*, 412-420.

Gallagher, E. J., Bijur, P. E., Latimer, C., & Silver, W. (2002). Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *Am.J.Emerg.Med., 20*, 287-290.

Herr, K. A., Mobily, P. R., Kohout, F. J., & Wagenaar, D. (1998). Evaluation of the Faces Pain Scale for use with the elderly. *Clin J Pain, 14*, 29-38.

Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004). Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin.J.Pain, 20*, 207-219.

Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, K., I, & Goodenough, B. (2001). The Faces Pain Scale-Revised: toward a common metric in pediatric pain measurement. *Pain, 93*, 173-183.

Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2002). Postsurgical pain outcome assessment. *Pain, 99*, 101-109.

Jensen, M. P., Engel, J. M., McKearnan, K. A., & Hoffman, A. J. (2003). Validity of pain intensity assessment in persons with cerebral palsy: a comparison of six scales. *J Pain, 4*, 56-63.

Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006). Reliability and validity of the Faces Pain Scale with older adults. *Int J Nurs Stud., 43*, 447-456.

Koho, P., Aho, S., Watson, P., & Hurri, H. (2001). Assessment of chronic pain behaviour: reliability of the method and its relationship with perceived disability, physical impairment and function. *J Rehabil Med, 33*, 128-132.

Mawdsley, R. H., Moran, K. A., & Conniff, L. A. (2002). Reliability of two commonly used pain scales with elderly patients. *Journal of Geriatric Physical Therapy, 25*, 16-20.

Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997). Validity of a verbally administered numeric rating scale to measure cancer pain intensity. *Cancer Nurs, 20*, 88-93.

Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005). Feasibility and reliability of four pain self-assessment scales and correlation with an observational rating scale in hospitalized elderly demented patients. *J.Gerontol.A Biol.Sci.Med.Sci., 60*, 524-529.

Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D. et al. (2006). Pain in severe dementia: self-assessment or observational scales? *J Am Geriatr Soc*, *54*, 1040-1045.

Pomeroy, V. M., Frames, C., Faragher, E. B., Hesketh, A., Hill, E., Watson, P. et al. (2000). Reliability of a measure of post-stroke shoulder pain in patients with and without aphasia and/or unilateral spatial neglect. *Clin.Rehabil.*, *14*, 584-591.

Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., & Stevens, B. (2006). Systematic review of the psychometric properties, interpretability and feasibility of self-report pain intensity measures for use in clinical trials in children and adolescents. *Pain*, *125*, 143-157.

Tamiya, N., Araki, S., Ohi, G., Inagaki, K., Urano, N., Hirano, W. et al. (2002). Assessment of pain, depression, and anxiety by visual analogue scale in Japanese women with rheumatoid arthritis. *Scand J Caring Sci*, *16*, 137-141.

Triano, J. J., McGregor, M., Cramer, G. D., & Emde, D. L. (1993). A comparison of outcome measures for use with back pain patients: results of a feasibility study. *J.Manipulative Physiol Ther.*, *16*, 67-73.

van Dijk, M., Koot, H. M., Saad, H. H., Tibboel, D., & Passchier, J. (2002). Observational visual analog scale in pediatric pain assessment: useful tool or good riddance? *Clin.J.Pain*, *18*, 310-316.

Vindplaats meetinstrument

<http://www.ndhcri.org/>

VISUAL ANALOGUE SCALE (VAS)

VERSCHEIDENE AUTEURS SINDS1974

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Michon, A., Guedira, M., Emond, H., Le Lous, P., Samaras, D. et al. (2006)	Geriatrics hospital and a geriatric psychiatry service.	129 patients aged 65 and older hospitalized during a 15 month-period who met DSM criteria for dementia, with a Mini-Mental State Examination score less than 11 and a Clinical Dementia Rating of 3 or greater. (n = 129)	Repeated measures design: Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	CrV
Gagliese, L., Weizblit, N., Ellis, W., & Chan, V. W. (2005)	Toronto General Hospital, University Health Network and Mount Sinai Hospital, Toronto, Ontario.	Patients scheduled to receive patient-controlled analgesia following general surgery. (n = 504)	Comparative study: the VAS was compared with the Numeric Rating Scale (NRS), the Verbal Descriptor Scale (VDS) and the pain intensity measures of the McGill Pain Questionnaire (MPQ).		FV CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: R = 0.98 (p < 0.001)</p> <p>(E) Interrater reliability: R = 0.88 (p < 0.001)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between VAS and different scales at first assessment: <ul style="list-style-type: none"> 13. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: r = 0.67 (p<0.001) 14. Correlation VAS – Faces Pain Scale: r = 0.45 (p<0.001) 15. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.25 (p<0.001) - Correlation between VAS and different scales at second assessment: <ul style="list-style-type: none"> 16. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: r = 0.73 (p<0.001) 17. Correlation VAS – Faces Pain Scale: r = 0.66 (p<0.001) 18. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): r = 0.24 (p<0.001) 	<p>Weak correlations between VAS and Doloplus 2.</p> <p>A significant better comprehension of the Verbal Rating Scale (VRS) and the Faces Pain Scale (FPS) scale was found. This might suggest that the VAS is not the most appropriate pain assessment scale for patients with severe dementia.</p>
	<p>(FV) Face validity; Patients rated the VAS as the least accurate and least preferred instrument for future assessments. The VAS had the highest proportion of patients making errors (p ≤ 0.005).</p> <p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between VAS and VDS and NRS: <ul style="list-style-type: none"> 5. Patients aged > 60 years: r = 0.60-0.93 (p<0.001) 6. Patients aged ≤ 60 years: r = 0.72-0.91 (p<0.001) - Correlation between VAS and MPQ was lower. <p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model was extracted from the different measurement scales and accounted for 82% of the total variance in the young group and 85% of the variance in the older group. Factor loadings were 0.95 for horizontal VAS and 0.91 for vertical VAS.</p>	<p>The vertical VAS was associated with lower error rates and greater face validity than the horizontal VAS.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Freeman, K., Smyth, C., Dallam, L., & Jackson, B. (2001)	Hospital.	Adults who had one or more stage 1 to 4 pressure ulcer, and had some ability to explain their pain experience. (n = 44)	Comparative study: the VAS was compared with the Faces Rating Scale (FRS).		CrV
Gallagher, E. J., Bijur, P. E., Latimer, C., & Silver, W. (2002)	2 urban emergency departments.	Convenience sample of patients with the chief complaint of acute abdominal pain. (n = 101)	Repeated measures design: VAS measurements 1 minute apart every 30 minutes over two hours.	S	Sen
Jensen, M. P., Chen, C., & Brugger, A. M. (2002)	Not specified.	123 patients who had undergone knee surgery and 124 women who had undergone a laparotomy . (n = 227)	Repeated measures design. Baseline measurement with 16 additional measures up to 24h following surgery.		Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	(CrV) Concurrent validity: A mathematical transformation of the FRS in a numeric value was highly correlated with the VAS ($r = 0.92$). There was a significant increase in variability in VAS with increasing values of the FRS ($p < 0.05$).	
(S) Intrarater reliability: $r = 0.99$ (95% CI 0.989 to 0.992). Bland-Altman analyses: 50 percent of the differences between the repeated VAS scores (time 0 and 1 minute later) were between -3mm and +2mm, 90 % were between -8mm and +9mm, and 95% of the scores were within ± 11 mm of the 100 mm VAS.	(Sen) After completing the VAS at the end of each 30 minute interval, patients were also asked to contrast current pain with their pain at the previous using one of 5 categorical descriptors: 'much less pain', 'a little less pain', 'about the same pain', 'a little more pain', or 'much more pain'. Differences in VAS scores increased linearly as pain descriptors escalated from 'much less' to 'much more pain' ($F = 79.4$, $p < 0.001$).	
	(Sen) Repeated measures ANOVA: Dependent variables: VAS and VRS pre- to post treatment difference scores Independent variables: time and analgeticum treatment - VAS tended to be more sensitive than VRS showing the smallest F values ($p < 0.001$). - A composite measure made up of a standardized average of three measures of outcome (VAS difference score, VRS difference score and a pain relief rating was not more sensitive to treatment effects (analgetica) than any one measure.	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Pautex, S., Herrmann, F., Le Lous, P., Fabjan, M., Michel, J. P., & Gold, G. (2005)	The inpatient dementia consultation of the Geneva Geriatric Hospital.	Elderly who met DSM criteria for dementia. (n = 160)	Repeated measures design: Patients were asked to indicate their current level of pain on different scales (horizontal/ vertical VAS, Faces Pain Scale and Verbal Rating Scale). This was repeated 30 minutes later either by the same investigator (50% of the cases) or by a different examiner who was blinded to the first assessment.	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) <i>Intra-rater reliability horizontal VAS:</i> $r = 0.95$ ($p < 0.001$) <i>Intra-rater reliability vertical VAS:</i> $r = 0.94$ ($p < 0.001$)</p> <p>(E) <i>Interrater reliability horizontal VAS:</i> $r = 0.90$ ($p < 0.001$) <i>Interrater reliability vertical VAS:</i> $r = 0.87$ ($p < 0.001$)</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent validity:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlation between horizontal VAS and different scales at first assessment: <ul style="list-style-type: none"> 9. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: $r = 0.91$ ($p < 0.001$) 10. Correlation VAS – Faces Pain Scale: $r = 0.88$ ($p < 0.001$) 11. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): $r = 0.35$ ($p < 0.001$) - Correlation between horizontal VAS and different scales at second assessment: <ul style="list-style-type: none"> 12. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: $r = 0.85$ ($p < 0.001$) 13. Correlation VAS – Faces Pain Scale: $r = 0.87$ ($p < 0.001$) 14. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): $r = 0.36$ ($p < 0.001$) - Correlation between vertical VAS and different scales at first assessment: <ul style="list-style-type: none"> 9. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: $r = 0.89$ ($p < 0.001$) 10. Correlation VAS – Faces Pain Scale: $r = 0.89$ ($p < 0.001$) 11. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): $r = 0.40$ ($p < 0.001$) - Correlation between vertical VAS and different scales at second assessment: <ul style="list-style-type: none"> 12. Correlation VAS – Verbal Rating Scale: $r = 0.89$ ($p < 0.001$) 13. Correlation VAS – Faces Pain Scale: $r = 0.90$ ($p < 0.001$) 14. Correlation VAS – Doloplus 2 (observational pain scale): $r = 0.39$ ($p < 0.001$) 	<p>Weak correlations between VAS and Doloplus 2.</p> <p>The authors reported a trend towards better comprehension of the horizontal VAS.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bijur, P. E., Silver, W., & Gallagher, E. J. (2001)	Two emergency departments.	Convenience sample of adults with acute pain as a component of their chief complaint. (n = 69)	Repeated measures design: VAS measurements 1 minute apart every 30 minutes over two hours.	S	Sen
Pomeroy, V. M., Frames, C., Faragher, E. B., Hesketh, A., Hill, E., Watson, P. et al. (2000)	Nursing homes among other things.	Stroke patients experiencing shoulder pain. (n = 33)	Repeated measures design: 3 measures in one week.	S E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: r = 0.97 (95% CI 0.96 to 0.98)</p> <p><i>Bland-Altman analyses:</i> 50 percent of the differences between the repeated VAS scores (time 0 and 1 minute later) were within 2mm, 90 % were within 9mm, and 95% of the scores were within 16mm of the 100 mm VAS.</p>	<p>(Sen) Convergent validity: After completing the VAS at the end of each 30 minute interval, patients were also asked to contrast current pain with their pain at the previous using one of 5 categorical descriptors: 'much less pain', 'a little less pain', 'about the same pain', 'a little more pain', or 'much more pain'. Differences in VAS scores increased linearly as pain descriptors escalated from 'much less' to 'much more pain' (F = 79.4, p < 0.001).</p>	
<p>(S) Intra-rater reliability: r = 0.70</p> <p>(E) Interrater reliability: r = 0.79</p>		<p>Examination of the raw data indicated that 27% of the ratings were in exact agreement because all raters gave a score of zero.</p> <p>Day-to-day variation could account for some of the lack of intra-rater agreement.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004)	Subjects were recruited through college bulletin board displays, community faith centers, senior-citizen centers, senior-housing, and long-term facilities.	86 younger adults (age 25-55) and 89 older adults (age 65-94). (n = 175)	Repeated measures design: Noxious heat stimuli were delivered to the ventral forearm by an electronically controlled contact thermode. The heat stimuli were programmed to last 5 seconds and to present randomly 43°C, 45°C, 46°C, 47°C, 48°C, 49°C or 51°C. A 2 minute trial interval followed each stimulus presentation during which the subject rated the stimulus on 5 scales.	IC E	CsV Sen

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency: Intercorrelations between the scales were all statistically significant at every temperature ($p < 0.001$). <i>Cronbach's alpha within each scale across the 7 temperature values:</i> VAS: 0.88 NRS: 0.88 VDS: 0.86 VNS: 0.88 FPS: 0.88</p> <p><i>Cronbach's alpha within temperature across the 5 scales:</i> 43°C: 0.96 45°C: 0.96 46°C: 0.96 47°C: 0.97 48°C: 0.97 49°C: 0.97 51°C: 0.97</p> <p>(E) Interrater reliability: VAS: 93.5% agreement NRS: 100% agreement VDS: 100% agreement VNS: 100% agreement FPS: 100% agreement</p>	<p>(CsV) Principal components analysis: A one-factor model was extracted from the different measurement scales. The correlation of each scale to the isolated factor was as follows: VAS: 0.94 NRS: 0.96 VDS: 0.95 VNS: 0.95 FPS: 0.86</p> <p>(Sen) Each tool demonstrated significant increases in score associated with increase in temperature ($p < 0.001$).</p>	<p>The VAS had a significant higher failure rate (6.7%) in comparison with the NRS, VDS, VNS, and FPS.</p> <p>The VNS demonstrated significantly higher levels of pain report than the other 4 scales.</p> <p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p> <p>The scales most preferred in order by the total sample: NRS (35.3%); VDS (25.3%); VNS (15.9%); FPS (12.9%); VAS (10.6%).</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Van Dijk, M., Koot, H. M., Saad, H. H., Tibboel, D., & Passchier, J. (2002)	Not specified.	9 studies were reviewed on reliability; 6 studies were reviewed on validity.	Review.	E	CrV
Carey, S. J., Turpin, C., Smith, J., Whatley, J., & Haddox, D. (1997)	Inpatient units of the Crawford Long Hospital, Atlanta.	The admitted diagnosis for 39.5% of the sample was acute pain, 40.3 with chronic pain and 20.2 with no pain. (n = 267)	Comparative study: The VAS was compared with FRS and NRS.	IC	
Mawdsley, R. H., Moran, K. A., & Conniff, L. A. (2002)	An outpatient setting.	Elderly with musculoskeletal injury or disorders with pain aged 61 to 84. (n = 32)	Repeated measures design: VAS and NRS measurements 15 minutes apart.	E	
Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, K., I, & Goodenough, B. (2001)	Two urban jewelry stores.	Children aged 5 to 12. (n = 76)	Validation study. To validate a revised version of the FPS (FPS-R) with 6 faces instead of 7.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Inter-observer reliability: Inter-observer reliability between professionals' VAS ratings (nurses, physician or researcher): $r = 0.42$ to 0.91 (median = 0.75)</p> <p>Inter-observer reliability between professionals and parents' VAS ratings: $r = 0.36$ to 0.85 (median = 0.52)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Correlation coefficients between self reported VAS of children (VAS sr) and VAS results of observational professionals ranged from 0.23 to 0.85 (median 0.53). Correlation coefficients between VAS sr and VAS results of observational parents ranged from 0.46 to 0.83 (median 0.70).</p> <p>Correlation VAS results of observers and other pain instruments: $r = 0.42$ to 0.86 (median = 0.68)</p>	
<p>(IC) Cronbach's alpha: Intercorrelations between 3 scales was $\alpha = 0.88$.</p>		<p>Patients selected the FPS as 'easiest to use' (48.6%), followed by the NRS (35.3%) and the VAS (16.1%).</p>
<p>(S) Intra-rater reliability NRS: $r = 0.74$</p> <p>Intra-rater reliability VAS: $r = 0.92$</p>		
	<p>(CrV) Concurrent validity: A strong positive correlation ($r = 0.93$, $p < 0.001$) was found between the ratings of pain intensity on the VAS and FPS-R.</p>	<p>The psychometric scale evaluation was conducted using an experimental pain stimulus instead of using clinical pain stimuli.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Triano, J. J., McGregor, M., Cramer, G. D., & Emde, D. L. (1993)	The National College of Chiropractic Center.	Patients presenting to the National College of Chiropractic Center for the first time, as well as those who had not been seen in outpatient clinic within the previous 6 months. A total of 145 of 186 completed the final 6 weeks follow up. 41 subjects completed only the first follow up. (n = 186)	Repeated measures design: VAS and other outcome measures (Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire, Modifief Zung Depression Scale, Pain Drawing, Modified Somatic Perception Questionnaire and Pain Locus of Control) for use with back pain patients were administered (a) prior to clinical evaluation for chief complaint of the patient (b) immediately after clinical evaluation and before treatment and (c) 6 weeks later.		Sen
Crossley, K. M., Bennell, K. L., Cowan, S. M., & Green, S. (2004)	General community and private practice.	71 persons with patellofemoral pain were used to evaluate the VAS' validity; a subset of 17 persons was used to assess the reliability. (n = 71)	RCT. The experimental treatment was a physiotherapy intervention (quadriceps muscle retraining, patellar tape, stretching, education) and the placebo treatment consisted of a sham ultrasound. Outcome measures: - VAS for usual pain (VAS-U) - VAS for worst pain (VAS-W) - VAS for pain on 6 aggravating activities: walking, running, squatting, sitting, ascending and decending stairs (VAS-activity)	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(Sen) There was a statistically significant difference between VAS scores at time 1 vs. time 3 ($F = 53.23, p < 0.001$) and at time 2 vs. 3 ($F = 47.84, p < 0.001$).</p> <p>Correlation between VAS at time 1 and VAS at time 2 was high ($r = 0.87$) and decreased substantially when measured between VAS at time 2 and VAS at time 3 ($r = 0.26$).</p>	<p>The Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and VAS were both more valid and reliable than other instruments for application for treatment of musculoskeletal disorders.</p>
<p>(S) Intra-rater reliability: Participants completed a second set of questionnaires within 7 days of the original assessment but before their first appointment for a treatment session.</p> <p><i>Intra-rater reliability VAS-U:</i> $r = 0.56$</p> <p><i>Intra-rater reliability VAS-W:</i> $r = 0.76$</p> <p><i>Intra-rater reliability VAS-activity:</i> $r = 0.83$</p>	<p>(CsV) Convergent validity: Measures were completed at baseline and at the conclusion of the 6-week treatment program. The change from baseline to final assessment was calculated. The mean change scores were moderately correlated with a global rating of change as perceived by the patient:</p> <p>Δ VAS-U: $r = -0.67$ Δ VAS-W: $r = 0.69$ Δ VAS-Activity: $r = -0.68$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Gagliese, L. & Katz, J. (2003)	Not specified.	Men scheduled for radical prostatectomy and who were eligible for postoperative patient controlled analgesia. Two groups, younger and older, were formed based on a split of the sample at the median age of 62 years. (n = 95)	Repeated measures design: VAS assessed intensity of pain at rest (VAS-R) and in response to a standard mobilization exercise (VAS-M) after sitting upright from a lying position and taking two maximal inspirations, McGill Pain Questionnaire (MPQ) and Present Pain Intensity (PPI) were compared on postoperative day 1 (POD1) and postoperative day 2 (POD2).		CrV CsV
Tamiya, N., Araki, S., Ohi, G., Inagaki, K., Urano, N., Hirano, W. et al. (2002)	Patients were recruited during routine return visits to the clinic of a rheumatoid specialist in Tokyo.	Female rheumatoid arthritis (RA) patients. (n = 145)	Comparative study: VAS was compared with affect measurements (VAS Anxiety, VAS Depression and VAS Life satisfaction).	S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: There were significant moderate interscale correlations in both age groups. In the older group, on POD 1, the correlations between MPQ and both VAS ratings, and between PPI and VAS-M, failed to reach significance. The remaining correlations were significant. On POD 2, the only nonsignificant correlation was between VAS-M and MPQ. The magnitude of the correlations did not differ between the groups except for VAS-R and MPQ. On both POD 1 ($p \leq 0.05$) and POD 2 ($p \leq 0.004$), this correlation was lower in older than younger patients.</p> <p>(CsV) Convergent validity: On all scales, there was a significant decrease in scores with time. The amount of morphine self-administered also decreased over time in both groups but the decrease (POD 1 minus POD 2) was greater in the younger (27.68 ± 22.93 mg) than the older (20.51 ± 19.58 mg) patients ($p \leq 0.02$).</p>	
<p>(S) Intra-rater reliability VAS Pain at the same day of administration (n = 47): $r = 0.84$ (95% CI = 0.78–0.88)</p> <p><i>Intra-rater reliability VAS Pain measured 7 days after the initial measurement (n = 47):</i> $r = 0.64$ (95% CI = 0.43–0.78)</p>	<p>(CsV) Convergent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VAS Pain was moderately positively correlated with VAS Anxiety (0.49, $p < 0.001$) and VAS Depression (0.36, $p < 0.001$) and moderately negatively correlated with VAS Life satisfaction (-0.23, $p < 0.05$). - VAS Anxiety explained 30% of the variance in pain ($F = 21.1$; d.f. = 1, 49; $p < 0.001$). - VAS Depression explained 17% of the variance in VAS Pain ($F = 9.8$; d.f. = 1, 49; $p = 0.003$). - Higher CRP levels were associated with greater pain ($F = 6.09$; d.f. = 4, 95; $p = 0.015$). 	<p>Day-to-day variation could account for some of the lack of intra-rater agreement 7 days after the initial measurement.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Stinson, J. N., Kavanagh, T., Yamada, J., Gill, N., & Stevens, B. (2006)	Not appropriate (review).	Children aged 3 – 18 years.	Review on self report measures of single-item ratings of pain intensity for use in clinical trials in children and adolescents.	S	CrV Sen
Koho, P., Aho, S., Watson, P., & Hurri, H. (2001)	Patients were referred by the Social Insurance Institute to the chronic pain management programme at ORTON Rehabilitation Centre in Helsinki, Finland.	Patients (45.5%) had radiation of pain below the level of the knee. Other signs of root compression e.g. reflex changes or neurological defences were observed in 38.6% of the patients. (n = 51)	Comparative study: Observations of pain behaviour were compared with VAS and other outcome measures indirect related to pain (e.g. depression, disability,...).		CsV
Paice, J. A. & Cohen, F. L. (1997)	A large tertiary care hospital.	A convenience sample of 50 adult oncological patients with pain. (n = 50)	Comparative study: the VAS was compared with NRS and Simple Descriptor Scale (SDS).		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability: Test - retest evidence for VAS indicated a moderate to strong positive median correlation ($r = 0.70$) between pain intensity ratings reported by 5–6 year olds over a two-week interval (McGrath et al. in Stinson et al., 2006). The strength of the median between-session correlation increased in children aged 13 - 15 years ($r = 0.99$).</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: VAS have demonstrated moderate to strong correlations ($r = 0.63 - 0.90$) with several other pain measures (e.g., Faces Pain Scale and Oucher) (Beyer & Aradine in Stinson et al., 2006; Tyler et al. in Stinson et al., 2006; Goodenough et al. in Stinson et al., 2006; Migdal et al. in Stinson et al., 2006).</p> <p>(Sen) VAS have also shown responsivity to change following surgery (Tyler et al. in Stinson et al., 2006), administration of analgesics (Abu-Saad and Holzemer in Stinson et al., 2006; Aradine et al. in Stinson et al., 2006; Tyler et al. in Stinson et al., 2006) and following application of a local anesthetic (Migdal et al. in Stinson et al., 2006).</p>	
	<p>(CsV) Convergent validity: VAS-scores demonstrated weak correlations with observations of pain behaviour: $r = 0.40$ ($p < 0.05$).</p>	
	<p>CrV) Concurrent validity: -The strong positive correlation between the VAS and the NRS was statistically significant: $r = 0.847$, $p < 0.001$. -VAS was also correlated to SDS: $r = 0.708$, $p < 0.001$</p>	<p>A majority of subjects (50%) preferred the use of the NRS when comparing the three scales used to measure pain intensity. Fewer patients preferred the SDS (38%), with the VAS chosen least often (12%).</p> <p>Eleven subjects (20%) in this study were unable to complete the VAS or did so with great difficulty. All subjects were able to complete the NRS and SDS without apparent difficulty.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Benaim, C., Froger, J., Cazottes, C., Gueben, D., Porte, M., Desnuelle, C., & Pelissier, J. Y. (2007)	2 rehabilitation units.	Patients who suffered a first unilateral middle cerebral artery stroke. A distinction was made between left and right hemispheric stroke patients (LHSP –RHSP). (n = 127)	5 year period prospective study. FPS was compared with vertical VAS and Verbal Ratings Scale (VRS).	S E	CrV
Hicks, C. L., von Baeyer, C. L., Spafford, P. A., van, K., I, & Goodenough, B. (2001)	A children's hospital.	Children aged 4 to 12 and who were hospitalized for surgical treatment in 68 cases (75%) including abdominal (n = 18), ear/ nose/ throat (n = 12), orthopedic (n = 12), urological (n = 7), and other (n = 19). The remaining 22 cases (25%) were hospitalized for non-surgical painful conditions: abdominal (n = 5), respiratory (n = 5), orthopedic/ rheumatological (n = 4), and other (n = 8). (n = 90)	Validation study. To validate a revised version of the FPS (FPS-R) with 6 faces instead of 7.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Intra-rater reliability (n = 33): Kappa coefficients for FPS were 0.74 (0.13) and 0.53 (0.10) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.39 (0.14) and 0.57 (0.15) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.78 (0.46–0.92) and 0.90 (0.74–0.96) in LHSP and in RHSP, respectively.</p> <p>(E) Interrater reliability (n = 43): Kappa coefficients for FPS were 0.64 (standard error = 0.11) and 0.44 (0.09) in LHSP and RHSP, respectively. Kappa coefficients for VRS were 0.46 (0.12) and 0.52 (0.12) in LHSP and in RHSP, respectively. ICC for VAS were 0.72 (95% CI = 0.44–0.88) and 0.86 (0.68–0.94) in LHSP and in RHSP, respectively.</p>	<p>(CrV) Concurrent validity (n = 51): LHSP scores on the FPS were highly correlated with VAS ($r = 0.82, p < 0.001$) and with VRS scores ($r = 0.65, p < 0.01$). In the RHSP group, correlations were also high ($r = 0.72, 0.72; p < 0.001$ respectively).</p>	<p>Among 71 patients, most LHSP preferred FPS (16/32) to VAS (6/32) and VRS (10/32), most RHSP preferred VAS (18/39) to FPS (11/39) and VRS (10/39). The difference was statistically significant ($p < 0.05$).</p>
	<p>(CrV) Concurrent validity: The child was asked to estimate his or her current pain on the FPS-R, followed by either the VAS or the colored analogue scale (CAS). Each child was randomly assigned to use either the VAS or the CAS. Correlations between the FPS-R and the CAS and between the FPS-R and the VAS were respectively $r = 0.84$ and $r = 0.92$.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kim, E. J. & Buschmann, M. T. (2006)	A general hospital and an oriental medical hospital in Korea.	85 older adults with chronic pain (i.e., a state of pain \geq 6 months duration and for which the cause of the pain could not be removed) were recruited. (n = 85)	Comparative study.		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity: Results indicate that pain intensities by the FPS, the NRS and the VAS were not significantly different ($F(1.00, 68.00) = 2.93, p = 0.09$); likewise the tools were not different in reporting the intensity of patient's pain. The VAS had moderately strong correlation with the FPS ($r = 0.73, p < 0.001$) and the NRS ($r = 0.91, p < 0.001$). Correlation between the VAS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.88, p < 0.001$) was weaker than the correlation of the cognitively intact group ($r = 0.92, p < 0.001$), correlation between the FPS and the NRS of the cognitively impaired group ($r = 0.75, p < 0.001$) was slightly stronger than correlation of the cognitively intact group ($r = 0.70, p < 0.001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Horizontal VAS

Bron: Huskisson, E. C. (1974). Measurement of pain. *Lancet*, 2, 1127-1131.

Instructions: Show and read the pain scale to the resident. Explain to the resident to place a mark along the line to indicate their current pain level. Wait for a verbal reply or for the resident to mark their current level of pain. Repeat the directions if the resident is having difficulty; use words other than "pain": aching, cramping, sore, uncomfortable, stiff, dull, pressure, burning, shooting. If the resident does not like it or understand it, switch to another pain rating scale. Always use the same scale for each follow-up assessment. Document the scale used as the Visual Analogue Scale.

Reprinted with permission from the North Dakota Health Care Review, Inc.

No pain



The worst imaginable pain

Vertical VAS

Bron: Huskisson, E. C. (1974). Measurement of pain. *Lancet*, 2, 1127-1131.

Instructions: Show and read the pain scale to the resident. Explain to the resident to place a mark along the line to indicate their current pain level. Wait for a verbal reply or for the resident to mark their current level of pain. Repeat the directions if the resident is having difficulty; use words other than "pain": aching, cramping, sore, uncomfortable, stiff, dull, pressure, burning, shooting. If the resident does not like it or understand it, switch to another pain rating scale. Always use the same scale for each follow-up assessment. Document the scale used as the Visual Analogue Scale.

Reprinted with permission from the North Dakota Health Care Review, Inc.

No pain



The worst imaginable pain

Vertaling Horizontale VAS

Instructies: Toon de schaal aan de patiënt. Vraag de patiënt een markering aan te brengen op de lijn, overeenkomstig zijn/ haar huidige pijnbeleving. Indien de patiënt moeilijkheden ervaart om de VAS te begrijpen of te scoren, kunnen de instructies herhaald worden. Maak gebruik van andere woorden dan pijn; gebruik termen zoals lijden, krampen, zeer, ongemakkelijk, stroef, dof, druk, brandend, schietend. Indien de patiënt de schaal nog steeds niet begrijpt of een ander meetinstrument verkiest, kan overgegaan worden tot een andere pijnschaal. Belangrijk is echter wel dat steeds dezelfde schaal gebruikt wordt in het controleren van pijn bij de patiënt.

Geen pijn



Ergst denkbare pijn

Vertaling Verticale VAS

Instructies: Toon de schaal aan de patiënt. Vraag de patiënt een markering aan te brengen op de lijn, overeenkomstig zijn/ haar huidige pijnbeleving. Indien de patiënt moeilijkheden ervaart om de VAS te begrijpen of te scoren, kunnen de instructies herhaald worden. Maak gebruik van andere woorden dan pijn; gebruik termen zoals lijden, krampen, zeer, ongemakkelijk, stroef, dof, druk, brandend, schietend. Indien de patiënt de schaal nog steeds niet begrijpt of een ander meetinstrument verkiest, kan overgegaan worden tot een andere pijnschaal. Belangrijk is echter wel dat steeds dezelfde schaal gebruikt wordt in het controleren van pijn bij de patiënt.

Geen pijn



Ergst denkbare pijn

MONDSTATUS

Overzicht meetinstrumenten evaluatie mondstatus

➤ **Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination (BOHSE)**

Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S. (1995). An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *Gerontologist*, 35, 814-824.

➤ **Oral Health Assessment Tool (OHAT)**

Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD. (2005) The Oral Health Assessment Tool – Validity and Reliability, Australian Dental Journal, 50(3), 191-199.

➤ **The 20 items Oral Mucositis Index (OMI-20)**

McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM, The 20 item oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Invest.* 2002;20(7-8):893-903.

➤ **Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System (NNMSS)**

Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T., "A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice", *European Journal of Cancer Care*, Volume 15, Number 3, July 2006 , pp. 228-234(7).

Inleiding evaluatie mondstatus

Deze rubriek handelt over de evaluatie van de gezondheidstoestand van de mond.

Heel wat patiënten komen veel vaker in contact met een verpleegkundige dan met een tandarts. De gezondheidstoestand van de mond van deze patiënten is dan ook vaak zorgwekkend. Bovendien kan een niet-gezonde mond grote gevolgen hebben voor het leven en de gezondheid van de patiënt: zich niet lekker voelen, pijn, infecties, ondervoeding,...

Vandaar dat het belangrijk is dat verpleegkundigen dit probleem in hun geplande interventies opnemen en daarover met andere professionals die zich met de patiënt bezighouden communiceren.

Naast het belang van een wetenschappelijk gevalideerde schaal om een gezondheidsgerelateerd probleem alsook de evolutie ervan doorheen de tijd te observeren, voorziet de nieuwe MVG in de registratie van deze verpleegsteractiviteit. Men wil daarmee de essentiële rol van de tandarts niet vervangen. Omdat verpleegkundigen echter veel vaker met patiënten in contact komen, kunnen ze een belangrijke preventieve en verwijzende rol spelen en patiënten vlugger naar bevoegde tandartsen verwijzen voor behandeling.

Verpleegkundigen beschikken hiervoor slechts over een zeer beperkt aantal meetinstrumenten. Deze richten zich vaak op de geriatrie, intensieve zorgen of oncologie.

Men moet eveneens weten dat maar weinig instrumenten werden gevalideerd - en nog minder in onze landstaal - ;onderzoekers zijn bij deze dus uitgenodigd om projecten in deze zin te leiden.

U vindt in deze rubriek de wetenschappelijk gevalideerde instrumenten om de gezondheidstoestand van de mond te evalueren ...

Zoekstrategie evaluatie mondstatus

Het opstellen van de zoekfilter voor de uitwerking van dit thema, gebeurde in overleg met de afdeling Tandheelkunde van de Universiteit Gent (Prof. dr. J. Vanobbergen - drs. L. De Visschere). Op basis van de MVG-definitie, werd er voor gekozen de Mesh-termen 'oral health' en 'oral hygiene' te hanteren. De MVG-definiëring van het concept luidt als volgt: 'Het geheel van preventieve of curatieve verpleegactiviteiten m.b.t. de mondstatus (de toestand van slijmvlies, tanden en tong)'.

Een overzicht van de gehanteerde zoekfilter is terug te vinden in Tabel 5. De zoekfilter is samengesteld uit 4 delen waarin de verschillende zoektermen verbonden zijn door 'OR'; vervolgens zijn de 4 delen onderling verbonden door 'AND'.

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ("1992"[PDAT] ; "3000"[PDAT]) ● clinimetrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest ● reproducibility 	<ul style="list-style-type: none"> ● oral hygiene ● oral health

Tabel 5: Zoekfilter evaluatie mondstatus

Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination (BOHSE)

Kayser-Jones J., Bird W. F., Paul S. M., Long L., Schell E. S. (1995)

An instrument to assess the oral health status of nursing home residents.

Meetinstrument	Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination
Afkorting	BOHSE
Auteur	Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S.
Onderwerp	Evaluatie van de gezondheid van de mond
Doelstelling	Bij de patiënt verschillende aspecten van de gezondheid van zijn mond beoordelen: lippen, tong, tanden, tandvlees, speeksel,...
Populatie	Patiënten in een RVT
Afname	Verpleegsters
Aantal items	10
Deelname van de patiënt	Idealiter actief, eventueel passief.
Het meetinstrument is te vinden bij	Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S. (1995). An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. <i>Gerontologist</i> , 35, 814-824.

Doelstelling:

De Kayser-Jones BOHSE werd ontwikkeld om de gezondheidstoestand van de mond van patiënten met en zonder cognitieve handicap te beoordelen die in een RVT verblijven. Maar eveneens om te verifiëren of verpleegkundigen over de capaciteiten beschikten om deze toestand te kunnen beoordelen.

Doelgroep:

Dit instrument werd uitsluitend bij patiënten met en zonder cognitieve handicaps gevalideerd die in een RVT verblijven.

Beschrijving:

Dit instrument werd op basis van de aanbevelingen van de American Dental Society samengesteld voor de eerstelijns screening van patiënten.

Het gaat om een tabel met 10 items: lymfen ganglia, lippen, tong, inwendige weefsels (in de wang, het gehemelte en de bodem van de mond), tandvlees tussen de tanden of onder het kunstgebit, speeksel, toestand van de eigen tanden, toestand van de kunstmatige tanden, de rijen tanden, reinheid van de mond.

Er werd gepreciseerd wat men met betrekking tot deze 10 items moet observeren en elk observatieresultaat (trefwoord) stemt overeen met een score tussen 0 en 2. De score 0 betekent 'in goede gezondheid', de score 2 'in zeer slechte toestand'.

Sommige trefwoorden zijn onderlijnd en geven aan dat men de patiënt in dit geval onmiddellijk naar een tandarts moet verwijzen.

Als men de scores optelt, bekomt men een waarde tussen 0 en 20. Hoe hoger de score, hoe slechter de gezondheidstoestand van de mond. Deze score is interessant voor het opvolgen van deze toestand in de tijd en tussen interventies.

Betrouwbaarheid:

De equivalentie (betrouwbaarheid tussen observatoren onderling) van de totale score is vrij goed ($r=0,47$ (AS) – $0,68$ (InfBr) – $0,63$ (InfBac), $p<0.001$) wat beduidt dat de herhaalbaarheid tussen beoordelaars vrij goed is – vooral tussen tandarts en gediplomeerde verpleegster. Bovendien hebben verpleegsters de neiging om de hoogste scores te geven (slechte toestand van de mond) en verpleeghulpen de laagste scores (goede toestand van de mond).

De stabiliteit (Test-retest) van de totale score is eveneens hoog ($r=0,79$ (AS) tot $0,88$ (Inf), $p<.001$) wat op een redelijke tussenpoos wijst (ong. 48 uur), bij dezelfde patiënt, bekomt men nauwelijks verschillende waarden.

De stabiliteit (Test-retest – Cohen's Kappa) van de scores als men de items apart bekijkt is matig tot hoog, met uitzondering van de reinheid van de mond en de lymfen ganglia. Hier wordt een lage correlatie gerapporteerd tussen de tandarts en overige hulpverleners.

Validiteit:

De validiteit ten opzichte van andere instrumenten (Concurrent Validity) kon niet worden getest omdat er op het moment van de oorspronkelijke studie geen vergelijkbaar instrument bestond.

Gebruiksvriendelijkheid:

De gemiddelde tijd om het instrument te gebruiken zou 8,7 minuten bedragen.

Opmerkingen:

Bij de validiteitsstudie toonden de resultaten aan dat het niet aangewezen is om het instrument door verpleeghulpen te laten gebruiken. Ze lijken bekwaam om orale zorgen toe te dienen maar niet voor het herkennen van problemen bij de patiënten.

Een ander interessant gegeven is dat dit instrument werd getest bij patiënten die in 86 % van de gevallen cognitief gehandicapt waren – en dat geen enkele verpleegster problemen had om de mond van deze patiënten te onderzoeken, terwijl de tandarts soms hardnekkige tegenstand ondervond.

Referenties:

Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S. (1995). An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *Gerontologist*, 35, 814-824.

Het meetinstrument is te vinden bij:

Kayser-Jones, J., Bird, W. F., Paul, S. M., Long, L., & Schell, E. S. (1995). An instrument to assess the oral health status of nursing home residents. *Gerontologist*, 35, 814-824.

Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination

KAYSER-JONES J., BIRD W. F., PAUL S. M., LONG L., SCHELL, E. S. (1995)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kayser-Jones J., Bird W. F., Paul S. M., Long L., Schell, E. S. (1995)	Nursing Home	Patients resident in nursing home settings, within 86% with cognitive impairment (n=100)	Construct and Validation Study	E S	/

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) interrater reliability r= 0.47 (CAN-DDS) R= 0.68 (LVN-DDS)</p> <p>r= 0.63 (RN-DDS) (p<0.001) (n=100)</p> <p>(S) Test-retest r=0.79 (CAN) R= 0.88 (RN) (p<.001) (n=100)</p>	/	<p>Use for CAN (nurses' aides) not recommended.</p> <p>Small sample – need more investigation to confirm results.</p>

Betrouwbaarheid: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validiteit: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Kayser-Jones Brief Oral Health Status Examination (BOHSE)

Score: eerst kengetal (0, 1 of 2) gevolgd door kenletter(s) (vet)

Categorie	0	1	2	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...
Pijn	Geen pijnsignalen		Uitgelokte pijn Spontane pijn	Kortdurend (1 tot 2 dagen) Langdurend (> 2 dagen)							
Lippen	Zacht Roze Vochtig	Kloven Droog Rood	Zwelling Bloeding Ulcera								
Tong	Ruw Roze Vochtig	Droog Rood Beslagen	Zwelling Sterk Rood of Witte vlekken Ulcera								
Speeksel	Waterig en vrij vloeïend speeksel	Weinig speeksel Speekselvloed	Geen Speeksel								
Tandvlees en slijmvliezen	Zacht, roze, vochtig, geen bloedingen	Ruw Rood Droog Blinkend	Gezwollen * Bloedend Ulcera Witte vlekken Veralgemeende Roodheid								
Eigen tanden bovenkaak	Geen gebroken tanden		Gebroken tanden, Scherpe randen (vermoeden tandBederf)								
Eigen tanden onderkaak											
Hygiëne Tanden en mucosa	Proper en geen voedselresten		Voedselresten Plaque Halitosis (slechte adem)								
Prothese bovenkaak	Geen afgebroken stukken of tanden van de prothese, Prothese wordt regelmatig gedragen		afGebroken stuk/tand van de prothese Prothese wordt Tijdelijk (< 2 uur per dag) of Niet gedragen of niet Aanwezig Prothese zit Los en er is Kleefstof nodig								
Prothese onderkaak											
Hygiëne Prothese	Proper en geen voedselresten		Voedselresten Plaque op de prothesen Halitosis (slechte adem)								

*indien score 2: bijkomende rapportage voor mucositis: WHO-schaal zie keerzijde

Formulier Opvolging Mondstatus (FOM)

WHO-schaal orale mucositis (stomatitis)

Graad	Omschrijving	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...	.../...
Graad 0	Geen symptomen							
Graad 1	Pijnlijk, Branderig							
Graad 2	Pijnlijk, Branderig, Ulceraties, Normaal eten is mogelijk							
Graad 3	Grote ulceraties, Pijnlijk, enkel Vloeibare voeding is mogelijk							
Graad 4	Klachten graad 3 + orale voeding is Onmogelijk (noodzaak tot enterale en/of parenterale voeding)							

Formulier ontwikkeld door de Werkgroep Mondstandaarden UZ Gent

Oral Health Assessment Tool (OHAT)

Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD. (2005)

The Oral Health Assessment Tool – Validity and Reliability

Meetinstrument	<i>Oral Health Assessment Tool</i>
Afkorting	OHAT
Auteur	<i>Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD.</i>
Onderwerp	Evaluatie van de orale gezondheid
Doelstelling	Bij de patiënt de verschillende aspecten van de gezondheidstoestand van zijn mond beoordelen: lippen, tong, tanden, tandvlees, speeksel,...
Populatie	Patiënten in een RVT
Afname	Alle soorten verzorgend personeel
Aantal items	8
Deelname van de patiënt	Idealiter actieve deelname, eventueel passieve deelname.
Het meetinstrument is te vinden bij	Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD. (2005) <i>The Oral Health Assessment Tool – Validity and Reliability</i> , Australian Dental Journal, 50(3), 191-199.

Doelstelling:

De OHAT is een aanpassing van de BOHSE die eveneens werd ontwikkeld voor het evalueren van de orale gezondheid van patiënten met en zonder cognitieve problemen die in een RVT verblijven.

Doelgroep:

Dit instrument werd uitsluitend gevalideerd bij patiënten met en zonder cognitieve problemen die in een RVT verblijven.

Beschrijving:

Het gaat om een aanpassing van de BOHSE.

De aanpassing gebeurde op 3 niveaus om het instrument eenvoudiger te maken en om het bruikbaar te maken voor personeelsleden met een lagere kwalificatie dan verpleegsters. Ten eerste werden de items 'lymfen ganglia' en 'rijen tanden' geëlimineerd, vervolgens was er een hergroepering van de items 'inwendige weefsels' en 'tandvlees' en als laatste werd een 'pijn'-item toegevoegd.

De tabel bevat dus 8 items: lippen, tong, weefsels en tandvlees, speeksel, toestand van de eigen tanden, toestand van kunsttanden, reinheid van de mond, pijn.

Er wordt met betrekking tot deze 8 items precies aangegeven wat men moet observeren, en elk observatieresultaat (het trefwoord) komt overeen met een score van 0 tot 2. De score 0 betekent 'in goede gezondheid', de score 2 'in slechte toestand'.

In geval van een score 1 of 2, moet men de patiënt onmiddellijk naar een tandarts doorverwijzen.

Als men de scores optelt, bekomt men een waarde tussen 0 en 16. Hoe hoger de score, hoe slechter de gezondheidstoestand van de mond. De score is interessant voor het opvolgen van deze toestand doorheen de tijd en tussen interventies.

Betrouwbaarheid:

De equivalentie (betrouwbaarheid tussen observatoren onderling) van de totale score is goed ($r=0,74$, $p<0,001$) hetgeen op een goede herhaalbaarheid tussen de beoordelaars wijst. Als men sommige items apart bekijkt is de coëfficiënt minder goed (van 0,48 tot 0,80) – wat aangeeft dat de beoordelaars sommige specifieke punten verschillend beoordelen.

De stabiliteit (Test-retest - Kappa) van de totale score is hoog ($r=0,78$, $p<,001$) wat aantoont dat de waarden bij dezelfde patiënt met een tussenpoos van 3 maanden nauwelijks verschillen.

De stabiliteit (Test-retest) voor de aparte item-scores is hoog (van 74,4 tot 93,9%).

Validiteit:

De validiteit ten opzichte van andere instrumentens (Content and Face Validity) werd op basis van een literatuuroverzicht en de consensus van experts getest.

Gebruiksvriendelijkheid:

De auteur heeft de gebruiksvriendelijkheid van het instrument bij 60 verzorgenden getest: de negatieve opmerkingen die hij verkreeg (37/60 verzorgenden) slaan op tijdsgebrek om het instrument te gebruiken, gebrek aan opleiding, en de moeilijkheid om het 'pijn'-item te beoordelen.

Het duurde gemiddeld 7,8 minuten (range 1-30, SD 5.6) om de test uit te voeren.

Opmerkingen:

De wijziging van het oorspronkelijke instrument (het BOHSE-instrument bruikbaar maken voor niet-verpleegkundigen) is voor discussie vatbaar. Het instrument kon bijvoorbeeld door logistieke hulpen worden gebruikt.

De onderzoeksleider is tandarts en dit instrument verwijst elke afwijking in de mond systematisch naar een tandarts – men kan zich afvragen of dat relevant is (als er bijvoorbeeld sprake is van weinig speeksel is, slechte adem of voedselresten tussen enkele tanden) of dat dit enkel door de auteur gewenst is.

De stabiliteit van het instrument werd met tussenpozen van 3 maanden getest. Men kan begrijpen dat dit doeltreffend is voor patiënten zonder mondproblemen, maar

men kan zich afvragen hoe de auteurs bij patiënten met problemen 3 maanden en langer met de test konden verdergaan zonder in te grijpen. We hadden in deze studie graag een psychometrische test van het 'concurrent'-type gehad, bijvoorbeeld een correlatie met het BOHSE-instrument.

Referenties:

Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD. (2005) The Oral Health Assessment Tool – Validity and Reliability, Australian Dental Journal, 50(3), 191-199.

Het meetinstrument is te vinden bij:

Chalmers JM., King PL., Spencer AJ., Wright FAC., Carter KD. (2005) The Oral Health Assessment Tool – Validity and Reliability, Australian Dental Journal, 50(3), 191-199.

Oral Health Assessment Tool (OHAT)

CHALMERS JM., KING PL., SPENCER AJ., WRIGHT FAC., CARTER KD. (2005)

Australia (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
CHALMERS JM., KING PL., SPENCER AJ., WRIGHT FAC., CARTER KD. (2005)	Nursing Home	Patients resident in nursing home settings, with or without cognitive impairment (n=455)	Construct and Validation Study	E S	FV CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) <i>interrater reliability</i> $r=0.74$ ($p<0.001$) (n=455)</p> <p>(S) <i>Test-retest</i> $R=0.78$ ($P<0.001$) (N=455)</p>	<p>Face validity (FV) and Content validity (CtV) seems good for authors - based on literature review and expert consensus.</p>	<p>Questionable aims of this BOHSE-tool's adaptation.</p> <p>Lack of psychometric tests (concurrence with BOHSE, internal consistency)</p> <p>Conflict of interest?</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Oral Health Assessment Tool (OHAT)

Bewoner: _____ Ingevuld door : _____				Datum : _ / _ / _
Scores – u kunt losse woorden omcirkelen of een score geven in elke categorie (* als de score 1 of 2 is voor een bepaalde categorie, is een tandartsbezoek nodig voor de bewoner)				
Categorie	0 = gezond	1 = afwijkingen	2 = ongezond	Score per categorie
Lippen	Glad, roze, vochtig	Droog, gebarsten of rood in mondhoeken	Zwelling of knobbel, witte/rode/verzweerde vlek; bloeding/verzworen in de hoeken	
Tong	Normaal, vochtige ruwheid, roze	Vlekkerig, gebarsten, rood, beslagen	Rode en/of witte vlek, verzworen, gezwollen	
Tandvlees en weefsels	Roze, vochtig, glad, geen bloeding	Droog, glanzend, ruw, rood, gezwollen, een zweer/pijnlijke plek onder kunstgebit	Gezwollen, bloeding, zweren, witte/rode vlekken, overal rood onder kunstgebit	
Speeksel	Vochtige weefsels, waterige en normale speekseltoevoer	Droge, kleverige weefsels, weinig speeksel, bewoner vindt dat hij/zij droge mond heeft	Gebarsten en rode weefsels, erg weinig/geen speeksel, dik speeksel, bewoner vindt dat hij/zij droge mond heeft	
Eigen tanden Ja/Nee	Geen bedorven of gebroken tanden/wortels	1-3 bedorven of gebroken tanden/wortels of erg afgesleten tanden	Meer dan 4 bedorven of gebroken tanden/wortels of erg afgesleten tanden of minder dan 4 tanden	
Kunstgebit	Geen gebroken zones of tanden, bewoner draagt gebit gewoonlijk en gebit is gemerkt met naam	1 gebroken zone/tand of bewoner draagt gebit slechts 1-2 uren per dag of gebit is niet gemerkt of verloren	Meer dan 1 gebroken zone/tand, bewoner heeft gebit verloren of draagt het niet, gebit zit los en heeft kleefmiddel nodig of gebit is niet gemerkt	
Mondhygiëne	Schoon, geen voedselresten/tandsteen in de mond of op kunsttanden	Voedselresten/tandsteen/plak op 1-2 plaatsen in de mond of op kleine zone van kunstgebit of halitose (slechte adem)	Voedselresten/tandsteen/plak bijna overal in de mond of op kunstgebit of ernstige halitose (slechte adem)	
Tandpijn	Geen verbale of fysieke tekenen noch gedrag dat op tandpijn wijst	Verbale tekenen of gedrag dat op tandpijn wijst, zoals aan gezicht trekken, op lippen bijten, niet eten, agressief gedrag	Fysieke tekenen van pijn (zwelling van kaak of tandvlees, gebroken tanden, zweren) en verbale tekenen of gedrag (aan gezicht trekken, niet eten, agressief gedrag)	
<input type="checkbox"/> Een tandartsbezoek regelen voor de bewoner <input type="checkbox"/> Bewoner en/of familie/voogd weigert behandeling <input type="checkbox"/> Volledig verzorgingsplan voor mondhygiëne en interventies voor mondhygiëne starten voor bewoner <input type="checkbox"/> De mondgezondheid van deze bewoner opnieuw nakijken op: _ / _ / _				TOTALE SCORE: ___/16

Beoordelingshulpmiddel voor mondgezondheid bij tandcontrole (variatie op Kayser-Jones et al (1995), van Chalmers (2004)).

The 20 items Oral Mucositis Index (OMI-20)

McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM (2002)

The 20 item oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients

Meetinstrument	20 items - Oral Mucositis Index
Afkorting	OMI-20
Auteur	McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM
Onderwerp	Evaluatie van het mondslijmvlies
Doelstelling	Het evalueren van de aanwezigheid en de ernst van mucositis of stomatitis bij oncologische patiënten (aantasting van het mondslijmvlies)
Populatie	Oncologisch behandelde patiënten
Afname	Verpleegsters
Aantal items	20
Deelname van de patiënt	Ja, passief.
Het meetinstrument is te vinden bij	McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM, The 20 items oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. Cancer Invest. 2002;20(7-8):893-903.

Doelstelling:

Oncologisch behandelde patiënten lijden dikwijls aan mucositis of stomatitis (aantasting van de mondslijmvliesen), dit instrument dient voor de beoordeling van dit probleem.

Doelgroep:

Dit instrument werd uitsluitend bij oncologisch behandelde patiënten gevalideerd.

Beschrijving:

Het gaat om een observatierooster.

Er is voorgesteld om 4 mogelijke aantastingen van de mondslijmvliesen te observeren (atrofie, erythema, oedeem, zweer) in 9 gebieden van de mond (hoger en lager labiale slijmvliesen, linkse en rechtse mondslijmvliesen, onder, boven en langs de tong, bodem en het gehemelte van de mond).

Voor elke soort aantasting in elk mogelijk gebied geeft men een score van 0 (normaal uitzicht) tot 3 (ernstige aantasting) – de onderzoeker vindt een geheugensteuntje onderaan het meetinstrument.

Er zijn 20 mogelijkheden om een score toe te kennen, hetgeen een score van 0 tot 60 mogelijk maakt.

Hoe hoger de totale score, des te ernstiger zijn de mucositis/stomatitis.

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie tussen de totale score en de onderdelen (verschillende aantastingen van de slijmvliezen) van deze OMI-20 werd met behulp van Cronbach's alpha bestudeerd. De alpha waarde lag tussen 0,71 en 0,96. Dit duidt op een goede homogeniteit in het meten van deze verschillende evaluaties. De totale scores wijzen op een goede correlatie tussen bijna alle items (behalve gehemelte en labiale slijmvliezen).

De stabiliteit (Test-retest – 2-tailed test) van de totale score is hoog (0,38 tot 0,86) en significant ($p < 0,001$). Ze toont aan dat men tijdens 4 tussenpozen op een week tijd bij dezelfde patiënt gecorreleerde en nauwelijks verschillende waarden bekommt.

De betrouwbaarheid tussen observatoren onderling (*interrater reliability*) is goed: 0,80 tot $> 0,90$.

Validiteit:

De validiteit werd getest op gebied van constructvaliditeit en criterion.

Construct:

Omdat de aanwezigheid van omvangrijke mucositis met pijn gepaard gaat, heeft men eerst de OMI-20 scores gecorreleerd met die van de BPI (evaluatie-instrument voor pijn). Bijna alle berekeningen tonen voor pijn een voorspellende en significante waarde aan van de OMI-20.

Men kan naargelang het soort behandeling min of meer voorspellen of er mucositis zal optreden. De gemiddelde OMI-20 score was inderdaad hoger in de groep patiënten die een allogene transplantatie hadden ondergaan, waarvan bekend is dat vaker mucositis optreedt in vergelijking met autologe transplantaties.

Criterion:

Er bestaat een goede correlatie tussen de OMI-20 scores en 2 slijmvliesgerelateerde items in een ander evaluatie-instrument voor de mondgezondheid (OAG).

Gebruiksvriendelijkheid:

Geen vermelding over dit onderwerp.

Referenties:

McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM, The 20 items oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Invest.* 2002;20(7-8):893-903.

Het meetinstrument is te vinden bij:

McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM, The 20 items oral mucositis index: reliability and validity in bone marrow and stem cell transplant patients. *Cancer Invest.* 2002;20(7-8):893-903.

The 20 items Oral Mucositis Index (OMI-20)

McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM (2002)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
McGuire DB, Peterson DE, Muller S, Owen DC, Slemmons MF, Schubert MM (2002)	Two oncology units	Patients receiving autologous and allogeneic stem cell transplantation (n=133)	Construct and Validation Study	IC S E	CsV CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.71-0.96$ (n = 133)</p> <p>(S) Test-retest $R=0.38-0.86$ (P<0.001) (N=133)</p> <p>(E) interrater reliability $r=0.80- >0.90$ (p<0.001) (n=133)</p>	<p>Predictive et significant correlation between OMI-20 score and pain – measured with BPI (CsV) Significant differences of mean scores between allogeneic and autologous transplanted patients (CsV)</p> <p>Good correlations between OMI-20 and the mucosa subscales of the OAG index of oral health (CtV).</p>	<p>Little sample.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

The 20 items Oral Mucositis Index (OMI-20)

	Mucosa lippen		Mucosa mond		Tong			Onder tong	Zacht gehemelte
	Onderaan	Bovenaan	R	L	Dorsaal	Lateraal	Ventraal		
Atrofie									
Erytheem									
Oedeem									
Zweer/ Pseudomembraan (afmeting in cm)									

R = rechterkant van patiënt L = linkerkant van patiënt
Opmerkingen:

Totale score:

Instructies voor gradering: elk vak moet een nummer krijgen

Vul in elk vak een cijfer van 00 tot 03 in op basis van de volgende criteria:

Dorsale tongatrofie: gradering van "normale" lengte van papillae filiformes tot graad 3 (volledig verlies van normale opbouw [d.w.z kale tong])
(00 = normaal, 01 = lichte atrofie, 02 = middelmatige atrofie, 03 = ernstige atrofie).

Erytheem: gradering van "normale" roodheid op een bepaalde plaats tot graad 3 (kleur van vers, zuurstofrijk rood bloed)
(00 = normaal, 01 = licht erytheem, 02 = middelmatig erytheem, 03 = ernstig erytheem).

Lateraal tongoedeem: gradering van "normaal" tot graad 3 (tong ingedeukt door druk van tanden en "vult" de mondholte tot gehemelte).
(00 = normaal, 01 = licht oedeem, 02 = middelmatig oedeem, 03 = ernstig oedeem).

Verzwering/pseudomembraan: oppervlakte van aandoening op elke plaats

00 = geen verzwering/pseudomembraan

01 = tussen 0 cm² en 1 cm²

02 = tussen 1 cm² en 2 cm²

03 = vanaf 2 cm²

Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System (NNMSS)

Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T. (2006)

A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice

Meetinstrument	Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System
Afkorting	NNMSS
Auteurs	<i>Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T.</i>
Onderwerp	Evaluatie van de mondslijmvliezen
Doelstelling	Het evalueren van de aanwezigheid en de ernst van een mucositis of stomatitis bij oncologische patiënten (aantasting van het mondslijmvlies)
Populatie	Oncologisch behandelde patiënten
Afname	Verpleegsters
Aantal tems	6
Deelname van de patiënt	Ja, passief.
Het meetinstrument is te vinden bij	Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T., "A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice", <i>European Journal of Cancer Care</i> , Volume 15, Number 3, July 2006 , pp. 228-234(7).

Doelstelling:

Oncologisch behandelde patiënten hebben dikwijls problemen met mucositis of stomatis (aantasting van de mondslijmvliezen), dit instrument dient om dit probleem te evalueren.

Doelgroep:

Dit instrument werd uitsluitend bij oncologisch behandelde patiënten gevalideerd.

Beschrijving:

Het gaat om een observatierooster.

Men stelt voor om 6 symptomen te evalueren die op een mogelijke aantasting van de mondslijmvliezen kunnen wijzen (erythema, oedeem, laesies, droogheid, speeksel van slechte kwaliteit en pijn).

Voor de eerste 5 symptomen moet men een score van 0 (normaal uitzicht) tot 2 of 3 (ernstige schade) toekennen en dat volgens de te observeren eigenschappen die op het instrument zijn aangegeven.

Hoe hoger de totale score, hoe erger de mucositis/stomatitis.
De score gaat van 0 tot 16.

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie tussen de totale score en de onderdelen (verschillende aantastingen van de slijmvliezen) van deze NNMSS werd met behulp van Cronbach's alpha bestudeerd. Voor de totale score bedroeg de alpha waarde 0,73 en ze was lichtjes beter (0,76) als men de score van het speeksel elimineerde. Dit wijst op een goede homogeniteit in het meten van deze verschillende evaluaties en de noodzaak om ten minste de andere items, behalve het item 'speeksel', te behouden.

De betrouwbaarheid tussen observatoren onderling (*interrater reliability*) is naargelang de items slecht tot goed: van 0,26 voor oedeem tot 0,78 voor droogheid – de hoge score (0,83) die men voor pijn haalt hangt samen met het gebruik van een ander instrument: de EVA (VAS).

Validiteit:

Niet bestudeerd.

Gebruiksvriendelijkheid:

Het gebruik van dit instrument neemt volgens de auteurs 2 tot 5 minuten in beslag; de 8 verpleegsters die het gebruikten, vinden het instrument gebruiksvriendelijk. Meer dan de helft van hen hadden moeilijkheden bij het evalueren van erythema en oedeem.

Referenties:

Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T., "A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice", *European Journal of Cancer Care*, Volume 15, Number 3, July 2006 , pp. 228-234(7).

Het meetinstrument is te vinden bij:

Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T., "A scoring system for the assessment of oral mucositis in daily nursing practice", *European Journal of Cancer Care*, Volume 15, Number 3, July 2006 , pp. 228-234(7).

Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System (NNMSS)

POTTING C.M.J., BLIJLEVENS N.A.M., DONNELLY J.P., FEUTH T., VAN ACHTERBERG T. (2006)

Netherlands (English and Dutch)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Potting C.M.J., Blijlevens N.A.M., Donnelly J.P., Feuth T., Van Achterberg T. (2006)	Oncology unit	Patients receiving cytostatics, and autologous or allogeneic stem cell transplantation (n=26)	Construct and Validation Study	IC E	/

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.76$ (n = 26)</p> <p>(E) interrater reliability $r=0.26-0.78$ ($p<0.001$) (n=26)</p>	/	<p>Little samples.</p> <p>Need more investigations</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Nijmegen Nursing Mucositis Scoring System (NNMSS)

Objectieve kenmerken van orale mucositis (mondonderzoek door verpleger/verpleegster)				
	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten
Erytheem	Roos en vochtig	Licht/middelmatig	ernstig	
Oedeem	Geen	Licht - tandafdruk in tongrand - gezwollen en rood tandvlees	Middelmatig - tandafdruk in tong - gezwollen en wit tandvlees	Ernstig - gezwollen tong - gezwollen en helwit tandvlees
Laesie	Geen	1-4	>4	Erger dan verzwering
Subjectieve kenmerken van orale mucositis (informatie van de patiënt)				
	0 punten	1 punt	2 punten	3 punten
Pijn	Geen	VAS-score <3	VAS-score 4-6	VAS-score >6
Droge mond	Normaal	Licht	Middelmatig	Ernstig
Viscositeit speeksel	Normaal	Slijmachtig	Dik	
VAS, Visuele Analoge Schaal				

VERMOEIDHEID

Overzicht meetinstrumenten vermoeidheid

➤ **Brief Fatigue Inventory (BFI)**

Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey H, Johnson BA, Wendt JK, Huber SL, "The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients – use of the Brief Fatigue Inventory.", *Cancer*, 1999 ; 85 : 1186-96.

➤ **Fatigue Severity Scale (FSS)**

Krupp LB., LaRocca NG., Muir-Nash J., Steinberg AD., "The Fatigue Severity Scale : application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus", *Archives of Neurology*, 1989 ; 46 : 1121-3.

➤ **Fatigue Symptom Inventory (FSI)**

Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G., "Measurement of fatigue in cancer patients : development and validation of the Fatigue Symptom Inventory.", *Quality of Life Research*, 1998 ; 7 : 301-10

➤ **Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Fatigue Scale (FACIT-F)**

Cella D, Yount S, Sorensen M, Chartash E, Sengupta N, Grober J., "Validation of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Fatigue Scale relative to other instrumentation in patients with rheumatoid arthritis", *Journal of Rheumatology*, 2005 May ; 32(5) :811-9.

➤ **Piper Fatigue Scale (PFS)**

Piper B., Lindsey A., Dodd M., Ferketisch S., Paul S., Weller S. (1989), "Development of an instrument to measure the subjective dimension of fatigue", IN : Funk S., Tournquist E., Champagne M., Copp L., Weise R., editors. "Key aspects of comfort : management of pain, fatigue and nausea". New York : springer 1989, pp.199-208.

➤ **Revised Piper Fatigue Scale (R-PFS)**

Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM., "The Revised Piper Fatigue Scale : psychometric evaluation in women with breast cancer", *Oncology Nursing Forum*, 1998 ; 25: 677-84

➤ **Multidimensionnal Fatigue Symptom Inventory (MFSI)**

Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB, "A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients", *Cancer Practice*, 1998;6:143-52.

➤ **Multidimensionnal Fatigue Inventoty (MFI)**

Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M., "The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric properties of an instrument to asses fatigue", *Journal of Psychosomatic Research*, 1995;39:315-25

➤ **Visual Analogue Scale for Fatigue (VAS-F)**

Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G., "Validity and reliability of a scale to assess fatigue", *Psychiatry Research*, 1991;36:291-8.

Inleiding vermoeidheid

Deze rubriek handelt over de evaluatie van de vermoeidheidssymptomen.

In heel wat chronische ziekten, maar ook na verschillende acute fasen, vormt vermoeidheid een groot onderdeel van het ongemak dat gepaard gaat bij een hospitalisatie en zorgt het voor een daling van de levenskwaliteit van de zieke persoon.

Daarom is het voor de verpleegkundigen van belang aan dit probleem aandacht te besteden m.b.t. hun interventies en in het kader van de communicatie t.a.v. de andere beroepsbeoefenaars die zorg dragen voor de patiënt.

Naast het belang dat eigen is aan het gebruik van een wetenschappelijk gevalideerde schaal om een gezondheidsfenomeen en de evolutie ervan in de tijd t.o.v. de zorgingrepen te observeren, voorziet de nieuwe DI-RHM hierin om deze verpleegkundige activiteit te kunnen registreren.

Er bestaan een aanzienlijk aantal meetinstrumenten over dit thema.

Bepaalde meetinstrumenten hebben betrekking op één aspect – ze meten een aspect van de vermoeidheid (bv. de intensiteit ervan), andere meetinstrumenten hebben betrekking op verschillende aspecten – ze meten verschillende aspecten van de vermoeidheid (bv. de intensiteit en de duur ervan). Men moet van bij het begin weten dat naarmate meer aspecten onderzocht worden, er meer items zullen zijn... en dat het wel degelijk de bedoeling is om de vermoeidheid van de patiënt te evalueren, en niet om hem nog meer te vermoeien met een te lange vragenlijst...

Men moet ook weten dat weinig instrumenten gevalideerd zijn in de talen van ons land; de onderzoeksteams worden dus verzocht om projecten in die zin te voeren.

Onder deze rubriek vindt u de wetenschappelijk gevalideerde instrumenten op het vlak van de evaluatie van de vermoeidheid...

Zoekstrategie Vermoeidheid

Voor ons onderzoek naar wetenschappelijke gevalideerde en betrouwbare instrumenten om de vermoeidheid te evalueren, hebben we eerst nagegaan of deze term een *Mesh-term* was in PubMed – wat het geval is. Het eerste bibliografische onderzoek in de verschillende gegevensbanken leverde ons 359 potentieel te gebruiken artikels op.

De abstracts van deze artikels werden door 2 onderzoekers, onafhankelijk van elkaar, gelezen. Op basis van de sneeuwbalmethode werden abstracts opgenomen die interessant waren om in de selectieprocedure geïntegreerd te worden.

De selectie van een studie over een welbepaald instrument werd goedgekeurd zodra één van beide onderzoekers een abstract goedkeurde.

Dit systeem heeft aanleiding gegeven tot de integratie van 55 studies voor dit thema.

Bepaalde artikels handelen over psychometrische validiteitsstudies van schalen die in niet-Europese talen zijn vertaald – deze studies moesten worden verworpen.

Bepaalde artikels handelen over validiteitsstudies binnen een bepaalde gespecialiseerde context, gebaseerd op een zeer kleine steekproef en die niet door een andere validiteitsstudie bevestigd is (bv. validatie van een vermoeidheidsschaal die enkel op 14 patiënten met myasthenie in Nieuw-Zeeland is getest) – deze studies werden verworpen.

De artikels die in aanmerking kwamen voor selectie, waren opgesteld in het Frans, Nederlands, Duits of Engels.

In tabel 6 krijgt u een algemeen overzicht van de gebruikte “onderzoeksfiler”. De filter omvat 4 delen waarin zich verschillende sleutelwoorden bevinden die met elkaar verbonden zijn door een "OR" (of); de 4 onderdelen zelf worden met elkaar verbonden door een "AND" (en).

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● Fatigue

Tabel 6: Zoekfilter Vermoeidheid

Brief Fatigue Inventory (BFI)

Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey H, Johnson BA, Wendt JK, Huber SL (1999)

The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients – use of the Brief Fatigue Inventory

Meetinstrument	Brief Fatigue Inventory
Afkorting	BFI
Auteur	<i>Mendoza TR</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De graad van de vermoeidheid meten
Populatie	Kankerpatiënten
Afname	Geen belang
Aantal items	9
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument	http://www.mdanderson.org/departments/prg/display.cfm?id=0EE78518-6646-11D5-812400508B603A14&pn=0EE78204-6646-11D5-812400508B603A14&method=displayfull

Doelstelling:

De BFI is ontwikkeld om tekenen van vermoeidheid bij kankerpatiënten op te sporen en te meten. Het resultaat geeft een idee van de mate van vermoeidheid.

Doelgroep:

Dit instrument is enkel en alleen voor kankerpatiënten gevalideerd.

Beschrijving:

Het gaat om een vragenlijst met 10 vragen. De eerste vraag (antwoord ja/nee) relateert de vermoeidheid en plaatst de patiënt in een bepaalde context (enige vermoeidheid is normaal – bent u abnormaal vermoeid?), de andere 9 vragen evalueren de toestand van de patiënt op een Likertschaal gaande van 0 tot 10 (0 = "niet vermoeid", 10 = "erger dan u zich kunt inbeelden").

De score wordt berekend door de punten van de schaal op te tellen.

Hoe hoger de score, hoe ernstiger de vermoeidheid.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: van 0.82 tot 0.97 naar gelang de gebruikte taal (0.96 in de oorspronkelijke studie in de USA).

Validiteit:

Dit instrument heeft een sterke correlatie (*concurrent validity*) met het gebruik van de FACT-F-schalen en de subcategorie F van POMS.

De sensitiviteit van het instrument is eveneens goed, aangezien men net zoals de FACT-F verschillende resultaten verkrijgt naar gelang het hemoglobinegehalte, de suggestieve vermoeidheid die op een AVS wordt gemeten en het resultaat van een performatietest.

Uit een studie van Hwang (2003) bleek dat de gevoeligheid van het instrument op het vlak van depressie, hemoglobine- en albuminegehalte en slapeloosheid ook goed is.

Andere studies

Psychometrische validiteitsstudies vonden plaats in de volgende talen: Chinees (vereenvoudigd), Engels, Duits, Japans, Koreaans.

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens de auteurs bedraagt de realisatietijd bij de patiënt 5 minuten.

Minstens 98% van de patiënten die in de verschillende talen werden getest, begrijpen alle vragen en antwoorden erop.

Opmerkingen:

Men kan dit instrument gratis verkrijgen in het Engels om onderzoek te doen. Men kan ook gratis een versie verkrijgen die in het Frans en het Nederlands is vertaald als men een psychometrische validiteitsstudie in één van deze talen wenst te verrichten (nog niet verricht).

De auteurs zijn van mening dat hun instrument dezelfde kenmerken heeft als FACT-F, maar denken dat de vertaling ervan gemakkelijker is in gebruik– en moedigen de validatie ervan aan. Sommige tests bij representatieve stalen van de Amerikaanse bevolking tonen aan dat de vragen beter worden begrepen in vergelijking met de FACT-F-schaal.

Referenties:

Hwang SS, Chang VT, Kasimis BS, " A comparison of three fatigue measures in veterans with cancer.", *Cancer Investigations*, 2003 Jun;21(3):363-73.

Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey H, Johnson BA, Wendt JK, Huber SL, "The rapid assessment of fatigue severity in cancer patients – use of the Brief Fatigue Inventory.", *Cancer*, 1999 ; 85 : 1186-96.

Vindplaats van het instrument:

<http://www.mdanderson.org/departments/prg/display.cfm?id=0EE78518-6646-11D5-812400508B603A14&pn=0EE78204-6646-11D5-812400508B603A14&method=displayfull>

BRIEF FATIGUE INVENTORY (BFI)

MENDOZA TR, WANG XS, CLEELAND CS, MORRISSEY H, JOHNSON BA, WENDT JK, HUBER SL (1999)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mendoza TR, Wang XS, Cleeland CS, Morrissey H, Johnson BA, Wendt JK, Huber SL (1999)	Cancer consultation	Patients with cancer (inpatients or outpatients) vs people without this diagnose (n = 595)	Validation Study	IC	CrV
Hwang SS, Chang VT, Kasimis BS, " A comparison of three fatigue measures in veterans with cancer (2003)	Veteran cancer unit	Veteran patients with cancer (n=180)	Comparative Study	IC	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.96$ (n = 595)	(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with POMS-F and FACT-F	
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.93 - 0.94$ (n = 180)	(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with MSAS-SF, FACT-F and FACT-G	Good sensibility with depression, haemoglobin and albumin level, and insomnia

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Fatigue Severity Scale (FSS)

Krupp LB., LaRocca NG., Muir-Nash J., Steinberg AD. (1989)

The Fatigue Severity Scale: application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus.

Meetinstrument	Fatigue Severity Scale
Afkorting	FSS
Auteur	<i>Krupp LB</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De subjectieve dimensie van vermoeidheid meten waarbij het onderscheid wordt gemaakt met depressie
Populatie	Patiënten die lijden aan een systemische ziekte
Afname	Verplegend personeel
Aantal items	9
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats meetinstrument	http://www.mult-sclerosis.org/fatigueseverityscale.html

Doel:

De FFS is één van de bekendste instrumenten in dit domein, maar de benaming FFS is eigenlijk wat ongelukkig gekozen aangezien het instrument eerder bedoeld is om de impact van vermoeidheid op verschillende functies te meten in plaats van het beoordelen van de intensiteit van deze symptomen.

Doelgroep:

Dit instrument werd voor het eerst gevalideerd binnen een populatie reumapatiënten met systemische ziekten (multiple sclerose, lupus,...).

Daarnaast is de FFS ook efficiënt gebleken in het evalueren van vermoeidheid bij chronische hepatitis en immunologische polyneuropathieën (Parkinson, amyotrofische laterale sclerose), het chronisch vermoeidheidssyndroom, slaapstoornissen en kanker; de FFS blijkt daarentegen aan betrouwbaarheid (*internal consistency*) in te boeten als het om hersenaandoeningen gaat – hetgeen er mogelijk zou kunnen op wijzen dat deze tool niet kan gebruikt worden bij patiënten met eventuele cognitieve stoornissen.

Beschrijving:

Het gaat om een korte vragenlijst die 9 vragen bevat. Deze worden door de patiënt zelf ingevuld en worden beoordeeld op een Likertschaal van 1 tot 7 punten.

Het volstaat de scores op te tellen en de totaalscore te delen door 9 – men bekomt een resultaat op 7. Hoe hoger de score, hoe groter de vermoeidheid. Verschillende studies houden het bij een afkappunt van 5,5.

De schaal maakt het ook mogelijk patiënten op te sporen die eerder depressief zouden kunnen zijn; hun score bedraagt 4,5 à 5,5.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: 0.88 in de Amerikaanse studie van Krupp (1989) en 0,94 in de Zweedse versie (Hagell, 2006).

De test-retest betrouwbaarheid (*reliability*) is goed: $r = 0.84$

Validiteit:

De validiteit van dit instrument verdient een positieve evaluatie daar er een belangrijke correlatie (*concurrent validity*) bestaat met het gebruik van een analoge visuele schaal en onderscheid kan worden gemaakt tussen vermoeidheid en beginnende depressie, alsook tussen vermoeidheid bij gezonde personen en bij sommige zieke mensen.

De sensitiviteit van het instrument ligt eveneens zeer hoog: het opstarten van een nieuwe behandeling of een verandering in de toestand van de patiënt komt zeer snel tot uiting op de schaal.

De "cut-off" bedraagt $>3/4$ volgens de oorspronkelijke auteurs, hetgeen overeenstemt met $>5,25$; in verschillende later uitgevoerde studies hebben de auteurs de waarde 4 aangehouden.

Andere studies

In een onderzoek dat op een later tijdstip werd verricht (Taylor, 2000), zijn de uitgevoerde metingen met dit instrument efficiënter gebleken dan de metingen met de Fatigue Questionnaire (FQ).

Vasconcelos OM Jr et al hebben in 2006 de FSS-scores, met een analoge visuele schaal en met de Fatigue Impact Scale (FIS) vergeleken bij patiënten die een opstoot van poliomyelitis doormaakten ($n=44$). Hoewel er een matig verband bestond tussen de resultaten behaald met deze drie scores hebben de auteurs moeten besluiten dat de FSS veel doeltreffender uitviel als het ging om de evaluatie van vermoeidheid bij deze patiënten.

Kos D et al hebben, in 2006, deze schaal vergeleken met drie analoge visuele schalen en met een gewijzigde versie van de FIS. Zij zijn tot de conclusie gekomen dat de resultaten behaald met één van de bedoelde analoge visuele schalen beter waren maar deze conclusie is enkel gebaseerd op een vergelijking met een score van 50% (3,5) op de FSS, terwijl de auteurs van deze schaal een cut-off van 75% aanbevelen – het risico bestaat dat, in het tegenovergestelde geval, ook patiënten

worden meegerekend die eerder depressief dan vermoeid zijn – en anderen het houden bij 4 (dus meer dan 50%). We kunnen dan ook geen rekening houden met deze conclusie.

Gebruiksvriendelijkheid:

Het aantal Parkinsonpatiënten dat er niet in slaagt een antwoord te geven op sommige items is uiterst laag (<1%).

Referenties:

Hagell P., Höglund A., Reimer J., Eriksson B., Knutsson I., Widner H., Cella D., "Measuring fatigue in Parkinson's Disease: a psychometric study of two brief generic fatigue questionnaires", Journal of Pain Symptom Management, November 2006, Vol 32, n°5: 420-432.

Kos D, Nagels G, D'Hooghe MB, Duportail M, Kerckhofs E., "A rapid screening tool for fatigue impact in multiple sclerosis", British Medical College of Neurology, 2006 Aug 17;6:27.

Krupp LB., LaRocca NG., Muir-Nash J., Steinberg AD., "The Fatigue Severity Scale : application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus", Archives of Neurology, 1989 ; 46 : 1121-3.

Pepper CM., Krupp LB., Friedberg F., Doscher C., Coyle PK., "A comparison of neuropsychiatric characteristics in chronic fatigue syndrome, multiple sclerosis and major depression", Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience, 1993 ; 5 : 200-5.

Taylor RR, Jason LA, Torres A, "Fatigue Rating Scale : an empirical comparison", Psychological Medicine, 2000 ; 30 : 849-56.

Vasconcelos OM Jr, Prokhorenko OA, Kelley KF, Vo AH, Olsen CH, Dalakas MC, Halstead LS, Jabbari B, Campbell WW., "A comparison of fatigue scales in postpoliomyelitis syndrome.", Archives of Physical Medicine in Rehabilitation, 2006 Sep;87(9):1213-7.

Vindplaats meetinstrument:

<http://www.mult-sclerosis.org/fatigueseverityscale.html>

FATIGUE SEVERITY SCALE (FSS)

KRUPP LB., LARocca NG., MUIR-NASH J., STEINBERG AD. (1989)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Krupp LB., LaRocca NG., Muir-Nash J., Steinberg AD. (1989)	Rheumatology unit	Patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus (n = 54)	Validation Study	IC S	CrV
Hagell P., Höglund A., Reimer J., Eriksson B., Knutsson I., Widner H., Cella D. (2006)	4 movement disorder clinics.	Patients with Parkinson's decease (n = 118)	Comparison Study	IC	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.88$ (n = 54)</p> <p>(S) Test-retest reliability: $r = 0.84$ (n = 54)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with a VAS</p>	
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.94$ (0.93 – 0.94) (n = 118)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with the FACIT-F and NHP-EN to distinguish fatigued patient or not ($p < 0.0001$)</p>	<p>The relative efficiency of FACIT-F (unpaired t-test comparison = precision) seems superior to FSS</p>

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Fatigue Severity Scale

The Fatigue Severity Scale (FSS) is designed to differentiate fatigue from clinical depression, since both share some of the same symptoms. Essentially, the FSS consists of answering a short questionnaire that requires the subject to rate his or her own level of fatigue. The obvious problem with this measure is its subjectivity.

Here is an example FSS questionnaire containing nine statements that attempt to explore severity of fatigue symptoms. The subject is asked to read each statement and circle a number from 1 to 7, depending on how appropriate they felt the statement applied to them over the preceding week. A low value indicates that the statement is not very appropriate whereas a high value indicates agreement.

FSS Questionnaire							
During the past week, I have found that:	Agreement Score						
1. My motivation is lower when I am fatigued.	1	2	3	4	5	6	7
2. Exercise brings on my fatigue.	1	2	3	4	5	6	7
3. I am easily fatigued.	1	2	3	4	5	6	7
4. Fatigue interferes with my physical functioning.	1	2	3	4	5	6	7
5. Fatigue causes frequent problems for me.	1	2	3	4	5	6	7
6. My fatigue prevents sustained physical functioning.	1	2	3	4	5	6	7
7. Fatigue interferes with carrying out certain duties and responsibilities.	1	2	3	4	5	6	7
8. Fatigue is among my three most disabling symptoms.	1	2	3	4	5	6	7
9. Fatigue interferes with my work, family, or social life.	1	2	3	4	5	6	7

The scoring is done by calculating the average response to the questions (adding up all the answers and dividing by nine).

People with depression alone score about 4.5. But people with fatigue related to MS, SLE or CFIDS average about 6.5.

Fatigue Symptom Inventory (FSI)

Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G. (1998)

Measurement of fatigue in cancer patients: development and validation of the Fatigue Symptom Inventory.

Meetinstrument	Fatigue Symptom Inventory
Afkorting	FSI
Auteur	Hann DM
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De ernst van de vermoeidheid, de duur ervan en de impact op de levenskwaliteit meten.
Populatie	Kankerpatiënten
Afname	Heeft weinig belang – zelf ingevuld of interview
Aantal items	14
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Lokalisatie van het instrument	Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G., "Measurement of fatigue in cancer patients : development and validation of the Fatigue Symptom Inventory.", Quality of Life Research, 1998 ; 7 : 301-10.

Doelstelling:

In tegenstelling tot andere vermoeidheidsschalen die in het kader van dit werk geïnventariseerd zijn, is de FSI een meerdimensionale schaal – ze meet de vermoeidheid volgens 3 dimensies: ernst, impact en duur.

Doelgroep:

Dit instrument werd enkel bij kankerpatiënten gevalideerd.

Beschrijving:

Het gaat om een vragenlijst die 14 vragen bevat. Aan de hand van de eerste 13 vragen wordt de score berekend, de 14^e vraag is kwalitatief. Bij het merendeel van de eerste 13 vragen wordt de patiënt gevraagd zijn toestand te evalueren op een Likertschaal gaande van 0 tot 10 (0 = "helemaal niet moe", 10 = "zo moe als maar kan" of 0 = "geen invloed", 10 = "uitzonderlijk grote invloed").

Deze schaal levert 2 scores op: een score voor de ernst van de vermoeidheid, aan de hand van vraag 1 tot 4, en een score voor de impact op de levenskwaliteit, aan de hand van vraag 5 tot 11.

Vraag 12 en 13 peilen naar de duur. Vraag 14 peilt naar het gevoel van de patiënt. Hoe hoger de scores, hoe ernstiger, ziekmakender en/of van langere duur de vermoeidheid is.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: 0.94 (onderbehandeling groep), 0.95 (eindtherapie groep), 0.93 (controlegroep).

De stabiliteit (test-retest) daarentegen is zwak tot gemiddeld: 0.35-0.75 (bij de zieken) en 0.10-0.74 (in de controlegroep).

Validiteit:

Dit instrument heeft een grote correlatie (*concurrent validity*) met de SF36-Vitality en de subcategorie F van POMS.

De sensitiviteit van het instrument ligt eveneens hoog, aangezien er verschillende resultaten worden bereikt naargelang de patiënt al dan niet kanker heeft.

Andere studies

Dit instrument is in verscheidene studies over kanker gebruikt, zowel voor typisch vrouwelijke kankers (borstkanker) als voor mannelijke kankers (prostaatkanker), en zowel bij jonge patiënten als bij oudere patiënten... hierdoor rijst het vermoeden dat deze schaal van nut zou kunnen zijn om de vermoeidheid te meten van patiënten die aan andere ziekten lijden – moet worden nagegaan.

Gebruiksvriendelijkheid:

Men beweert dat het 10 minuten tijd vergt om de vragenlijst in te vullen.

Bronvermelding:

Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G., "Measurement of fatigue in cancer patients : development and validation of the Fatigue Symptom Inventory.", *Quality of Life Research*, 1998 ; 7 : 301-10.

Lokalisatie van het instrument:

Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G., "Measurement of fatigue in cancer patients : development and validation of the Fatigue Symptom Inventory.", *Quality of Life Research*, 1998 ; 7 : 301-10.

FATIGUE SYMPTOM INVENTORY (FSI)

HANN DM, JACOBSEN PB, AZZARELLO LM, MARTIN SC, CURRAN SL, FIELDS KK, GREENBERG H, LYMAN G. (1998)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hann DM, Jacobsen PB, Azzarello LM, Martin SC, Curran SL, Fields KK, Greenberg H, Lyman G. (1998)	Breast Cancer Center	Women undergoing or having completed treatment for breast cancer and women with no history of cancer (n = 270)	Validation Study	IC S	CrV CsV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: α : 0.93-0.95 (n = 270)</p> <p>(S) Test-retest reliability: r = 0.35-0.75 (clinical) r = 0.10-0.74 (controls)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - High correlation with results obtained with POMS-F and SF36-Vitality <p>(CsV) Construct validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Good sensitivity between cancer or not, and with interferences caused by anxiety and depressive symptomatology. 	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Fatigue Scale (FACIT-F)

Cella D, Yount S, Sorensen M, Chartash E, Sengupta N, Grober J. (2005)

Validation of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Fatigue Scale relative to other instrumentation in patients with rheumatoid arthritis.

Meetinstrument	Functional Assessment of Chronic Illness Therapy - Fatigue Scale
Afkorting	FACIT-F
Auteur	<i>Cella D</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De impact van vermoeidheid meten die wordt veroorzaakt door de behandeling van chronische ziekten
Populatie	Patiënten met chronische ziekten
Afname	Geen belang
Aantal items	13
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument	www.facit.org (zie items in artikel van Chang 2003)

Doelstelling:

De FACIT-F is een recent instrument dat gericht is op de impact van chronische ziekten op lange termijn – in termen van functionele vermoeidheid voor deze "F"-versie van FACIT.

Doelgroep:

Dit instrument is eerst gevalideerd geweest in het kader van kankergerelateerde chronische anemie (onder de naam FACT-F).

Het instrument heeft vervolgens zijn doeltreffendheid bewezen in het kader van reumatoïde polyartritis en diverse kankers binnen de Amerikaanse bevolking.

Beschrijving:

Sinds de commercialisering van het instrument is de naam veranderd, het gaat om de vroegere FACT-F (zie "opmerkingen"), waarvan 2 items gewijzigd zijn.

Het gaat om een vragenlijst van 13 vragen ten opzichte waarvan de patiënt zich positioneert op een schaal van het type Likert gaande van 1 tot 5 (1 = helemaal, 5 = helemaal niet).

Door de antwoorden op te tellen verkrijgt men een score op 65. In tegenstelling tot andere schalen geldt dat hoe hoger de score hoe minder de patiënt vermoeid is.

Zo bijvoorbeeld positioneert de gemiddelde niet-zieke Amerikaan zich rond 40.1 (SD 10.4) op deze schaal.

Sommigen gebruiken het als interviewvragenlijst, andere laten het zelf invullen door de patiënt (bv. op papier of webinterface) en het wordt zelfs voor telefonische enquêtes gebruikt.

Volgens de auteurs kan de score worden berekend van zodra de patiënt op 50% van de vragen een antwoord heeft gegeven (als hij niet op alle vragen kan antwoorden).

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: 0.86 – 0.87 in de studie van Cella (2005) en 0,94 met de Zweedse versie (Hagell, 2006).

De test-retest (*reliability*) is ook goed: 0.85 met de Zweedse versie (Hagell et al, 2006), waardoor het instrument in het kader van studies op verschillende patiënten kan worden gebruikt.

Validiteit:

Dit instrument heeft een goede validiteit, aangezien de correlatie (*concurrent validity*) groot is met het gebruik van andere schalen zoals FSS en NHP-EN, ook met MAS (een schaal specifiek voor reumatoïde artritis) en het deel "Vitaliteit" van SF-36 (Levenskwaliteit).

De gevoeligheid van het instrument is ook goed: wanneer men de behandeling of de karakteristieken van de patiënt verandert, merkt men snel een verandering in de meetresultaten.

Met deze schaal bijvoorbeeld, zoals met de BFI, verkrijgt men verschillende resultaten naar gelang van het hemoglobinegehalte, de suggestieve vermoeidheid die wordt vermeld op een AVS en het resultaat van een prestatietest.

De nauwkeurigheid van dit instrument in het Zweeds is 55% hoger dan FSS, maar de auteurs (Hagell et al, 2006) denken dat dit door de vertaling komt – moet worden nagegaan.

Andere studies:

Chang et al (2003) hebben geprobeerd om na te gaan of het relevanter was om aan de patiënt te vragen of hij de modaliteiten van de Likertschaal voor elke gestelde vraag op het vlak van intensiteit of frequentie moest interpreteren. Deze auteurs hebben aangetoond dat dit niet van belang is of de patiënt de vragen in termen van intensiteit van zijn vermoeidheid dan wel in termen van frequentie interpreteert, de scores zijn niet echt verschillend en blijven significant.

Teneinde het criterium diagnose "vermoeidheid" van ICD-10 te valideren, hebben Van Belle en medewerkers (2005) 3 analoge visuele schalen (energieniveau, levenskwaliteit, en in staat om de dagelijkse activiteiten te verrichten) alsook de FACT-F-schaal gebruikt. Enkel de eerste VAS (energieniveau) leverde aanvaardbare resultaten op met een specificiteit van 86%. De cutt-of van deze schaal lijkt 61mm te zijn (op een AVS gaande van 0 tot 100 mm). De auteurs komen tot het besluit dat er een vragenlijst van het type FACT-F moet worden gebruikt om de diagnose te kunnen stellen van vermoeidheid door kanker, maar dat een AVS van het type "energie" ertoe kan dienen de follow-up van deze vermoeidheid te verzekeren.

Gebruiksvriendelijkheid:

Men heeft 5 à 10 minuten nodig om de vragenlijst in te vullen en de score te berekenen.

Het aantal patiënten met de ziekte van Parkinson die niet op bepaalde items kunnen antwoorden is uiterst laag (<1%).

Opmerkingen:

FACIT is een meetinstrument dat een verzameling van vragenlijsten omvat die gericht zijn op de "levenskwaliteit" op het vlak van de chronische ziekten. "FACIT" (Functional Assessment of Chronic Illness Therapy) is de naam die aan dit systeem in 1997 is gegeven – het is een afgeleid product van de meetschaal "FACT" (Functional Assessment of Cancer Therapy) die ontwikkeld is in het kader van kanker.

Er bestaan momenteel meer dan 40 vragenlijsten van het type FACIT die het mogelijk maken om 9 symptomen ten gevolge van een chronische ziekte te analyseren. Bepaalde van deze vragenlijsten zijn in 45 talen vertaald.

Sommige ervan zijn reeds gevalideerd (zoals FACIT-F), maar niet allemaal en niet in alle talen.

Men kan deze instrumenten op de website van de vereniging verkrijgen mits een registratie en de rapportering van het doel waarvoor de schaal gebruikt zal worden. De Engelse versies zijn gratis, maar voor de versies die in een andere taal zijn vertaald, wordt er een betaling van het copyright per bestelde vragenlijst gevraagd – behalve wanneer de vraag betrekking heeft op het verrichten van een validiteitsstudie in een nog niet-bestudeerde context.

Referenties:

Cella D, Yount S, Sorensen M, Chartash E, Sengupta N, Grober J., "Validation of the Functional Assessment of Chronic Illness Therapy Fatigue Scale relative to other instrumentation in patients with rheumatoid arthritis", Journal of Rheumatology, 2005 May ; 32(5) :811-9.

Chang C-H., Cella D., Clarke S., Heinemann A.W., J.H. Von Roenn, R. Harvey, "Should symptoms be scaled for intensity, frequency or both ?", Palliative and Supportive Care, 2003, n°1 : 51-60.

Hagell P., Höglund A., Reimer J., Eriksson B., Knutsson I., Widner H., Cella D., "Measuring fatigue in Parkinson's Disease : a psychometric study of two brief generic fatigue questionnaires.", Journal of Pain Symptom Management, November 2006, Vol 32, n°5 : 420-432.

Van Belle S, Paridaens R, Evers G, Kerger J, Bron D, Foubert J, Ponnet G, Vander Steichel D, Heremans C, Rosillon D., "Comparison of proposed diagnostic criteria with FACT-F and VAS for cancer-related fatigue: proposal for use as a screening tool", Support Care Cancer, 2005 Apr;13(4):246-54.

Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E, "Measuring fatigue and other anemia-related symptoms with the Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT) measurement system.", Journal of Pain Symptom Management, 1997 ; 13 : 63-74.

Vindplaats van het instrument:

www.facit.org (zie items in artikel van Chang 2003)

FUNCTIONAL ASSESSMENT OF CHRONIC ILLNESS THERAPY - FATIGUE SCALE (FACIT-F)

CELLA D, YOUNT S, SORENSEN M, CHARTASH E, SENGUPTA N, GROBER J. (2005)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Yellen SB, Cella DF, Webster K, Blendowski C, Kaplan E (1997)	Oncology unit	Patients with cancer therapy having low haemoglobin level (n=14)	Development and validation study	IC S	CrV
Cella D, Yount S, Sorensen M, Chartash E, Sengupta N, Grober J. (2005)	Multicenters rheumatology units	Patients with testing new treatment for rheumatoid arthritis (n=636)	Validation Study + Comparison	IC	CrV
Van Belle S, Paridaens R, Evers G, Kerger J, Bron D, Foubert J, Ponnet G, Vander Steichel D, Heremans C, Rosillon D. (2005)	Multicenters oncology units	Cancer patients suspected to be fatigued in 3 clinical centres (n = 470)	Comparison Study	IC	
Hagell P., Höglund A., Reimer J., Eriksson B., Knutsson I., Widner H., Cella D. (2006)	4 movement disorder clinics.	Patients with Parkinson's disease (n = 118)	Comparison Study	IC S	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.93$ (n = 14)</p> <p>(S) Test-retest reliability: $r = 0.90$ (n = 14)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Convergent and discriminant validity testing revealed a significant positive relationship with other known measures of fatigue (POMS-Vigour and POMS-Fatigue subscales)</p>	<p>Little sample, old version of the FACIT-F (2 items modified).</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.86 - 0.87$ (n = 636)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with the MAF ($r = -0.84$ to -0.88), and SF-36 Vitality subscale ($r = 0.73 - 0.84$) – all $p < 0.001$</p>	<p><i>Sensitivity validity</i> tested gave no significant results ($p = 0.5477$)</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.94$ (n = 470)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - Good correlation with results obtained with the P-ICD10 ($r > 0.4$) for the 3 symptoms.</p>	<p>FACT-F utilised in combination with a VAS</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.90$ (0.89 – 0.91) [$\alpha = 0.92$ (0.91 – 0.93)] (n = 118)</p> <p>(S) Test-retest reliability: $r = 0.85$ (n = 118)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with the FSS and NHP-EN to distinguish fatigued patient or not ($p < 0.0001$)</p>	<p>The relative efficiency of FACIT-F (unpaired t-test comparison = precision) seems superior to FSS</p>

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)

Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M. (1995)

The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric properties of an instrument to assess fatigue.

Meetinstrument	Multidimensional Fatigue Inventory
Afkorting	MFI of MFI-20
Auteur	<i>Smets E.M.A.</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De vermoeidheid meten op basis van 5 aspecten (Algemene vermoeidheid, fysieke en mentale vermoeidheid, Daling van de motivatie en activiteiten)
Populatie	Oorspronkelijk kankerpatiënten en patiënten die lijden aan chronische vermoeidheid
Afname	Geen belang
Aantal items	20
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument	Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M., "The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric properties of an instrument to assess fatigue", Journal of Psychosomatic Research, 1995;39:315-25

Doelstelling:

De MFI is ontwikkeld om de severity en de impact van vermoeidheid bij kankerpatiënten en patiënten met chronische vermoeidheid op basis van 5 aspecten te meten.

Doelgroep:

Dit instrument is oorspronkelijk in het Nederlands (Nederland) bij kankerpatiënten of patiënten met chronische vermoeidheid gevalideerd. Maar andere onderzoekers hebben het met succes gebruikt bij patiënten met het syndroom van Sjögren (systemische ziekte van het type reumatoïde), de ziekte van Parkinson, COPD, reumatoïde artritis en spondylitis ankylopoetica.

Beschrijving:

Het gaat om een vragenlijst die 20 beweringen omvat ten opzichte waarvan de patiënt zich positioneert op een schaal met 5 niveaus op basis van de vermoeidheid

die is ondervonden op de dag voor de evaluatie. Het standpunt "helemaal akkoord" komt overeen met 5 punten en het standpunt "helemaal niet akkoord" komt overeen met 1 punt.

De score wordt berekend door de punten van de schaal op te tellen.

Hoe hoger de score, hoe groter de vermoeidheid.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: $r=0.84$

De test-retest (*reliability*) is ook goed in elk aspect: Algemene vermoeidheid ($r=0.83$), Fysieke vermoeidheid ($r=0.87$), Mentale vermoeidheid ($r=0.74$), Vermindering activiteit ($r=0.84$), Daling van de motivatie ($r=0.80$)

Validiteit:

Er is een test voor de analyse van de factoren (methode van LISREL) gebruikt teneinde de structuur op basis van de 5 aspecten te verantwoorden en het nut van elk aspect werd bevestigd ($AGFIs > 0.93$).

De constructvaliditeit (*Construct Validity*) is gecontroleerd door de resultaten van het instrument bij 2 groepen zieken te vergelijken, maar ook bij controlegroepen met een verschillend niveau qua fysieke activiteit: studenten psychologie, studenten geneeskunde, legerrekruten en jonge artsen.

Dit instrument heeft een goede correlatie (*convergent validity*) met een VAS-schaal ($0.22 < r < 0.78$).

Andere studies:

In 2003 hebben Fillion L. en zijn collega's uit Québec een Franstalige versie gevalideerd. In hun studie concluderen ze zelfs dat het nog mogelijk is om dit instrument tot 15 items in te korten.

In 2003 hebben Gentile S. en zijn Franse collega's ook een Franstalige versie gevalideerd. Ze kwamen ook tot het besluit dat 4/5 van de aspecten volstaan.

Er vinden ook psychometrische validiteitstudies in de volgende talen plaats: Zweeds, Duits, Engels.

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens de auteurs is de afnameduur bij de patiënt "kort" – maar dit begrip is niet nader toegelicht.

Opmerkingen:

De oorspronkelijke versie dient misschien wel opnieuw bestudeerd en geanalyseerd te worden. Wat het aspect "Algemene vermoeidheid" betreft, is er voor de MFI geen onderscheid tussen studenten en kankerpatiënten en diezelfde studenten zijn vermoeider dan de kankerpatiënten in het aspect "Mentale vermoeidheid".

Bepaalde auteurs zeggen dat niet alle items onontbeerlijk en/of relevant zijn – een nog kortere versie is dus mogelijk. Dit verklaart de voorstellen van de onderzoekers die de Franstalige versies hebben gevalideerd.

Referenties:

Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M., "The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric properties of an instrument to assess fatigue", *Journal of Psychosomatic Research*, 1995;39:315-25

Fillion L, Gelinac C, Simard S, Savard J, Gagnon P, "Validation evidence for the French Canadian adaptation of the Multidimensional Fatigue Inventory as a measure of cancer-related fatigue.", *Cancer Nursing*, 2003 Apr;26(2):143-54.

Gentile S., Delarozière J.C., Favre F., Sambuc R., San Marco J.L., "Validation of the French 'multidimensional fatigue inventory' (MFI 20)", *European Journal of Cancer Care*, 2003;12, 58–64.

Vindplaats van het instrument:

Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M., "The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric properties of an instrument to assess fatigue", *Journal of Psychosomatic Research*, 1995;39:315-25

Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)

SMETS E.M.A., GARSSEN B., BONKE B., DEHAES J.C.J.M. (1995)

NL (Dutch)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Smets E.M.A., Garssen B., Bonke B., Dehaes J.C.J.M (1995)	General Hospital	Patients receiving radiotherapy for cancer, patients with chronic fatigue syndrome, and healthy subjects (psychology students, medical students, army recruits and junior physicians) (n = 1423)	Validation Study	IC	CrV
Gentile S., Delarozière J.C., Favre F., Sambuc R., San Marco J.L. (2003)	Internal Medicine units of Academic Hospitals	Patients divided in 3 groups: Tired, Moderately tired, not tired. (n = 225)	Validation study – French-France version	IC	CrV
Fillion L, Gelinac C, Simard S, Savard J, Gagnon P, (2003)	Cancer centre	Women and men undergoing therapy for breast and prostate cancer (respectively) (n = 604)	Validation Study – French- Canadian version	IC S	CsV CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.84$ (n = 1423)	(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with VAS-F	
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha > 0.70$ (n = 225)	(CrV) Concurrent validity: - High significant ($p < 0.001$) correlation with VAS.	
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha > 0.55$ (n = 604) $\alpha = 0.90$ (short form – 15 items) (S) Test-Retest $r = 0.51-0.83$ (mean 0.69, $p < 0.001$)	(CsV) Construct Convergent Validity: - Strong correlation with score of POMS-Fatigue ($r = 0.68$) and POMS-Vigor ($r = 0.72$) (CrV) Concurrent Criterion validity: - Significantly associated with POMS	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)

Appendix • Multidimensional Fatigue Inventory

Au moyen des énoncés suivants, nous aimerions comprendre comment vous vous sentiez récemment. Voici un exemple d'énoncé:

_____ Je me sens relaxé-e

Si vous pensez que cet énoncé est entièrement vrai, c'est-à-dire que vous êtes énormément en accord avec, consultez l'échelle ci-dessous et veuillez s'il vous plaît inscrire le chiffre 5 dans l'espace gauche, comme ceci:

5 Je me sens relaxé-e

Plus vous êtes en accord, plus le chiffre est grand. Répondez s'il vous plaît à toutes les questions en indiquant un chiffre dans l'espace prévu.

1	2	3	4	5	
Pas du tout d'accord			Énormément d'accord		
_____	1.	Je me sens en forme.	_____	11.	J'arrive facilement à me concentrer.
_____	*2.	Physiquement, je n'ai pas la force de faire grand chose.	_____	12.	Je me sens reposé-e.
_____	*3.	Je me sens très actif(ve).	_____	*13.	Il me faut beaucoup d'efforts pour me concentrer.
_____	4.	J'ai envie de faire plein de choses agréables.	_____	14.	Physiquement, je me sens en mauvaise condition.
_____	5.	Je me sens fatigué(e).	_____	15.	J'ai beaucoup de projets.
_____	6.	Je crois que j'en fais beaucoup dans une journée.	_____	16.	Je me fatigue facilement.
_____	7.	Je suis capable de me concentrer sur ce que j'entreprends.	_____	17.	Je n'achève que très peu de choses.
_____	8.	J'ai une bonne résistance physique.	_____	18.	J'ai envie de ne rien faire.
_____	9.	Je suis stressé-e à l'idée d'avoir quelque chose à faire.	_____	*19.	Je me laisse facilement distraire.
_____	*10.	Je crois que je fais très peu dans une journée.	_____	20.	Physiquement je me sens en excellente forme.

*Items not included in the 15-item MFI.

Multidimensional Fatigue Symptom Inventory (MFSI)

Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB (1998)

A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients

Meetinstrument	Multidimensional Fatigue Symptom Inventory
Afkorting	MFSI
Auteur	<i>Stein KD</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	5 aspecten van vermoeidheid (algemene ervaring, somatische, cognitieve, affectieve en gedragsaspecten) meten.
Populatie	Kankerpatiënten
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	83 (30 voor Short-Form)
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument	Stein KD, Jacobsen PB, Blanchard CM, Thors C, "Further validation of the multidimensional fatigue symptom inventory-short form", Journal of Pain Symptom Management, 2004 Jan;27(1):14-23.

Doelstelling:

De MFSI is ontwikkeld om verschillende aspecten van vermoeidheid bij kankerpatiënten te meten. Bovendien komen er objectieve elementen aan bod, maar ook subjectieve.

Doelgroep:

Dit instrument is enkel bij kankerpatiënten gevalideerd.

Gezien de opbouw van de vragenlijst en de psychometrische resultaten ervan stellen bepaalde auteurs evenwel voor dat het instrument nuttig zou kunnen worden gebruikt bij veel andere populaties.

Beschrijving:

Het gaat om een zelf in te vullen vragenlijst die 83 beweringen omvat. De personen positioneren zich ten opzichte van elke bewering op basis van een score gaande van "helemaal niet akkoord" (=0) tot "helemaal akkoord" (=4).

De score kan worden berekend door de meeste punten die overeenstemmen met de antwoorden op te tellen, maar voor bepaalde items moet de score omgekeerd worden berekend.

Het is mogelijk om de meer objectieve symptomen te onderscheiden van de subjectieve symptomen. Op die manier kunnen 5 subschalen (algemeen, emotioneel, fysiek, mentaal, en wilskracht) worden verkregen.

Bepaalde beweringen (30) kunnen worden geselecteerd om een beperkte vragenlijst te ontwikkelen (Short-Form). Het scoresysteem is dan enigszins anders: men telt de score van de eerste 4 hierboven genoemde subschalen op en vermindert deze met de score van de subschaal "wilskracht".

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed voor elke subschaal en voor de algemene score. Dit varieert van 0.87 tot 0.96.

De test-retest (*reliability*) is ook aanvaardbaar en alle correlaties zijn significant ($p < 0.05$): $r > 0.50$

Validiteit:

De correlatie van dit instrument is goed (*concurrent validity*) met het gebruik van de subschalen SF-36-Vitality en POMS-F.

De sensibiteit van het instrument (*diagnostic validity*) is ook goed, aangezien de resultaten significant anders zijn tussen personen die kanker hebben en personen zonder een dergelijke voorgeschiedenis.

Andere studies

Er is ook een korte versie (Short-Form) met 30 items uit de lange versie die door dezelfde auteurs (Stein KD, 2004) gevalideerd werd. Vergelijkende statistische testen met de 5 oorspronkelijke factoren bevestigen dat de korte versie bijna even goed (voor 90%) is als de lange (CFI 0.90 et IFI 0.90).

Gebruiksvriendelijkheid:

Niet gevonden.

Referenties:

Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB, "A multidimensional measure of fatigue for use with cancer patients", *Cancer Practice*, 1998;6:143-52.

Stein KD, Jacobsen PB, Blanchard CM, Thors C, "Further validation of the multidimensional fatigue symptom inventory-short form", *Journal of Pain Symptom Management*, 2004 Jan;27(1):14-23.

Vindplaats van het instrument:

Stein KD, Jacobsen PB, Blanchard CM, Thors C, "Further validation of the multidimensional fatigue symptom inventory-short form", *Journal of Pain Symptom Management*, 2004 Jan;27(1):14-23.

MULTIDIMENSIONAL FATIGUE SYMPTOM INVENTORY (MFSI)

STEIN KD, MARTIN SC, HANN DM, JACOBSEN PB (1998)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Stein KD, Martin SC, Hann DM, Jacobsen PB (1998)	Cancer one-day clinic	Women having received treatment for breast cancer vs women without history of cancer (n = 345)	Construction and Validation Study	IC S	CrV
Stein KD, Jacobsen PB, Blanchard CM, Thors C (2004)	Cancer one-day clinic	Women having received treatment for breast cancer (n = 304)	Validation Study	IC	CsV Crv

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - General/Global fatigue: $\alpha = 0.92-0.96$ - Emotional/affective fatigue: $\alpha = 0.88-0.92$ - Physical/somatic fatigue: $\alpha = 0.85-0.90$ - Mental/cognitive fatigue: $\alpha = 0.90-0.91$ - Vigor/behavioral: $\alpha = 0.88-0.90$ <p>(n = 345)</p> <p>(S) Test-retest reliability: r > 0.50 (all p<0.05)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - High correlation with results obtained with POMS-F and SF-36-Vitality subscales 	<p>No suggestion of diagnose or illness, then seems to be applicable in other conditions</p>
<p>(IC) Cronbach's alpha:</p> <ul style="list-style-type: none"> - General fatigue : $\alpha = 0.96$ - Emotional fatigue : $\alpha = 0.92$ - Physical fatigue : $\alpha = 0.87$ - Mental fatigue : $\alpha = 0.91$ - Vigor : $\alpha = 0.90$ <p>(n = 304)</p>	<p>(CsV) Construct validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Results of a confirmatory factor analysis indicated goodness of fit indices (Comparative Fit Index = 0.90 and Incremental Fit Index = 0.90) <p>(CrV) Concurrent validity:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Some good correlations with MOS-SF-36 and Fatigue Symptom Inventory (range -0.21 to 0.82) 	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Multidimensional Fatigue Symptom Inventory (MFSI)

MFSI

Below is a list of statements that describe how people sometimes feel. Please read each item carefully, then circle the one number next to each item which best describes **how true each statement has been for you in the past 7 days**.

	Not at all	A little	Moderately	Quite a bit	Extremely
1. My glands are swollen	0	1	2	3	4
2. I am not interested in sex	0	1	2	3	4
3. I am bewildered.....	0	1	2	3	4
4. I have pain in my chest	0	1	2	3	4
5. I feel frustrated.....	0	1	2	3	4
6. I am clumsy.....	0	1	2	3	4
7. I have trouble remembering things	0	1	2	3	4
8. I limit my social activity	0	1	2	3	4
9. My neck is tender.....	0	1	2	3	4
10. I have trouble talking with others	0	1	2	3	4
11. I feel irritable	0	1	2	3	4
12. My shoulders are stiff.....	0	1	2	3	4
13. I have trouble finishing things	0	1	2	3	4
14. My muscles ache.....	0	1	2	3	4
15. I have trouble doing simple tasks	0	1	2	3	4
16. My head feels heavy	0	1	2	3	4
17. I have trouble sitting up	0	1	2	3	4
18. My legs feel weak.....	0	1	2	3	4
19. I sleep during the day.....	0	1	2	3	4
20. I am short of breath.....	0	1	2	3	4
21. I feel cheerful.....	0	1	2	3	4
22. I feel lively.....	0	1	2	3	4
23. I feel angry.....	0	1	2	3	4
24. I feel washed out.....	0	1	2	3	4
25. I feel feverish.....	0	1	2	3	4

MFSI-SF

Below is a list of statements that describe how people sometimes feel. Please read each item carefully, then circle the one number next to each item which best describes how true each statement has been for you in the past 7 days.

	Not at all	A little	Moderately	Quite a bit	Extremely
1. I have trouble remembering things.....	0	1	2	3	4
2. My muscles ache.....	0	1	2	3	4
3. I feel upset.....	0	1	2	3	4
4. My legs feel weak.....	0	1	2	3	4
5. I feel cheerful.....	0	1	2	3	4
6. My head feels heavy.....	0	1	2	3	4
7. I feel lively.....	0	1	2	3	4
8. I feel nervous.....	0	1	2	3	4
9. I feel relaxed.....	0	1	2	3	4
10. I feel pooped.....	0	1	2	3	4
11. I am confused.....	0	1	2	3	4
12. I am worn out.....	0	1	2	3	4
13. I feel sad.....	0	1	2	3	4
14. I feel fatigued.....	0	1	2	3	4
15. I have trouble paying attention.....	0	1	2	3	4
16. My arms feel weak.....	0	1	2	3	4
17. I feel sluggish.....	0	1	2	3	4
18. I feel run down.....	0	1	2	3	4
19. I ache all over.....	0	1	2	3	4
20. I am unable to concentrate.....	0	1	2	3	4
21. I feel depressed.....	0	1	2	3	4
22. I feel refreshed.....	0	1	2	3	4
23. I feel tense.....	0	1	2	3	4
24. I feel energetic.....	0	1	2	3	4
25. I make more mistakes than usual.....	0	1	2	3	4
26. My body feels heavy all over.....	0	1	2	3	4
27. I am forgetful.....	0	1	2	3	4
28. I feel tired.....	0	1	2	3	4
29. I feel calm.....	0	1	2	3	4
30. I am distressed.....	0	1	2	3	4

Multidimensional Fatigue Symptom Inventory-Short Form, Moffitt Cancer Center and University of South Florida, Tampa, FL ©1998

Piper Fatigue Scale (PFS)

Piper B., Lindsey A., Dodd M., Ferketisch S., Paul S., Weller S. (1989)

Development of an instrument to measure the subjective dimension of fatigue.

Meetinstrument	Piper Fatigue Scale
Afkorting	PFS
Auteur	<i>Piper B.</i>
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	Het subjectieve aspect van vermoeidheid meten
Populatie	Kankerpatiënten
Afname	(verpleekundige) Zelf ingevuld
Aantal items	76 items
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument:	Funk S., Tournquist E., Champagne M., Copp L., Weise R., editors. "Key aspects of comfort : management of pain, fatigue and nausea". New York : springer 1989, pp.199-208.

Doelstelling:

Het subjectieve aspect van vermoeidheid meten

Doelgroep:

Kankerpatiënten (waaronder borst-, prostaatkanker).

Latere studies hebben de schaal getest bij andere patiëntencategorieën: HIV, COPD en astmapatiënten (resultaat: schaal niet relevant voor de chronische longpathologieën) en ook gezonde patiënten.

Beschrijving:

Het instrument is oorspronkelijk ontwikkeld in het kader van een onderzoek over kanker, het instrument is vaak bekritiseerd: lang om in te vullen, bepaalde items die voor bepaalde patiënten moeilijk te begrijpen zijn.

Dit instrument omvat 76 items waarop de patiënt met behulp van een analoge visuele schaal antwoordt.

Men krijgt een score op een schaal van 7.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is hoog: 0.85

Validiteit:

In vergelijking met de subschaal "vermoeidheid" van POMS (Profile of Mood State), was de correlatie matig (*concurrent validity*).

Wanneer ze wordt gebruikt in combinatie met FSCL (Fatigue Symptom CheckList) zijn er slechts enkele items die in correlatie staan en deze correlatie is matig. De totale score die door de PFS-schaal wordt gegeven, is met geen enkel van de afzonderlijke items van de FSCL-schaal in correlatie.

Andere studies

Het instrument werd in een studie van Lamb et Small (2000) getest bij COPD- en astmapatiënten, het gerapporteerde resultaat is dat deze schaal niet relevant is voor de chronische longpathologieën.

Gebruiksvriendelijkheid:

Er moeten veel items ingevuld worden om de score te bepalen.
Neemt tijd in beslag en de patiënten begrijpen niet altijd de vragen.

Opmerkingen:

De steekproef voor de validatie van het instrument is klein (42).
De betrouwbaarheid is hoog, maar de validiteit is matig.
Er moeten veel items ingevuld worden om de score te bepalen.

Men zegt dat deze schaal in verschillende studies is gebruikt, terwijl het vaak de herziene versie is die gebruikt werd (zie R-PFS).

Referenties:

Piper B., Lindsey A., Dodd M., Ferketisch S., Paul S., Weller S. (1989), "Development of an instrument to measure the subjective dimension of fatigue", IN : Funk S., Tournquist E., Champagne M., Copp L., Weise R., editors. "Key aspectc of comfort : management of pain, fatigue and nausea". New York : springer 1989, pp.199-208.

Small SP, Lamb M., "Measurement of fatigue in chronic obstructive pulmonary disease and in asthma", International Journal of Nursing Studies, 2000 April; 37(2): 127-33.

Vindplaats van dit instrument

Funk S., Tournquist E., Champagne M., Copp L., Weise R., editors. "Key aspects of comfort : management of pain, fatigue and nausea". New York : springer 1989, pp.199-208.

PIPER FATIGUE SCALE (PFS)

PIPER B., LINDSEY A., DODD M., FERKETISCH S., PAUL S., WELLER S. (1989)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Piper B., Lindsey A., Dodd M., Ferketisch S., Paul S., Weller S. (1989)	Cancer unit	Patients receiving radiotherapy (n = 42)	Validation Study	IC	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.85$	(CrV) Concurrent validity: - Moderate correlation with POMS-F.	Only 42 patients No test-retest.

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Revised Piper Fatigue Scale (R-PFS)

Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM. (1998)

The Revised Piper Fatigue Scale : psychometric evaluation in women with breast cancer.

Meetinstrument	Revised Piper Fatigue Scale
Afkorting	Revised PFS of R-PFS
Auteur	<i>Piper BF.</i>
Thema	vermoeidheid
Doelstelling	Het subjectieve aspect van vermoeidheid meten
Populatie	Kankerpatiënten
Afname	Zelf ingevuld door de verpleger
Aantal items	22 items
Aanwezigheid patiënt	Ja, kan door de patiënt zelf ingevuld worden
Vindplaats van het instrument	Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM., "The Revised Piper Fatigue Scale : psychometric evaluation in women with breast cancer", <i>Oncology Nursing Forum</i> , 1998 ; 25: 677-84.

Doelstelling:

De R-PFS is een instrument dat bestemd is om de subjectieve vermoeidheid in verschillende klinische contexten (pathologieën) te meten. Het gaat om een herziene versie van de Piper Fatigue Scale van dezelfde auteur.

Doelgroep:

Dit instrument werd in verschillende klinische contexten getest.

De psychometrische kenmerken ervan werden ook bij niet-zieke personen (bejaarden) bestudeerd. Het instrument leverde ook goede resultaten op in het kader van het meten van de vermoeidheid van de mantelzorgers van patiënten die opgenomen zijn op een afdeling intensieve zorg.

Beschrijving:

Het gaat om een herziene versie van de Piper Fatigue Scale van dezelfde auteur. Verschillende herhalende items werden geschrapt (76→ 22) en de manier waarop de patiënt zich kan uiten werd verbeterd (VAS→Likert).

Het instrument werd oorspronkelijk gevalideerd bij vrouwen die borstkanker hadden overleefd.

Dit instrument omvat 22 items waarop de patiënt antwoordt met behulp van een gevoelsschaal van het type Likert.

De items hebben betrekking op 4 aspecten: Gevoeligheid (6 items), Affectiviteit (5 items), Humeur/Cognitie (5 items), Ernst/Gedrag (6 items). Oorspronkelijk waren er 5, maar aangezien er maar 2 items in het laatstgenoemde aspect waren, heeft de auteur ze ter vereenvoudiging in het 4^{de} item ondergebracht.

Men krijgt een score op een schaal van 10.

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is hoog: 0.97

De test-retest (reliability) in een studie inzake patiënten met poliomyelitis (Strohschein, 2003) is goed: $r = 0.98$

Validiteit:

Hoge correlatie met de Fatigue Questionary (FQ) $r = 0.80$ (*concurrent validity*).

Andere studies:

In het kader van een studie die in 2002 door Jane Gledhill et al in Frankrijk werd verricht, is een Franstalige versie gevalideerd van deze schalen bij patiënten met een vaste tumor en die een behandeling kregen. De correlaties die aan de hand van de Cronbach's alpha gemeten werd, varieerde tussen 0.85 en 0.92 naar gelang het aspect. De Interne Consistentie was goed voor een correlatie van 100% groter of gelijk aan 0.4. De Discriminant Validity was slechts voor 3 items onvoldoende. De correlatie tussen de schalen (eng vs fr) bedroeg 98%. De Convergent Validity in correlatie met de VAS en de OMS Physical Performance Status Scale was goed. De auteurs stellen voor de Franstalige versie voor om de 22 items te behouden, maar die op te splitsten in 5 aspecten en 2 items die bij vertaling vrij ambigu zijn enigszins anders te vertalen. Dit voorstel is niet gevalideerd.

Uit een studie die in 2006 door Dagnelie P. et al in Nederland is verricht, is gebleken dat de vertaling van deze schaal in het Nederlands voldoende valabel was bij kankerpatiënten die met radiotherapie zijn behandeld. De validiteit van de structuur was goed en de Interne Consistentie uitstekend (Cronbach's alpha $> = 0.90$). Uit de vergelijking met andere instrumenten blijkt dat de criterionvaliditeit voldoende is: met MFI (0.84) en RSCL (0.74).

Gebbruiksvriendelijkheid:

Wat de Franstalige versie betreft, bedroeg de gemiddelde afnameduur bij 215 patiënten 10 minuten – wat voldoende is voor een instrument voor vermoeide personen. De compliance bedroeg 97,5% - de items die het vaakst ontbraken waren deze betreffende de werkbekwaamheid en de bekwaamheid om een seksuele relatie

te hebben alsook het affectieve aspect van vermoeidheid – het zijn bovendien de items van dit laatste aspect die het moeilijkst te begrijpen zijn voor de patiënten. Er is een valabele hulpmethode voorzien om de score vast te stellen voor het geval dat de patiënt op bepaalde items niet kon antwoorden.

Opmerkingen:

In het kader van verschillende studies werd meegedeeld dat men per vergissing PFS gebruikte, terwijl in werkelijkheid de hier voorgestelde herziene versie gebruikt werd...

Referenties:

Clark PC, Ashford S, Burt R, Aycock DM, Kimble LP., "Factor analysis of the Revised Piper Fatigue Scale in a caregiver sample", Journal of Nursing Measure, 2006 Fall ;14(2):71-8.

P. Dagnelie, M. Pijls-Johannesma, A. Pijpe, B. Boumans, A. Skrabanja, P. Lambin, G. Kempen, "Psychometric properties of the revised Piper Fatigue Scale in Dutch cancer patients were satisfactory", Journal of Clinical Epidemiology, Jun 2006, Volume 59, Issue 6, Pages 642-649

Gledhill JA, Rodary C, Mahe C, Laizet C., "French validation of the revised Piper Fatigue Scale", Recherche en Soins Infirmiers, 2002 Mar;(68):50-65

Liao S., Ferrell BA., "Fatigue in an older population", Journal of American Geriatric Society, 2000 ; 48 : 426-30.

Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM., "The Revised Piper Fatigue Scale : psychometric evaluation in women with breast cancer", Oncology Nursing Forum,1998 ; 25: 677-84

Strohschein FJ., Kelly CG., Clarke AG., Westburry CF., Shuaib A., Chan KM., "Applicability, validity, and reliability of the Piper Fatigue Scale in postpolio patients", American Journal of Physic Medicine Rehabilitation, 2003 ; 82 : 122-9.

Vindplaats van het instrument:

Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM., "The Revised Piper Fatigue Scale : psychometric evaluation in women with breast cancer", Oncology Nursing Forum,1998 ; 25: 677-84.

REVISED PIPER FATIGUE SCALE (R-PFS)

PIPER BF., DIBBLE SL., DODD MJ., WEISS MC., SLAUGHTER RE., PAUL SM. (1998)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Piper BF., Dibble SL., Dodd MJ., Weiss MC., Slaughter RE., Paul SM. (1998)	Cancer unit	Women survivors breast cancer (n = 382)	Validation Study	IC	CrV
Gledhill JA, Rodary C, Mahe C, Laizet C. (2002)	Cancer center	Patients with solid tumor receiving treatment (n =229)	Validation study - translation	IC	CsV CrV CtV
P. Dagnelie, M. Pijls-Johannesma, A. Pijpe, B. Boumans, A. Skrabanja, P. Lambin, G. Kempen (2006)	RxTherapy Unit in cancer center	Patients with lung or breast cancer receiving radiotherapy (n = 64)	Validation study - translation	IC	CsV CrV
Clark PC, Ashford S, Burt R, Aycock DM, Kimble LP. (2006)	Caregivers of stroke survivors	Caregivers, primarily : women (74%), White (71%), college-educated (73%), and employed (52%), with a mean age of 56.7 years (SD = 13.71) (n = 132)	Validation Study	IC	CsV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.92 - 0.97$ (n = 382)	(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with the Fatigue Questionary : $r = 0.80$	Autors says that there's 5 initial dimensions, but regrouped in 4 because only 2 items in the last one.
(IC) Cronbach's alpha : $\alpha = 0.85 - 0.92$ total : 0.95 (n = 229)	(CsV) Construct Validity : - 100% of items explained results, correlation 0.51 – 0.85 (n=227) - Discriminant validity per dimension = 98% (CtV) Content Validity : - good, but 3 rd dimension in English regroup 2 different dimensions in French (CrV) Concurrent validity: - High correlation with OMS-test and original PFS (chi-square, $p < 0.001$) - High liaison with VAS	Autors suggest to differentiate 5 dimensions in French at place of 4 in English, keeping the total number of items.
(IC) Cronbach's alpha : $\alpha = 0.90 - 0.97$ (n = 64)	(CsV) Construct Validity : - Correlations between fatigue score, lung or breast cancer, and prior treatment all significant ($p < 0.001 - 0.009$) (CrV) Concurrent validity: - Criterion validity was satisfactory, with highest correlations with the MFI subscale general fatigue (0.84) and RSCL overall quality of life score (0.74).	
(IC) Cronbach's alpha : $\alpha = 0.90 - 0.97$ (n = 132)	(CsV) Construct Validity : - A three-factor solution explained 75.9% of the common variance. - Two factors totally replicated the behavioral/severity and affective meaning subscales of the R-PFS. - The third factor incorporated a combination of Piper's sensory and cognitive/mood subscales and appeared to summarize how fatigue makes the caregiver feel.	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

REVISED PIPER FATIGUE SCALE (R-PFS)

Annexe 2. Questionnaire de Fatigue de Piper. Version testée.

ÉCHELLE DE FATIGUE RÉVISÉE DE PIPER (1998)*

Recommandations : Les questions suivantes concernent la fatigue que vous éprouvez en ce moment. Répondez à toutes les questions du mieux que vous pouvez et notez le temps que vous avez mis à la fin du questionnaire. Nous vous en remercions.

1. Vous sentez-vous fatigué(e) en ce moment? OUI NON

Si OUI

Depuis combien de temps vous sentez-vous fatigué(e)?
Chiffrez et cochez une seule réponse.

- a)Jours
b)Semaines
c)Mois
d)Autres (précisez) :

Pour les questions qui suivent, entourez, dans la ligne des chiffres, celui qui correspond le mieux à votre état de fatigue en ce moment.

2. A quel point la fatigue que vous ressentez en ce moment est-elle une souffrance ou un souci pour vous?

Pas du tout Énormément
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. La fatigue que vous ressentez en ce moment affecte-t-elle votre capacité à travailler ou à suivre une activité scolaire?

Pas du tout Énormément
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. La fatigue que vous ressentez en ce moment affecte-t-elle vos possibilités de sortir et/ou de passer du temps avec vos amis?

Pas du tout Énormément
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. La fatigue que vous ressentez en ce moment perturbe-t-elle votre capacité à avoir une activité sexuelle?

Pas du tout Énormément
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

6. Dans l'ensemble votre fatigue actuelle affecte-t-elle votre capacité à profiter des choses auxquelles normalement vous prenez plaisir?

Pas du tout												Énormément
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

7. Quelle est l'intensité ou la sévérité de la fatigue que vous ressentez en ce moment?

Légère												Forte
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

8. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Plaisante												Déplaisante
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

9. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Agréable												Désagréable
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

10. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Protectrice												Destructrice
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

11. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Positive												Négative
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

12. La fatigue que vous éprouvez en ce moment est-elle :

Normale												Anormale
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

13. Comment vous sentez vous en ce moment

Fort(e)												Faible
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

14. Comment vous sentez vous en ce moment?

Bien réveillé(e)												Endormi(e)
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

15. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Dynamique						Vide, sans entrain					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Reposé(e)						Fatigué(e)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
17. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Énergique						Sans énergie					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
18. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Patient(e)						Impatient(e)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
19. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Détendu(e)						Tendu(e)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Gai (e)						Déprimé(e)					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
21. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Capable de vous concentrer						Incapable de vous concentrer					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
22. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Capable de vous souvenir						Incapable de vous souvenir					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
23. Comment vous sentez vous <u>en ce moment</u> ?											
Capable de réfléchir						Incapable de réfléchir					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

24. Globalement, quelle est selon vous la cause la plus directe de votre fatigue?

.....
.....
.....

25. Globalement, ce qui s'est avéré le plus efficace pour soulager votre fatigue est :

.....
.....
.....

26. Y a-t-il d'autres termes que vous aimeriez ajouter pour mieux nous décrire **votre** fatigue?

.....
.....
.....

27. Avez vous d'autres symptômes en ce moment?

NON

OUI

Si OUI, lesquels :

.....
.....
.....

Calcul du score :

La dimension comportementale = 6 items : #2 – 7

La dimension affective = 5 items : #8 – 12

La dimension sensorielle = 5 items : #13 – 17

La dimension cognitive/humeur = 6 items : #18 – 23

Pour chaque malade les résultats sont exprimés sous la forme d'un score attribué pour chaque dimension et d'un score total.

Le score de chaque dimension est calculé en faisant la somme des notes données par le patient pour les items correspondants, divisée par le nombre d'items de cette dimension.

Le score total de fatigue est calculé en faisant la somme des scores obtenus pour chaque dimension divisée par le nombre de dimensions explorées. (4)

Le score obtenu pour chaque dimension est comparé au score total de fatigue, et permet ainsi de classer les résultats en plusieurs types de fatigue en fonction de chaque composante. Ce sont les prédominances d'une ou plusieurs caractéristiques qui permettront de déterminer l'intervention appropriée pour le patient pour diminuer son niveau de fatigue.

*Traduit de PIPER (B.F.), DIBBLE (S.L.), DODD (M.J.), WEISS (M.C.), SLAUGHTER (R.E.), & PAUL (S. M) (1998). The revised Piper Fatigue Scale : Psychometric evaluation in women with breast cancer. *Oncol Nurs Forum*, 25 (4) : 677 – 684.

Visual Analogue Scale for Fatigue (VAS-F)

Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G. (1991)

Validity and reliability of a scale to assess fatigue.

Meetinstrument	Visual Analogue Scale for Fatigue (parfois Lee Fatigue Scale)
Afkorting	VAS-F (parfois LFS ou L-VAS)
Auteur	Lee KA
Thema	Vermoeidheid
Doelstelling	De vermoeidheid en het energieniveau van de patiënt meten
Populatie	Niet specifiek
Afname	Artsen en verpleegkundigen
Aantal items	18
Aanwezigheid patiënt	Ja
Vindplaats van het instrument	Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G., "Validity and reliability of a scale to assess fatigue", Psychiatry Research, 1991;36:291-8.

Doelstelling:

De VAS-F, zoals alle dergelijke schalen (AVS), heeft als doel om snel en gemakkelijk de vermoeidheid en het energieniveau te meten.

Doelgroep:

Dit instrument is niet ontwikkeld door zich op een welbepaalde populatie toe te spitsen. Het is gebruikt bij patiënten met slaapstoornissen, HIV, kanker, CVA en andere hersentrauma's en ook bij gezonde personen.

Beschrijving:

Er worden 18 vragen aan de patiënt gesteld. De patiënt positioneert zich op een analoge visuele schaal (EVA in het Frans of VAS in het Engels en het Nederlands). De resultaten moeten worden opgedeeld in 2 subschalen: vermoeidheid en energie. Het volstaat om de scores op elke subschaal op te tellen en dit te delen door 9 – hoe hoger het resultaat, hoe groter de vermoeidheid van de patiënt en hoe meer energie hij heeft.

Men spreekt in verschillende studies over vermoeidheid wanneer de patiënt meer dan 50% van de AVS scoort (50mm, als die tot 100 gaat).

Betrouwbaarheid:

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed: van 0.91 tot 0.96 voor de gezonde controlegroep, en van 0.95 tot 0.96 bij de zieken. Er worden in de twee groepen tussen de ochtend (0.94-0.95) en de avond (0.94-0.96) kleine verschillen geobserveerd die binnen de aanvaardbare waarden blijven.

Validiteit:

Dit instrument heeft een goede validiteit, aangezien de correlatie (*concurrent validity*) groot is met het gebruik van de Stanford Sleepiness Scale (SSS) en met POMS-F.

Wanneer men VAS-F in correlatie brengt met SSS kan dit ertoe leiden dat het begrip vermoeidheid wordt verward met het begrip slaapbehoefte (sleepiness) - zelfs indien de auteurs ons proberen aan te tonen dat het minder het geval was in hun specificiteitsanalyses - analyses enkel uitgevoerd in vergelijking met de POMS-F.

Andere studies:

Teneinde het diagnostisch criterium "vermoeidheid" van ICD-10 te valideren, hebben Van Belle en medewerkers (2005) 3 analoge visuele schalen (energieniveau, levenskwaliteit, en in staat om de dagelijkse activiteiten te verrichten) alsook de FACT-F-schaal gebruikt. Enkel de eerste VAS (energieniveau) leverde aanvaardbare resultaten op met een specificiteit van 86%. De cutt-of van deze schaal lijkt 61mm te zijn (op een VAS gaande van 0 tot 100 mm). De auteurs komen tot het besluit dat er een vragenlijst van het type FACT-F moet worden gebruikt om de diagnose te kunnen stellen van vermoeidheid door kanker, maar dat een VAS van het type "energie" ertoe kan dienen de follow-up van deze vermoeidheid te verzekeren.

In 2004 heeft Wolf F. het routinegebruik bij 7760 patiënten van vrij lange, klassieke vragenlijsten om de vermoeidheid te bepalen (MAF, SF-36 en BFI), vergeleken met het gebruik van een VAS bij patiënten met reumatoïde artritis. Hieruit werd geconcludeerd dat alhoewel de langere vragenlijsten op psychometrisch vlak iets beter zijn dan VAS, de VAS gevoeliger is voor veranderingen en dus voor een dagelijkse follow-up kan worden gebruikt.

Gebruiksvriendelijkheid:

Dit soort schaal is zeer gebruiksvriendelijk (snel, gemakkelijk), maar er moet absoluut rekening worden gehouden met de opmerkingen hieronder.

Opmerkingen:

Het gebruik van analoge visuele schalen (VAS) is vaak vermeld in wetenschappelijke artikels die als doel hebben de symptomen te bestuderen en de vermoeidheid te meten. Vele andere instrumenten werden gedeeltelijk gevalideerd door die te vergelijken met analoge visuele schalen en hun correlaties te berekenen, **MAAR** weinig studies tonen aan dat men enkel en alleen door een VAS de vermoeidheid efficiënt kan meten – hoogstens ziet men een bepaald aspect ... indien de vraag goed gesteld werd.

Vaak lichten de auteurs die deze proeven hebben gedaan niet toe welke vraag (vragen) ze aan de patiënt hebben gesteld waarop deze zich op de schaal kan positioneren (intensiteit van de vermoeidheid, duur, impact, niet-aanvaardbaarheid,...?)

Eén van de meest vermelde zwakheden in het kader van het gebruik van de AVS op het vlak van vermoeidheid is dat de AVS moeilijk een onderscheid kan maken tussen echte vermoeidheid die wordt veroorzaakt door schade aan de gezondheid (vermoeidheid als symptoom van een ziekte) en vermoeidheid als teken van een fysiologische behoefte, of gewoon van een slaapbehoefte (die ook van verschillende oorsprong kan zijn). Het is daarentegen de schaal die het meest gevoelig is voor verandering en dus zeer gemakkelijk te gebruiken is om dit symptoom dagelijks te volgen.

Binnen de goed onderbouwde instrumenten die de juiste vragen stellen, blijft de VAS-F haar nut behouden in het feit dat er in plaats van het vragen naar een score aan de patiënt (op een schaal van 1 tot 5 bijvoorbeeld), men hem vraagt zich te positioneren op een doorlopende lijn.

Referenties:

Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G., "Validity and reliability of a scale to assess fatigue", *Psychiatry Research*, 1991;36:291-8.

Van Belle S, Paridaens R, Evers G, Kerger J, Bron D, Foubert J, Ponnet G, Vander Steichel D, Heremans C, Rosillon D., "Comparison of proposed diagnostic criteria with FACT-F and VAS for cancer-related fatigue: proposal for use as a screening tool", *Support Care Cancer*, 2005 Apr;13(4):246-54.

Wolfe F, " Fatigue assessments in rheumatoid arthritis: comparative performance of visual analog scales and longer fatigue questionnaires in 7760 patients", *Journal of Rheumatology*, 2004 Oct;31(10):1896-902.

Vindplaats van het instrument:

Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G., "Validity and reliability of a scale to assess fatigue", *Psychiatry Research*, 1991;36:291-8.

VISUAL ANALOGUE SCALE FOR FATIGUE (VAS-F OF LFS)

Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G. (1991)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Lee KA, Hicks G, Nino-Murcia G. (1991)	General medical consultations	Healthy individuals (75) and fatigued patients with sleep disorder (57) (n = 132)	Validation Study	IC	CrV
Wolfe F (2004)	Rheumatology consultations	Patient recruited in all USA by rheumatologists (n = 7760)	Comparative Study	/	CsV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.95-096$ (n = 132) $\alpha = 0.94-096$ (evening) $\alpha = 0.94-095$ (morning)	(CrV) Concurrent validity: - Scale correlate with SSS and POMS-F	Specificity demonstrated only with POMS-F, risk of confounding "sleepiness" and "fatigue"
/	(CrsV) Construct validity: - Good correlation (Pearson r = 0.50 – 0.68) with clinical variables.	- VAS with only one dimension and only one question! - Best results with BFI in some dimensions

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

VISUAL ANALOGUE SCALE FOR FATIGUE (VAS-F OF LFS)

Table 1. Visual Analogue Scale for Fatigue

Time _____ a.m. _____ p.m. ID # _____ Date _____

I am trying to find out about your level of energy before and after your night of sleep. There are 18 items I would like you to respond to. This should only take about 1 minute of your time. Thank you.

DIRECTIONS: You are asked to place an "X" through these lines to indicate how you are feeling RIGHT NOW. For example, suppose you have not eaten since yesterday. Where would you put the "X" on the line below?

not at all hungry _____ extremely hungry

You would probably put the "X" closer to the "extremely hungry" end of the line. This is where I put it:

not at all hungry _____ extremely hungry

NOW PLEASE COMPLETE THE FOLLOWING ITEMS.

not at all tired	_____	extremely tired
not at all sleepy	_____	extremely sleepy
not at all drowsy	_____	extremely drowsy
not at all fatigued	_____	extremely fatigued
not at all worn out	_____	extremely worn out
not at all energetic	_____	extremely energetic
not at all active	_____	extremely active
not at all vigorous	_____	extremely vigorous
not at all efficient	_____	extremely efficient
not at all lively	_____	extremely lively
not at all bushed	_____	totally bushed
not at all exhausted	_____	totally exhausted
keeping my eyes open is no effort at all	_____	keeping my eyes open is a tremendous chore
moving my body is no effort at all	_____	moving my body is a tremendous chore
concentrating is no effort at all	_____	concentrating is a tremendous chore
carrying on a conversation is no effort at all	_____	carrying on a conversation is a tremendous chore
I have absolutely no desire to close my eyes	_____	I have a tremendous desire to close my eyes
I have absolutely no desire to lie down	_____	I have a tremendous desire to lie down

Items 1-5 and 11-18 belong to the fatigue subscale. Items 6-10 belong to the energy subscale. With actual use, the horizontal lines should be exactly 100 mm. This 2-page instrument is available upon request.

***FUNCTIONEEL - MENTAAL -
PSYCHOSOCIAAL***

Overzicht meetinstrumenten functionaal, mentaal en psychosociaal assessment

ADL-IADL

➤ **Grille de Katz**

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged. The Index of the ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA 1963;185:914-919.

➤ **Instrumental activities of daily living (IADL)**

Lawton, M. P. and Brody, E. M. 1969. "Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living." Gerontologist 9(3):179-86.

➤ **Barthel Index (BI)**

Mahoney, F. I. and Barthel, D. W. 1965. "Functional Evaluation: The Barthel Index." Md State Med.J. 1461-65.

➤ **Bristol Activities of Daily Living Scale**

Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. 1996. "Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale." Age Ageing 25(2):113-20.

Chute

➤ **Berg Balance Scale (BBS)**

Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., and Maki, B. 1992. "Measuring Balance in the Elderly: Validation of an Instrument." Can.J.Public Health 83 Suppl 2S7-11.

➤ **Tinetti Test (TT) ou Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)**

Tinetti, M. E. 1986. "Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients." J.Am.Geriatr.Soc. 34(2):119-26.

➤ **Timed up and Go (TUG)**

Podsiadlo D. and S. Richardson. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J.Am.Geriatr.Soc. 39 (2):142-148, 1991.

➤ **Test Moteur Minimum (TMM)**

Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P. 2002. "Test Moteur Minimum." La Revue De Gériatrie 27(8):645-58.

➤ **St. Thomas's Risk Assessment Tool In Falling Elderly Inpatients (STRATIFY)**

Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. 25-10-1997. "Development and Evaluation of Evidence Based Risk Assessment Tool (STRATIFY)

to Predict Which Elderly Inpatients Will Fall: Case-Control and Cohort Studies." *BMJ* 315(7115):1049-53.

Déclin fonctionnel

➤ **Identification at senior et risk (ISAR)**

McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., and Trepanier, S. 1998. "Screening for Geriatric Problems in the Emergency Department: Reliability and Validity. Identification of Seniors at Risk (ISAR) Steering Committee." *Acad.Emerg.Med.* 5(9):883-93.

➤ **Triage Risk Screening Tool (TRST)**

Meldon SW, Mion LC, Palmer RM et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003;10:224–232.

➤ **Score Hospitalier d'Evaluation du Risque de perte d'autonomie (SHERPA)**

Cornette, P., Swine, C., Malhomme, B., Gillet, J. B., Meert, P., and D'Hoore, W. 2006. "Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool." *Eur.J.Public Health* 16(2):203-8.

Dépression

➤ **Geriatric Depression Scale (GDS)**

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., and Leirer, V. O. 1982. "Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: a Preliminary Report." *J.Psychiatr.Res.* 17(1):37-49.

Statut fonctionnel

➤ **Systeme de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF)**

Hebert, R., Carrier, R., and Bilodeau, A. 1988. "The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): Description and Validation of an Instrument for the Measurement of Handicaps." *Age Ageing* 17(5):293-302.

➤ **Pediatric Evaluation of disability Inventory (PEDI)**

Haley, S.M. (1997). Featured instrument: The Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement*, 1(1), 61-69.

➤ **Functional Independence Measure (FIM)**

American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and rehabilitation Task Force (1993)

➤ **Autonomie g erontologique et groupe iso-ressources (AGGIR)**

Vetel, J. M., Leroux, R., and Ducoudray, J. M. 1998. "[AGGIR. Practical Use. Geriatric Autonomy Group Resources Needs]." Soins.Gerontol.(13):23-27.

Inleiding bij het onderwerp “functionele, mentale en psychosociale evaluatie”

Het onderwerp is moeilijk af te bakenen omdat eenzelfde item verschillende terreinen beslaat.

De functionele evaluatie heeft betrekking op het functioneren, d.w.z. de werking van een orgaan, ledemaat, zintuig.

De psychosociale evaluatie evalueert het mentaal functioneren evenals het gedrag ten opzichte van de omgeving (familie, maatschappij).

Onderzoek naar evaluatieschalen voor deze verschillende aspecten is erg moeilijk omdat het onderwerp erg ruim is. Er zijn heel wat schalen en deze dekken verschillende aspecten: het functionele, cognitieve, mentale en psychosociale aspect. Sommige schalen zijn ruim en evalueren basale functies, andere zijn meer specifiek.

Bepaalde schalen grenzen aan andere terreinen en verwijzen naar andere DI-RHM onderwerpen als pijn, het gevaar voor doorligwonden, neurologische functies,...

Het was onmogelijk om binnen dit werk een lijst op te stellen van alle schalen die in aanmerking komen voor de definitie van “functionele, mentale en psychosociale evaluatie”. Wij haalden er alleen de algemene schalen uit, over thema’s die werden gekozen door een groep experts (activiteiten van het dagelijks leven, vallen, ondervoeding). Het staat de beoordelaar echter vrij om een schaal te kiezen in functie van de affiniteit die hij ermee heeft en volgens de eigenschappen van de patiënt die hij wil evalueren.

Zoekstrategie voor het onderwerp “Functionele, mentale en psychosociale evaluatie”

Bij het zoeken naar artikelen over de validiteit en betrouwbaarheid van meetinstrumenten voor het onderwerp “functionele, mentale en psychosociale evaluatie”, hebben wij een zoekfilter gemaakt.

Een eerste groot probleem ontstond doordat het onderwerp erg ruim is, en het invoeren van zoekwoorden beperkte het zoekveld niet voldoende.

Een eerste algemene zoekopdracht resulteerde in bijna 9000 hits in de gegevensbank Pubmed alleen.

Om het zoeken naar artikelen te vergemakkelijken, verdeelden wij de zoekopdracht in functie van de verschillende terreinen. Wij maakten een filter voor het functionele aspect en afgeleiden, een filter voor het psychosociale, een filter voor het vallen en één voor het aspect ondervoeding.

Deze verschillende filters werden herhaaldelijk verfijnd en dit resulteerde ten slotte in: 80 resultaten voor vallen en 1078 resultaten voor het functionele aspect en activiteiten van het dagelijks leven, hetzij 1166 resultaten.

De weergegeven resultaten werden geselecteerd op inhoud maar ook volgens de gebruikte schalen. Alleen de schalen die het vaakst werden aangehaald in de literatuur werden weerhouden. Na het doorlopen van deze verschillende stappen werden de artikelen opgezocht.

De resultaten van deze zoekopdracht samen met de artikelen die we vonden door de “sneeuwbal”-methode en het selecteren van instrumenten die het vaakst werden geciteerd in de literatuur resulteerden in een totaal van 112 artikelen (49 voor het vallen, 56 voor het functionele aspect en de activiteiten van het dagelijks leven en 7 voor depressie).

De tabellen beschrijven welke filters werden gebruikt voor de verschillende zoekopdrachten. De zoekfilter bestaat uit 4 componenten. Voor elke component worden de zoektermen met elkaar verbonden door de boolean-operator "OR"; de 4 componenten worden vervolgens met elkaar verbonden door de boolean-operator "AND" om onderling te combineren.

Tabel 7: Zoekfilter voor het deel Functionele en activiteiten van het dagelijkse leven

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance, health care 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● musculoskeletal equilibrium ● postural balance ● activities of daily living

Tabel 8: Zoekfilter voor het deel Vallen

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance, health care 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● accidental falls

Tabel 9: Zoekfilter voor het deel Depressie

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance, health care 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● depression

Autonomie gérontologique et groupe iso-ressources

Vetel, J. M., Leroux, R., and Ducoudray, J. M. 1998.

"[AGGIR. Practical Use. Geriatric Autonomy Group Resources Needs]."
Soins.Gerontol.(13):23-27.

Meetinstrument	Autonomie gérontologique et groupe iso-ressources
Afkorting	AGGIR
Auteur	Société française de gérontologie
Onderwerp	Functionele evaluatie
Doelstelling	Omschrijving van de Iso-Ressources groepen en evaluatie van de autonomie
Populatie	Bejaarden
Afname	Getraind verzorgend personeel
Aantal items	10 variabelen
Deelname van de patiënt	JA
Instrument te vinden op	www.inami.fgov.be/care/fr/other/sisd-gdt/scientific-information/pdf/aggirguide.pdf

Doelstelling

Het AGGIR-model maakt het mogelijk om 'Iso-ressources'-groepen te omschrijven, om te evalueren of de activiteiten door de persoon alleen werden gedaan of dat hij daarvoor hulp nodig had.

Doelgroep

Het AGGIR-model maakt het mogelijk om bejaarden te evalueren. Het is een multidisciplinair instrument dat zich aan de woontoestand aanpast, hetzij in een ziekenhuis, hetzij thuis.

Omschrijving

Het AGGIR-rooster werd door geneesheren van de sociale zekerheid, de Société française de gérontologie en door informatici uitgewerkt. De verschillende items werden op basis van bestaande schalen geselecteerd (Mini- Mental State, Géronte, Activity of Daily Living de Katz, Instrumental ADL de Lawton, enz.). Men selecteerde de meest relevante items.

Het AGGIR-model (Gerontologische Autonomie en Iso-Ressources groep) bestaat uit 10 activiteiten variabelen uit het dagelijkse leven (samenhang, oriëntatie, persoonlijke verzorging, kleden, voeding, uitscheiding, transferts, verplaatsingen binnenhuis, verplaatsingen naar buiten, communicatie). Aan deze activiteiten worden zeven variabelen van thuis- en sociale activiteiten toegevoegd (beheer, keuken,

huishouden, transport, aankopen, opvolging van de behandeling, vrijetijdsactiviteiten). Deze zijn echter niet van invloed op de GIR-omschrijving.

Elke variabele wordt volgens drie niveaus gecodeerd.

Er bestaan zes Iso-Ressources groepen van GIR1 (persoon doet geen enkele activiteit) tot GIR6 (persoon doet alle activiteiten alleen en op autonome wijze). Voor het meten van de werklast, wordt aan elke GIR een wegingscoëfficiënt toegekend.

Een iso-ressources groep stemt overeen met een groep personen die de ontplooiing van hulpmiddelen, en het mobiliseren van gelijkwaardige middelen noodzakelijk maken.

Betrouwbaarheid

Neiryneck et al toonden de goede stabiliteit van de AGGIR PATHOS SOCIOS ($r = 0.66 - 0.89$) test aan en de goede equivalentie door een goede correlatie tussen de beoordelaars van het model.

Validiteit

De constructvaliditeit van de PATHOS en AGGIR-modellen werd via een consensus van experts uitgewerkt. De schaal werd door het gebruik ervan en door opname in de Franse wetgeving bekrachtigd. Validiteitsstudies in Belgische geriatrie en revalidatiediensten toonden een goede overeenkomst tussen de patiëntenprofielen en de resultaten van de feedback.

Opmerkingen

Gevalideerd door gebruik, werd ze in 1997 in de Franse wetgeving opgenomen (JO: nr. 97-60 van 24 januari 1997) als evaluatie-instrument voor de afhankelijkheid met de bedoeling of een persoon van voordelen kan genieten en op welk niveau van de specifieke afhankelijkheidsprestatie.

Referenties

Benaima C., Frogera J., Companb B. and Pélissiera J., 2005 'Évaluation de l'autonomie de la personne âgée' Annales de Réadaptation et de Médecine Physique, Volume 48, Issue 6, July 2005, Pages 336-340

Closon M.C., Neiryneck I., Habimana L., Bayens JP., Swine C., 2006 'Résumé Gériatrique Minimum: Analyse des spécificités des services hospitaliers gériatriques' *Centre Interdisciplinaire en Economie de la Santé*

Neiryneck I., Closon M., Swine C., Habimana L., Laokri S., Baeyens J., 2006 'Epreuve de validation du modèle AGGIR PATHOS SOCIOS dans les services gériatriques et de réadaptation' La revue de Gériatrie, deel 31, februari 2006, pagina's 13 - 20

Vetel, J. M., Leroux, R., and Ducoudray, J. M. 1998. "[AGGIR. Practical Use. Geriatric Autonomy Group Resources Needs]." Soins.Gerontol.(13):23-27.

Meetinstrument te vinden op

www.inami.fgov.be/care/fr/other/sisd-gdt/scientific-information/pdf/aggirguide.pdf

Autonomie gérontologique et groupe iso-ressources

VETEL, J. M., LEROUX, R., AND DUCOUDRAY, J. M. 1998.

FRANCE (NEDERLANDS)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Neiryck I., Closon M., Swine C., Habimana L., Laokri S., Baeyens J. (2006)	Geriatrische en revalidatiediensten België	1856 patiënten uit 77 geriatrische units en 4376 patiënten uit 184 revalidatie units.	Validation study	E S	FV

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Herhaalbaarheidstest inter juges Zeer zwakke codificatiefout (0.01%) Werklast werd door de verschillende rechters identiek geacht</p> <p>(S) Stability Zeer goede stabiliteit van de metingen in de tijd. Correlatiecoëfficiënt 0.66-0.89 ($p < 0.0001$)</p>	<p>(FV) Face Validity De geriatrische en revalidatie-units bevonden dat het instrument de activiteiten weergeeft en dat de feedbacks het profiel van de patiënt bij de codering correct weergeeft.</p>	<p>Het expertiseniveau van de gebruikers moet voldoende hoog zijn</p> <p>Het instrument lijkt gevoelig te zijn voor variaties in het patiënte</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Berg Balance Scale

Berg, K. et al (1983)

"Measuring Balance in the Elderly: Preliminary development of an Instrument." *Physiotherapy Canada* 41:304-310, 1989

Meetinstrument	Berg balance scale
Afkorting	BBS
Auteur	Berg K
Onderwerp	Evaluatie van de functionele toestand
Doelstelling	Metten van de statische en dynamische functionele mogelijkheden
Populatie	Alle personen met een gebrek aan evenwicht, voornamelijk bejaarden
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	14 items
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden in	Berg, K. et al: . "Measuring Balance in the Elderly: Preliminary development of an Instrument." <i>Physiotherapy Canada</i> 41:304-310, 1989

Doelstelling

De schaal van Berg meet de statische en dynamische functionele mogelijkheden van de patiënt voor het behouden van een zittende en rechtopstaande positie.

De schaal van Berg kan worden gebruikt om een onderscheid te maken tussen patiënten die kunnen vallen en patiënten waarbij dat niet het geval is, maar ook om veranderingen in de functionele toestand van de patiënt doorheen de tijd te beoordelen.

Doelpubliek

Deze schaal werd oorspronkelijk ontworpen voor de evaluatie van bejaarden. Berg heeft voorgesteld om de doelpopulatie uit te breiden naar alle personen die met evenwichtsproblemen kampen.

Omschrijving

De BBS is een meetinstrument voor de capaciteiten in verschillende situaties die via 14 items worden beoordeeld. De BBS vraagt de persoon om 14 verschillende functionele activiteiten uit te voeren. Sommige zijn vrij eenvoudig (rechtstaan vanuit een zittende positie, recht blijven staan zonder steun, ...) en andere zijn complexer (met een gestrekte arm voorover buigen, unipodale stand, 360° draaien, ...)

De individuele scores worden op een ordinale schaal van 0 tot 4, met 5 mogelijke scores, genoteerd. De verkregen punten zijn gebaseerd op de tijd dat men de positie

volhoudt, de tijd die nodig is voor het uitvoeren van de test, de behoefte aan hulp of niet, ... De score bedraagt 0 als de patiënt niet in staat is om de gevraagde oefening uit te voeren; ze bedraagt 4 als hij de oefening volledig uitvoert aan de hand van de criteria in het geëvalueerde item. De maximale score bedraagt 56 punten, een hoge score beduidt een goed evenwicht.

Berg et al. bepaalden op basis van hun klinische ervaring het afkappunt (cutt off score) op 45 voor het identificeren van patiënten met meer risico op vallen.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van het instrument werd door Berg en zijn medewerkers geëvalueerd (Berg, Wood-Dauphinee, and Williams 1995). De interne consistentie (*Internal consistency*) van het instrument is uitstekend, beoordeeld door het meten van de Cronbach alfa's die hoger of gelijk zijn aan 0,83 bij bejaarden en 0,97 bij patiënten die getroffen waren door een beroerte.

De mate van overeenkomst van de meting tussen verschillende beoordelaars was uitstekend en bereikte een correlatiecoëfficiënt van 0,98.

Er werden gelijkaardige resultaten gevonden voor de Noorse versie van het evaluatie-instrument (Halsaa et al. 2007).

Validiteit

De validiteit van het instrument werd door Berg en zijn medewerkers gemeten bij bejaarden. Ze toonden aan dat er een matige correlatie is tussen de evaluaties van de verzorgers, de metingen die in het laboratorium werden uitgevoerd en de scores die via de BBS werden behaald.

Bij patiënten die door een beroerte waren getroffen, werd de constructvaliditeit (*Construct validity*) aangetoond door het verband tussen de BBS en de prestaties op de activiteitschaal van het dagelijkse leven (ADL) (Berg et al. 1992). De capaciteit van het instrument om de verschillen tussen individuen tot uiting te brengen (*Concurrent validity*) werd bewezen door de correlatie tussen de BBS en de electromyografische onderzoeksresultaten (Stevenson and Garland 1996). De sensitiviteit van de BBS die door Bogle, Thorbahn en Newton werd gemeten, bedraagt 53 % en de specificiteit 96 %.

Gebruiksvriendelijkheid

De tijd die nodig is om de BBS uit te voeren, bedraagt 20 minuten (Chou et al. 2006).

Andere validatiestudies

In de studie van Wang et al., toonde de BBS een goede interne consistentie (Cronbach's alpha = 0,77), en een goede overeenkomst tussen de metingen door verschillende beoordelaars (ICC = 0,87) (Wang et al. 2006).

In een studie van Litson & al. werd de goede stabiliteit van de test aangetoond door de inter class correlatiecoëfficiënt te meten als de test bij eenzijdige verlamde patiënten opnieuw werd uitgevoerd. De behaalde resultaten waren zeer goed met een ICC van 0,98.

Variant

Chou et al (Chou et al.2006), stelden een korte versie van de BBS op punt (SFBBSSs) om het gebruik van de schaal in de dagelijkse praktijk gemakkelijker te maken. Er werden verscheidene afgeleiden van deze korte versie gemaakt. Het oorspronkelijke aantal items werd teruggebracht tot 7, 6, 5 of 4 items. Het systeem voor het toekennen van scores werd herzien waarbij men van een schaal met 5 mogelijkheden overging tot een schaal met 3 mogelijke scores.

De betrouwbaarheid van de verschillende gewijzigde versies werd aangetoond door Cronbach alpha's van 0,80 tot 0,95, hetgeen een goede interne consistentie aantoont.

De validiteit van het gewijzigde instrument wordt aangetoond door de hoge convergentie tussen de resultaten die met de originele versie werden behaald en de resultaten van de gewijzigde versie ($r=0.97$) (*Concurrent Validity*). De SFBBSSs toont ook een goede convergentie met de Barthel index (BI) ($r = 0,84 - 0,86$).

De gewijzigde versies zullen niet verder ontwikkeld worden.

Opmerkingen

Het aanbevolen afkappunt van 45 voor de BBS heeft een zwakke diagnostische validiteit voor het identificeren van personen met een risico op vallen (sensitiviteit van 64 %) maar ze is relatief goed voor het identificeren van personen die geen risico op vallen lopen (specificiteit = 90 %).

Referenties

Andersson, A. G., Kamwendo, K., Seiger, A., and Appelros, P. 2006. "How to Identify Potential Fallers in a Stroke Unit: Validity Indexes of 4 Test Methods." *J.Rehabil.Med.* 38(3):186-91.

Berg, K. O., Maki, B. E., Williams, J. I., Holliday, P. J., and Wood-Dauphinee, S. L. 1992. "Clinical and Laboratory Measures of Postural Balance in an Elderly Population." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 73(11):1073-80.

Berg, K., Wood-Dauphinee, S., and Williams, J. I. 1995. "The Balance Scale: Reliability Assessment With Elderly Residents and Patients With an Acute Stroke." *Scand.J.Rehabil.Med.* 27(1):27-36.

Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., and Maki, B. 1992. "Measuring Balance in the Elderly: Validation of an Instrument." *Can.J.Public Health* 83 Suppl 2S7-11.

Chou, C. Y., Chien, C. W., Hsueh, I. P., Sheu, C. F., Wang, C. H., and Hsieh, C. L. 2006. "Developing a Short Form of the Berg Balance Scale for People With Stroke." *Phys.Ther.* 86(2):195-204.

Halsaa, K. E., Brovold, T., Graver, V., Sandvik, L., and Bergland, A. 2007. "Assessments of Interrater Reliability and Internal Consistency of the Norwegian Version of the Berg Balance Scale." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 88(1):94-98.

Liston, R. A. and Brouwer, B. J. 1996. "Reliability and Validity of Measures Obtained From Stroke Patients Using the Balance Master." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 77(5):425-30.

Newstead, A. H., Hinman, M. R., and Tomberlin, J. A. 2005. "Reliability of the Berg Balance Scale and Balance Master Limits of Stability Tests for Individuals With Brain Injury." *J.Neurol.Phys.Ther.* 29(1):18-23.

Qutubuddin, A. A., Pegg, P. O., Cifu, D. X., Brown, R., McNamee, S., and Carne, W. 2005. "Validating the Berg Balance Scale for Patients With Parkinson's Disease: a Key to Rehabilitation Evaluation." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 86(4):789-92.

Shigeru Usuda, Kazufumi Araya, Kenichi Umehara, Megumi Endo, Tomoyo Shimizu, and Fumio Endo. 1998. "Construct Validity of Functional Balance Scale in Stroke Patient." *J.Phys.Ther.Sci* 10(1).

Steffen, T. M., Hacker, T. A., and Mollinger, L. 2002. "Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds." *Phys.Ther.* 82(2):128-37.

Stevenson, T. J. and Garland, S. J. 1996. "Standing Balance During Internally Produced Perturbations in Subjects With Hemiplegia: Validation of the Balance Scale." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 77(7):656-62.

Wang, C. Y., Hsieh, C. L., Olson, S. L., Wang, C. H., Sheu, C. F., and Liang, C. C. 2006. "Psychometric Properties of the Berg Balance Scale in a Community-Dwelling Elderly Resident Population in Taiwan." *J.Formos.Med.Assoc.* 105(12):992-1000.

Meetinstrument te vinden in.

Berg, K. et al: . "Measuring Balance in the Elderly: Preliminary development of an Instrument." *Physiotherapy Canada* 41:304-310, 1989

BERG BALANCE SCALE

BERG, K. ET AL (1983)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Berg, K. O., Wood-Dauphinee, S. L., Williams, J. I., and Maki, B. (1992)	Community-dwelling people from a home for elderly in Montreal Montreal General Hospital	First sample One hundred and thirteen elderly residents (n=113) Second sample: 70 acute stroke patient admitted to the Montreal General Hospital Thirty sample: 31 elderly individuals who agreed to participate in a laboratory in Toronto	Comparative study research support		CrV CtV
Berg, Wood-Dauphinee, and Williams (1995)	Brown University , USA	113 elderly residents and 70 stroke patients	Research support	IC	CrV
Berg, K. O., Maki, B. E., Williams, J. I., Holliday, P. J., and Wood-Dauphinee, S. L. (1992)	Montréal	31 elderly subjects	Comparison study Research support Cross sectional study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity The correlation of the balance scale score with global ratings of the caregivers ranges from 0.47 to 0.61 and from 0.39 to 0.41. The coefficients were moderate, statically significant.</p> <p>For an initial Balance Scale score less than 45, the relative risk of multiple falls over the next 12 month was 2.7.</p> <p>In acute care hospital, the correlation between balance scale and Barthel Index score were 0.80 or higher</p> <p>Correlation in laboratory with Barthel: r= 0.67 With Timed up and Go: r= -0.76 With tinetti: r=0.91</p> <p>(CtV) Content Validity Was established in a 3 phase development process involving 32 health care professionals experts working in geriatric setting</p>	
<p>(IC) Internal Consistency Cronbach's alphas at each evaluation were greater than 0.83 for the elderly and 0.97 for the stroke patient, showing strong internal consistency</p> <p>The agreement between raters was excellent (ICC= 0.98)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity With Tinetti Mobility Index r=0.91 With get up & go test r= -0.76</p>	
	<p>(CrV) Criterion Validity Barthel index : r = 0.67 Timed Up & Go test r = -0.76 Tinetti balance subscale : r = 0.91</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

BERG BALANCE SCALE

BERG, K. ET AL (1983)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
shigeru usuda, kazufumi araya, kenichi umehara, megumi endo, tomoyo shimizu, and fumio endo. (1998)	Harunaso Hospital, Japan	46 patients with hemiplegia	Validation study	IC	CsV
Halsaa, K. E., Brovold, T., Graver, V., Sandvik, L., and Bergland, A. (2007)	Geriatric rehabilitation unit and geriatric day hospital in Norway.	Eighty-three patients were included; 25 were inpatients in a geriatric rehabilitation unit, whereas 58 were admitted to a geriatric day hospital	Validation study	E	CrV
Wang, C. Y., Hsieh, C. L., Olson, S. L., Wang, C. H., Sheu, C. F., and Liang, C. C. (2006)		A total of 268 community-dwelling adults 65 years of age or older volunteered	Validation study	IC E	CrV
Qutubuddin, A. A., Pegg, P. O., Cifu, D. X., Brown, R., McNamee, S., and Carne, W. (2005)	The federally funded PD research center, an interdisciplinary center of excellence for people with PD	Thirty-eight men (average +/- standard deviation, 71.1+/-10.5 y) with confirmed Parkinson Disease	Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
(IC) Internal consistency: Cronbach's alpha: 0.96	(CsV) Construct Validity The correlation of the BBS scores with the Barthel Index was 0.84 (p<0.001)	
(E) Equivalence The κ values for the different BBS items varied from 0.83 to 1.00, and the ICC for the sum score of the BBS was .998 (95% confidence interval, .996-.999).	(CrV) Concurrent Validity There was a negative significant relation between age and the sum score ($r=-.36$). The sum scores of BBS ranged from 12 to 56.	The mean value of the BBS was 44.4.
(IC) Internal consistency: good internal consistency reliability (Cronbach's alpha = 0.77) (E) Equivalence good interrater reliability (ICC(2,1) = 0.87),	(CrV) Concurrent Validity The BBS demonstrated moderate correlation with the timed up and go (TUG) test and usual gait speed (Spearman's rho = -0.53 and 0.46, respectively). The BBS score of the mobility/IADL (instrumented activities of daily living) able group was also significantly higher than that of the disabled group.	
	(CrV) Concurrent Validity BBS score was inversely associated with the UPDRS motor score (-.58, P <.005), Hoehn and Yahr Scale staging (-.45, P <.005), and S&E ADL Scale rating (.55, P <.005).	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

BERG BALANCE SCALE

BERG, K. ET AL (1983)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
Liston, R. A. and Brouwer, B. J. (1996)	unspecified	22 people with hemiparesis	Validation study	S	CtV
Andersson, A. G., Kamwendo, K., Seiger, A., and Appelros, P. (2006)	Community-based stroke-incidence study Orebo Sweden	196 patients	Comparative study		CtV
Newstead, Hinman, and Tomberlin (2005)	Transitional living community in Galveston, Texas	N=5	Validation study	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
(S) Test retest ICC = 0.98	(CtV) Content validity The BBS scores correlated for the gait speed $r = 0.81$	
	(CtV) Content validity With cutoff score < 45 Sensitivity 63% Specificity 65% PPV 58% NPV 69%	
(E) Equivalence Have excellent interrater (ICC=0.98) and intrarater reliability (ICC= 0.98)	(CrV) Concurrent Validity Scores on the BBS have been correlated with both computerized platform measures ($r = -0.55$) and caregivers reports of performance ($r = 0.56$) in older adult Good predictive validity for falls in an elderly population	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Functional Independence Measure (FIM)

American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and rehabilitation Task Force

Meetinstrument	Functional Independence Measure
Afkorting	FIM
Auteur	American Congress of Rehabilitation Medicine and the American Academy of Physical Medicine and rehabilitation Task Force (1993)
Onderwerp	Functionele evaluatie
Doelstelling	Evaluatie van de capaciteiten in de dagelijkse activiteiten
Populatie	Volwassenen met behoefte aan revalidatie
Afname	Iedereen
Aantal items	18 (13 motorische items, 5 cognitieve items)
Deelname van de patiënt	Gebaseerd op observatie van de patiënt
Instrument te vinden	Instrument niet beschikbaar in de literatuur

Doelstelling

Met de FIM is het mogelijk om gegevens te verzamelen in een populatie met verscheidene handicaps. Ze wordt ook gebruikt om de evolutie van de functionele revalidatie te meten.

Doelpubliek

De FIM kan in alle disciplines worden gebruikt, het is snel en levert een minimale omschrijving van de capaciteiten van de patiënt.

Omschrijving

De FIM is een schaal die een functionele beoordeling mogelijk maakt en wordt gebruikt in de revalidatie. De FIM is een ordinale schaal met 18 items. 13 items dienen voor de beoordeling van motorische capaciteiten en 5 items voor de cognitieve evaluatie. Een beoordeling op een schaal met 7 niveaus (1 als totale hulp is vereist, tot 7 voor totale onafhankelijkheid. De maximale toegekende score is 126.

De FIM meet de prestaties in de dagelijkse activiteiten. Met name op het vlak van de persoonlijke verzorging (eten, zich wassen, kleden), de controle over sluitspieren, mobiliteit (transfert), voortbeweging (stappen, verplaatsing, ...), communicatie (begrijpen en expressie), de mogelijkheid van een sociaal leven (sociale interactie, geheugen en probleemoplossing).

De FAM (functional assessment measure) bestaat uit 12 aanvullende items voor de FIM en is vooral bestemd voor cognitieve en psycho-sociale functies.

De FIM is geen schaal voor zelf-evaluatie. De beoordeling gebeurt over het algemeen door observatie van de patiënt.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de FIM werd in talrijke studies aangetoond. De interne consistentie van de test is zeer goed, weergegeven door een alphacoëfficiënt van 0,93-0,95 met uitzondering van de subschaal van voortbeweging die een coëfficiënt van 0,68 haalt (Dodds & al., 1993). De equivalentie van de test is goed, uitgedrukt in de inter classe correlatiecoëfficiënt van 0,96 (Voll & al.,2001) .

De stabiliteitsstudie van de test werd door Ottenbacher et al. uitgevoerd in een bejaarde populatie. De inter classe correlatiecoëfficiënt voor de stabiliteit van de test bedraagt 0,98, hetgeen de zeer goede stabiliteit van de FIM aantoont.

Validiteit

De indrukvaliditeit (Face Validity) van de FIM lijkt goed te zijn, bepaald door de mening van revalidatie-experts.

De inhoudsvaliditeit (*Content validity*) werd door professionals bestudeerd die de FIM-items moesten beoordelen: 97 % van de experts oordeelden dat er geen overbodige items waren en 83 % vonden het onnodig om bijkomende items toe te voegen.

De FIM-criteria werden gevalideerd door het instrument met andere schalen te vergelijken (Concurrent Validity). Desrosiers et al toonden aan dat er een correlatie bestaat tussen de SMAF en de FIM op verschillende momenten van de ziekenhuisopname. De behaalde resultaten zijn zeer goed, uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt $r = 0,93-0,95$.

De constructvaliditeit (*Construct Validity*) heeft aangetoond dat de behaalde score met het stijgen van de leeftijd en de aanwezigheid van comorbiditeit verminderd.

Gebruiksvriendelijkheid

Een evaluatie met behulp van de FIM uitvoeren duurt 10 tot 20 minuten (Voll & al, 2001)

Varianten

De WeeFIM is een versie van de FIM voor de beoordeling van kinderen tussen 6 maanden en 7 jaar. Men wil dan de onbekwaamheid in 6 domeinen van het dagelijkse leven meten: persoonlijke verzorging (6 items), controle over de sluitspier (2 items), mobiliteit (5 items), het voortbewegen (2 items), communicatie (2 items), cognitieve activiteiten met een sociaal doel (5 items).

De cijferwaardering van de 18 items van de WeeFIM is dezelfde als die van de FIM.

De totaalscore ligt tussen 18 en 126.

De auteurs van de schaal schatten dat het 27 minuten duurt om met behulp van de FIM een evaluatie te maken. Daarvoor heeft men wel een initiatie met het instrument nodig.

Opmerkingen

Voor het afnemen van de test, is de beoordelaar bij voorkeur getraind in het laten afleggen van dit soort tests. Het duurt ongeveer 60 minuten om te leren hoe men de test moet afnemen.

Referenties

Desrosiers, J., Rochette, A., Noreau, L., Bravo, G., Hebert, R., and Boutin, C. 2003. "Comparison of Two Functional Independence Scales With a Participation Measure in Post-Stroke Rehabilitation." *Arch.Gerontol.Geriatr.* 37(2):157-72.

Deutsch, A., Braun, S. and Granger, C (1996) The functional Independence Measure and the Functional Independence Measure for Children (WeeFIM Instrument) : ten years of development. *Critical Reviews in Physical and rehabilitation Medicine*, 8(4), 267-81 (abstract)

Dodds, T. A., Martin, D. P., Stolov, W. C., and Deyo, R. A. 1993. "A Validation of the Functional Independence Measurement and Its Performance Among Rehabilitation Inpatients." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 74(5):531-36.

Hamilton BB, Laughlin JA, Fiedler RC, Granger CV. Interrater reliability of the 7-level functional independence measure (FIM) *Scand J Rehabil Med.* 1994 Sep;26(3):115-9.

Hsueh, I. P., Lin, J. H., Jeng, J. S., and Hsieh, C. L. 2002. "Comparison of the Psychometric Characteristics of the Functional Independence Measure, 5 Item Barthel Index, and 10 Item Barthel Index in Patients With Stroke." *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry* 73(2):188-90.

Ottenbacher, K. J., Mann, W. C., Granger, C. V., Tomita, M., Hurren, D., and Charvat, B. 1994. "Inter-Rater Agreement and Stability of Functional Assessment in the Community-Based Elderly." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 75(12):1297-301.

N. Pollak, W. Rheault, and J. L. Stoecker. Reliability and validity of the FIM for persons aged 80 years and above from a multilevel continuing care retirement community. *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 77 (10):1056-1061, 1996.

Voll, R., Krumm, B., and Schweisthal, B. "Functional Independence Measure (FIM) Assessing Outcome in Medical Rehabilitation of Neurologically Ill Adolescents." *International Journal of Rehabilitation Research.*2001 Jun; 24(2): 123-31.(14 Ref)(2):123-31.

Het meetinstrument is te vinden

Instrument niet beschikbaar in de literatuur.

FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE (FIM)

AMERICAN CONGRESS OF REHABILITATION MEDICINE AND THE AMERICAN ACADEMY OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION TASK FORCE (1993)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
Hsueh, I. P., Lin, J. H., Jeng, J. S., and Hsieh, C. L. (2002)	National Taiwan University Hospital	118 inpatients with stroke at a rehabilitation unit	Comparative study		CrV
Voll (2001)	Hospital in Neckargemund	50 patients (adolescents) impaired of the central or peripheral nervous system with consecutive motor disability	Validation study		CrV CsV
Hamilton BB, Laughlin JA, Fiedler RC, Granger CV.: (1994)	New York	1018 patients evaluated by Clinicians from 89 US	Validation study	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity The BI and FIM motor subscale showed high concurrent validity (Spearman rho\geq0.92, intraclass correlation coefficient (ICC) \geq 0.83)</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity Correlation between neuropsychological impairment and cognitive FIM : r = 0.80 (p= 0.0001)</p> <p>(CsV) Construct validity: Item 16 (social interaction) correlates significantly with the severity of neuropsychological impairment following brain damage r = - 0.74, p= 0.0001</p>	
<p>(E) Interrater reliability FIM item score agreement was assessed with unweighted Kappa coefficient. Total FIM ICC was 0.96; motor domain 0.96 and cognitive domain 0.91; subscale score range: 0.89 (social cognition) to 0.94 (self-care). FIM item Kappa range: 0.53 (memory) to 0.66 (stair climbing).</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE (FIM)

AMERICAN CONGRESS OF REHABILITATION MEDICINE AND THE AMERICAN ACADEMY OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION TASK FORCE (1993)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Desrosiers (2003)	Sherbrooke Geriatric University Institute	132 patients with stroke	Comparative study		CsV
Ottenbacher KJ, Mann WC, Granger CV, Tomita M, Hurren D, Charvat B. (1994)	New York	20 older persons living in the community.	Comparative study	S	CsV
N. Pollak, W. Rheault, and J. L. Stoecker (1996)	multilevel, continuing care retirement community.	Forty-nine residents (average age 89.7 years, range 80 to 104 years; 46 women), were randomly selected. Subjects were grouped :Independent community (18 subjects), Sheltered Care (16 subjects), or Skilled Nursing Facility (15 subjects).	Randomized study	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	(CsV) construct Validity Correlation between FIM and SMAF at admission: $r = 0.94$ at discharge: $r=0.93$ further : $r= 0.95$	
(S) Test retest ICC: 0.98 with an elderly population	(CsV) construct Validity relation between scores on the FIM and IADL $r = 0.85$, suggesting a positive statistical relationship among the items assessed.	
(S) Test retest test-retest reliability for FIM assessments for the motor subscale , (ICC = 0.9) FIM assessment for cognitive subscales (ICC = 0.8)	(CrV) Concurrent Validity One way ANOVA for FIM ratings for the 3 groups demonstrated significant differences for both the motor subscale, $F(2,46) = 34.71$, $p < .05$, and the cognitive subscales, $F(2,46) = 12.42$, $p < .05$.	Environmental context and operational definitions influenced FIM ratings. The FIM may be useful as a functional assessment instrument for persons who are 80 or more years old

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

FUNCTIONAL INDEPENDENCE MEASURE (FIM)

AMERICAN CONGRESS OF REHABILITATION MEDICINE AND THE AMERICAN ACADEMY OF PHYSICAL MEDICINE AND REHABILITATION TASK FORCE (1993)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Dodds & al (1993)	University of Washington, Seattle	11,102 general rehabilitation inpatients from the Pacific Northwest. Mean age was 65 and 51% were male.	Validation study	IC	CsV

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency Chronbach's alpha: 0.93-0.95 except for the subscale locomotion (Chronbach's alpha 0.68)</p>	<p>(FV) Face validity Appears to be good, determined by Delphy method polling of rehabilitation expert opinion of the FIM's items.</p> <p>(CtV) Content Validity Appears to be good, determined by Delphy method polling of rehabilitation expert opinion on the inclusiveness and appropriateness of the FIM's items.</p> <p>(CsV) Construct Validity The FIM score decrease with increasing age and presence of comorbidity. There are significant differences in communication score in persons with left versus right stroke, on admission and discharge.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Geriatric Depression Scale (GDS-15)

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., and Leirer, V. O. (1982).

"Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: a Preliminary Report." *J.Psychiatr.Res.* 17(1):37-49.

Meetinstrument	The Geriatric depression Scale
Afkorting	GDS-15
Auteur	Yesavage & al
Onderwerp	Psycho-sociale Evaluatie
Doelstelling	Evaluatie van de depressie
Populatie	Bejaarden
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	15 vragen voor de GDS-15
Deelname van de patiënt	Ja Sommige versies zijn automatische vragenlijsten
Meetinstrumenten te vinden op	www.stanford.edu/~yesavage

Doelstelling

De GDS werd ontwikkeld om vast te stellen of een bejaarde depressief is.

Doelgroep

De GDS kan zowel in een populatie met een goede gezondheid als in een zieke populatie of zelfs in een populatie met matige tot ernstige cognitieve problemen worden gebruikt.

Beschrijving

De originele versie bestaat uit een vragenlijst met 30 vragen. Voor elke vraag moet er met 'ja' of 'neen' worden geantwoord, overeenkomstig de gemoedstoestand waarin de persoon zich bevindt, zijn gewaarwordingen,...

Een score van 0 tot 9 wordt als normaal beschouwd, 10-19 duidt op de aanwezigheid van een matige depressie, 20-30 wijst op een ernstige depressie.

Omdat vermoeidheid of gebrek aan concentratie en de traagheid van de bejaarde het moeilijk maken om de dertig vragen te stellen, hebben de auteurs een verkorte versie met 15 vragen opgesteld. Deze versie met 15 items wordt het meest gebruikt.

In de versie met 15 items is het antwoordprincipe hetzelfde als in de versie met 30 items. Het afkappunt die een depressie waarschijnlijk maakt, is 5 of meer.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de GDS-15 werd aangetoond door de goede interne consistentie (Internal consistency) van de test die tot uitdrukking komt in een alpha van Chronbach van 0,8.

Validiteit

De diagnostische validiteit van de GDS-15 is gemiddeld: de sensitiviteit ligt op 67 % en de specificiteit op 73 %.

De validiteit van de test werd aangetoond door de correlatie tussen de GDS-15 en andere evaluatietests voor depressies. De resultaten zijn zeer goed met correlatiecoëfficiënten van 0,88 met de Zung Rating Scale en 0,77 met de Hamilton Rating Scale. Het verband tussen de GDS en de Cornell Scale is daarentegen niet hoog maar positief ($r = 0,37$).

Gebruiksvriendelijkheid

De GDS-15 kan in 5 tot 7 minuten worden afgenomen.

Bij het afnemen van de test vinden 87,6 % van de patiënten de vragenlijst aanvaardbaar, 3,6 % vindt hem moeilijk of stresserend.

Varianten

Andere, korte versies werden door andere auteurs opgesteld (GDS-10; GDS-5; GDS-4; GDS-1). De correlatie tussen de verschillende varianten van de test is zeer goed.

Opmerkingen

Bij het ontwikkelen van de vragenlijst waren er 100 items. Voor de oorspronkelijke versie met 30 items werden de 30 vragen die de beste correlatie met de totale score behaalden, weerhouden om de uiteindelijke GDS op te stellen.

De GDS werd naar verschillende talen vertaald.

Referenties

Agrell, B. and Dehlin, O. 1989. "Comparison of Six Depression Rating Scales in Geriatric Stroke Patients." *Stroke* 20(9):1190-1194.

D'Ath, P., Katona, P., Mullan, E., Evans, S., and Katona, C. 1994. "Screening, Detection and Management of Depression in Elderly Primary Care Attenders. I: The Acceptability and Performance of the 15 Item Geriatric Depression Scale (GDS15) and the Development of Short Versions." *Fam.Pract.* 11(3):260-266.

Hammond, M. F. 2004. "Doctors' and Nurses' Observations on the Geriatric Depression Rating Scale." *Age Ageing* 33(2):189-92.

Meara, J., Mitchelmore, E., and Hobson, P. 1999. "Use of the GDS-15 Geriatric Depression Scale As a Screening Instrument for Depressive Symptomatology in Patients With Parkinson's Disease and Their Carers in the Community." *Age Ageing* 28(1):35-38.

Salamero, M. and Marcos, T. 1992. "Factor Study of the Geriatric Depression Scale." *Acta Psychiatr.Scand.* 86(4):283-86. [abstract]

Van Marwijk, H. W., Wallace, P., de Bock, G. H., Hermans, J., Kaptein, A. A., and Mulder, J. D. 1995. "Evaluation of the Feasibility, Reliability and Diagnostic Value of Shortened Versions of the Geriatric Depression Scale." *Br.J.Gen.Pract.* 45(393):195-99.

Wancata, J., Alexandrowicz, R., Marquart, B., Weiss, M., and Friedrich, F. 2006. "The Criterion Validity of the Geriatric Depression Scale: a Systematic Review." *Acta Psychiatr.Scand.* 114(6):398-410.

Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., and Leirer, V. O. 1982. "Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: a Preliminary Report." *J.Psychiatr.Res.* 17(1):37-49.

Het meetinstrument is te vinden op

www.stanford.edu/~yesavage

GERIATRIC DEPRESSION SCALE (GDS)

YESAVAGE & AL (1983)

United Kingdom (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Van Marwijk, H. W., Wallace, P., de Bock, G. H., Hermans, J., Kaptein, A. A., and Mulder, J. D. (1995)	Nine general practices in the West of the Netherlands	586 consecutive consulting patients aged 65 years and over	Research Support	IC	CrV
D'Ath, P., Katona, P., Mullan, E., Evans, S., and Katona, C. (1994)	Lower Clapton Health Centre Primary care	194 subjects attending their general practitioners	Validation study	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) internal consistency GDS-30 Cronbach's alpha = 0.87 GDS-15 Cronbach's alpha = 0.76 GDS-10 Cronbach's alpha = 0.70 GDS-04 Cronbach's alpha = 0.64</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity GDS – 30 (cut-off 11);: sensitivity 55%; specificity 86% ; PPV: 19%; NPV 97%</p> <p>GDS – 15 (cut-off 3);: sensitivity 67%; specificity 73% ; PPV: 13%; NPV 97%</p> <p>GDS – 10 (cut-off 3);: sensitivity 52%; specificity 83% ; PPV: 15%; NPV 97%</p> <p>GDS – 4 (cut-off 3);: sensitivity 67%; specificity 66% ; PPV: 10%; NPV 97%</p> <p>GDS – 1: sensitivity 18%; specificity 92% ; PPV: 13%; NPV 95%</p>	
<p>(IC) internal consistency GDS-15 Cronbach's alpha = 0.80</p> <p>All the individual items of the GDS15 associated significantly (P < 0.01) with total score.</p> <p>GDS-10 Cronbach's alpha = 0.72 GDS-4 Cronbach's alpha = 0.55</p>	<p>(CsV) Construct validity Agreement between Ten (GDS10), four (GDS4) and on (GDS1) item versions and the GDS15 was 95, 91 and 79% respectively</p> <p>(CrV) Concurrent Validity GDS – 10 (cut-off 3/4);: sensitivity 87%; specificity 77%</p> <p>GDS – 4 (cut-off 0-1);: sensitivity 89%; specificity 65%</p> <p>GDS – 1 (cut-off 0-1);: sensitivity 59%; specificity 75%</p>	<p>87.6% patient found the questionnaire to be acceptable and 3.6% found it very difficult or very stressful.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

GERIATRIC DEPRESSION SCALE (GDS)

YESAVAGE & AL (1983)

United Kingdom (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Agrell, B. and Dehlin, O. (1989)	Stroke patient (in-patient, out-patient, nursing home)	40 patient volunteered	Comparative study	IC	CrV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) internal consistency GDS-30 Cronbach's alpha = 0.90</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity GDS-30 Pearson correlation with Zung rating scale : r = 0.88 (p<0.001) Pearson correlation with CES-D: r = 0.82 (p<0.001) Pearson correlation with Hamilton rating scale : r = 0.77 (p<0.001) Pearson correlation with Comprehensive psychopathological Rating Scale-Depression : r = 0.86 (p<0.001) Pearson correlation with Cornell scale : r = 0.37 (p<0.17)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

CES-D : Centre for Epidemiologic Studies Depression Scale

Identification of senior at risk (ISAR)

McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., Trepanier, S., Verdon, J., and Ardman, O. (1999)

"Detection of Older People at Increased Risk of Adverse Health Outcomes After an Emergency Visit: the ISAR Screening Tool."

Meetinstrument	Identification of senior at risk
Afkorting	ISAR
Auteur	Mc Cusker
Onderwerp	Functionele beoordeling
Doelstelling	Metten van het risico op functionele achteruitgang
Populatie	Oudere personen boven de 65
Afname	Verzorgend personeel
Aantal items	6
Deelname van de patiënt	Ja - zelf ingevulde vragenlijst of uitgevoerd op basis van een interview met de patiënt of een begeleider
Instrument te vinden bij :	McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., Trepanier, S., Verdon, J., and Ardman, O. 1999. "Detection of Older People at Increased Risk of Adverse Health Outcomes After an Emergency Visit: the ISAR Screening Tool." J.Am.Geriatr.Soc. 47(10):1229-37.

Doelstelling

De doelstelling van het ISAR-instrument is om op basis van de informatie die de persoon gaf oudere personen te identificeren die een hoog risico lopen op veranderingen in hun gezondheidstoestand.

Doelpubliek

Het ISAR-instrument werd ontwikkeld voor het identificeren in spoeddiensten van oudere personen met een risico op functionele achteruitgang.

Omschrijving

Deze evaluatieschaal die zelf kan worden uitgevoerd, bevat zes vragen waar met ja/nee op moet worden geantwoord en die in verband staan met verschillende tegenslagen. De tegenslagen die voor het ISAR-instrument in aanmerking worden genomen worden omschreven als gebeurtenissen die te maken hebben met het verlies van functionele autonomie (overlijden, langdurige opname in een instelling of ziekenhuis en functionele achteruitgang) op 6 maanden tijd.

De vragen berusten op premorbide functionele achteruitgang (te weten voor de gebeurtenis die de patiënt ertoe aanzette om naar de spoeddienst te gaan), een sterke functionele achteruitgang, ziekenhuisopname zes maanden voor het bezoek,

gezichtsproblemen, geheugenproblemen en regelmatige inname van meer dan drie geneesmiddelen. Elke vraag wordt met een 1 aangeduid als de patiënt aangeeft dat het probleem bestaat en met 0 als het niet aanwezig is. De maximale totaalscore die men kan behalen is 6.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de ISAR werd aangetoond door een retest (*Stability*). De resultaten zijn goed met een correlatiecoëfficiënt van 0,78 tussen de twee toepassingen van de test.

Validiteit

De ISAR werd ontwikkeld en beoordeeld op een dienst voor spoedgevallen. De zes uiteindelijke vragen van dit instrument zijn afkomstig van een lijst met 27 vragen. De verschillende items waaruit deze vragenlijst bestaat, werden geselecteerd op basis van een literatuuroverzicht over de risicofactoren van mortaliteit, institutionalisering en verhoogde afhankelijkheid in de dagelijkse activiteiten. Vervolgens werden de geselecteerde items voor beoordeling aan een panel experts voorgelegd. Bij een prospectieve studie bleven er zes vragen over voor het opstellen van het uiteindelijke instrument (*Content validity*).

De validiteit van de ISAR (*Concurrent Validity*) is goed, en wordt weergegeven door een oppervlak onder de ROC-curve van 0,86 voor de functionele achteruitgang en 0,78 voor het opsporen van de depressie.

De diagnostische validiteit van de test is sterk afhankelijk van het vastgelegde afkappunt. Voor een cut-off score van 2, bedraagt de sensitiviteit van de test 71 % en zijn specificiteit 57 %. Voor een cut off score van 3 zijn deze waarden respectievelijk 44 % en 79 %.

Gebruiksvriendelijkheid

ISAR is gemakkelijk te gebruiken, het is een kort en snel instrument. Hij kan worden aangevuld met de informatie die men van de patiënt of een begeleider verkrijgt .

Referenties

Dendukuri, N., McCusker, J., and Belzile, E. 2004. "The Identification of Seniors at Risk Screening Tool: Further Evidence of Concurrent and Predictive Validity." *J.Am.Geriatr.Soc.* 52(2):290-296.

Hoogerduijn, J. G., Schuurmans, M. J., Duijnste, M. S., de Rooij, S. E., and Grypdonck, M. F. 2007. "A Systematic Review of Predictors and Screening Instruments to Identify Older Hospitalized Patients at Risk for Functional Decline." *J.Clin.Nurs.* 16(1):46-57.

McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., and Trepanier, S. 1998. "Screening for Geriatric Problems in the Emergency Department: Reliability and Validity. Identification of Seniors at Risk (ISAR) Steering Committee." *Acad.Emerg.Med.* 5(9):883-93.

McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., Trepanier, S., Verdon, J., and Ardman, O. 1999. "Detection of Older People at Increased Risk of Adverse Health Outcomes After an Emergency Visit: the ISAR Screening Tool." J.Am.Geriatr.Soc. 47(10):1229-37.

Het meetinstrument is te vinden bij

McCusker, J., Bellavance, F., Cardin, S., Trepanier, S., Verdon, J., and Ardman, O. 1999. "Detection of Older People at Increased Risk of Adverse Health Outcomes After an Emergency Visit: the ISAR Screening Tool." J.Am.Geriatr.Soc. 47(10):1229-37.

IDENTIFICATION OF SENIOR AT RISK (ISAR)

MCCUSKER, J., BELLAVANCE, F., CARDIN, S., TREPANIER, S., VERDON, J., AND ARDMAN, O. (1999)

CANADA (French & English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mc Cusker et al (1999)	4 acute-care (2 community, 2 tertiary) hospitals in Montréal	Community-dwelling patients aged 65 years and older (n= 1673)	Prospective follow up cohort		CrV
J McCusker, F Bellavance, S Cardin and S Trepanier (1998)		A cohort of 1,885 patients aged > or = 65 years were recruited from the EDs of 4 Montreal hospitals	Validation study	S	
Dendukuri, N., McCusker, J., and Belzile, E. (2004)	4 university hospital Montreal	Patients aged 65 and older	Evaluation studies		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>Sensitivity: 71% (cut-off 2) 44% (cut-off 3)</p> <p>Specificity: 57% (cut-off2) 79% (cut-off 3)</p> <p>ROC curve: 0.696 for the prediction of hospitalisation 0.714 for functional decline, including death</p>	
<p>(S) Stability The concordance correlation coefficient for test-retest reliability of the risk factor score was 0.78 (95% confidence interval: 0.71, 0.83; n=193).</p>		
	<p>(CrV) Concurrent Validity The AUC for severe functional impairment : 0.86 The AUC was 0.78 for detection of depression at baseline.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Instrumental Activities of daily living (IADL)

LAWTON & BRODY (1969)

"Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living."

Meetinstrument	The Lawton Instrumental Activities of Daily Living Scale
Afkorting	IADL
Auteur	Lawton, M.P. & Brody, E.M. (1969)
Onderwerp	Functionele evaluatie
Doelstelling	Evaluatie van de bekwaamheid in instrumentele dagelijkse activiteiten
Populatie	Iedereen
Afname	Geneesheer, verpleegster, sociaal werker, ...
Aantal items	Eerste versie: 5 items voor mannen, 8 items voor vrouwen Volgende versies: 9 items
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden op	http://www.geronurseonline.org

Doelstelling

De schaal van de instrumentele dagelijkse activiteiten van Lawton is een instrument dat gebruikt wordt voor de evaluatie van meer complexe activiteiten die een beroep doen op de cognitieve functies.

Doelpubliek

Dit instrument werd ontwikkeld voor gebruik bij ouderen en kan in een ziekenhuis worden gebruikt.

Omschrijving

De evaluatie van de instrumentele dagelijkse activiteiten komt overeen met de evaluatie van complexe activiteiten (in de zin dat ze een zekere handigheid, een zekere autonomie, goed oordeel en de bekwaamheid om taken te structureren vereisen) die hoofdzakelijk door de cognitieve functies worden gestuurd. De schaal beschrijft een dimensie van een lichamelijk, geestelijk en sociaal functioneren door verschillende activiteiten te evalueren: boodschappen doen, het openbaar vervoer gebruiken, koken, het huishouden of de was doen, telefoneren, geneesmiddelen innemen, budgetbeheer...

In de eerste versie worden acht instrumentele activiteiten geëvalueerd die een waardering van 0 of 1 krijgen, naargelang ze al dan niet onafhankelijk worden uitgevoerd. Het cijfer 1 geeft een perfecte autonomie weer en 0 een zekere

afhankelijkheid. De totale score kon variëren van nul tot vijf voor mannen en van nul tot acht voor vrouwen.

In de volgende versies werd een negende item toegevoegd (knutselen) en het onderscheid tussen mannen/vrouwen opgeheven. De activiteiten worden gequoteerd op een schaal met 4 niveaus (van 0 tot 3), waardoor men het interval van 8 tot 32 punten kon vergroten. Een hoge score beduidt een sterke afhankelijkheid en een lage score komt overeen met een hoger autonomeniveau..

Betrouwbaarheid

De literatuur geeft geen informatie over interne consistentie en de stabiliteit van de IADL-schaal. De betrouwbaarheid van de test werd aangetoond door een interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van 0,85.

In 2003 toonden Cromwell et al een interne consistentie van de IADL aan die uitgedrukt wordt in een Cronbach alpha van 0,70 – 0,74.

Validiteit

De validiteit van de IADL werd aangetoond door de correlatie met andere schalen in het functionele domein. Deze validiteit wordt uitgedrukt door een correlatiecoëfficiënt tussen 0,38 en 0,61 naargelang de delen van de schalen die werden beoordeeld.

De IADL kan worden gebruikt voor de evaluatie van cognitieve functies, met een zeer goede diagnostische validiteit, die uitgedrukt wordt door een sensitiviteit van 62 % en een specificiteit van 80 % bij de diagnostiek van cognitieve problemen.

Gebruiksvriendelijkheid

De tijd om de test af te nemen bedraagt ongeveer tien minuten maar er is opleiding nodig om de beoordelaar te vormen.

Opmerkingen

Er zijn niet veel studies uitgevoerd om de psychometrische eigenschappen van het instrument van Lawton te onderzoeken.

In de beginversie werd op basis van het geslacht van de patiënt sommige items niet in aanmerking genomen. Dit evaluatie-instrument is wijdverspreid in het onderzoek en de klinische praktijk.

Referenties

Barberger-Gateau, P. , Commenges, D. , Gagnon, M. , Letenneur, L. , Sauvel, C. , Dartigues, J.-F. Instrumental Activities of Daily Living as a screening tool for cognitive impairment and dementia in elderly community dwellers Journal of the American Geriatrics Society Volume 40, Issue 11, 1992, Pagina's 1129-1134

Cromwell, D. A., Eagar, K., and Poulos, R. G. 2003. "The Performance of Instrumental Activities of Daily Living Scale in Screening for Cognitive Impairment in Elderly Community Residents." J.Clin.Epidemiol. 56(2):131-37.

Guelfi J.D., L'évaluation clinique standardisée en psychiatrie, éditions médicales Pierre Fabre, tome II, 1996. Article de L. Israël, Évaluation de l'autonomie, Les activités instrumentales de la vie quotidienne, IADL, p 477-480.

Lawton, M. P. and Brody, E. M. 1969. "Assessment of Older People: Self-Maintaining and Instrumental Activities of Daily Living." Gerontologist 9(3):179-86.

Het meetinstrument is te vinden op

<http://www.geronurseonline.org>

INSTRUMENTAL ACTIVITIES OF DAILY LIVING (IADL)

LAWTON & BRODY (1969)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Cromwell, D. A., Eagar, K., and Poulos, R. G. (2003)	Community dwelling of south of Sidney (Australia)	1095 elderly community residents	Validation study	S IC	CrV
Barberger-Gateau, P. (1992)	Community survey in 37 randomly selected parishes in Gironde, France.	Random sample of 2,792 community dwellers aged 65 and over (participation rate: 69%).	Comparative study		CrV
Lawton et Brody (1969)	Community dwelling Philadelphia	180 community dwellers	Validation study	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Cronbach alpha: 0.70 – 0.74</p> <p>(S) Test retest Pearson correlation coefficients: 0.94-0.97</p>	<p>(CrV) Concurrent validity There are a relationship between IADL items and score on the Short Orientation Memory Concentration.</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity Four IADL items are correlated with cognitive impairment independent of age, sex, and education: telephone use, use of means of transportation, responsibility for medication intake, and handling finances.</p> <p>For the diagnosis of cognitive impairment (cut-off point score > 0): sensitivity of 0.62 specificity of 0.80</p> <p>For the diagnosis of dementia (cut-off point score > 0): a sensitivity of 0.94 and a specificity of 0.71</p>	
<p>(E) Equivalence Interrater reliability : r= 0.85</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity IADL - PSMS r = 0,61 (n=77), IADL-physical r= 0,40 (n=50), IADL- mental r= 0,48 (n=74), IADL-échelles d'évaluation du comportement et de l'adaptation r = 0,36 (n=44).</p>	

Fiabilité: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Katz index of Independence in Activities of daily living

Katz S & al. (1963)

Studies of illness in the aged. The Index of the ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function.

Meetinstrument	Katz index of Independence in Activities of daily living
Afkorting	KATZ of ADL
Auteur	Katz S & al. (1963)
Onderwerp	Functionele evaluatie
Doelstelling	Evaluatie van de capaciteiten in de dagdagelijkse activiteiten
Populatie	Voornamelijk ouderen
Afname	Allen
Aantal items	6
Deelname van de patiënt	Neen
Instrument te vinden bij :	Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged. The Index of the ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA 1963;185:914-919. http://www.geronurseonline.org

Doelstelling

De Katz-schaal wordt gewoonlijk gebruikt voor de objectieve beoordeling van de functionele toestand door het autonomeniveau bij het uitvoeren van elementaire dagdagelijkse activiteiten te meten. De onafhankelijkheidsindex van de AVQ (ADL van Katz, gereviseerd in 1976) heeft als doel het lichamelijke functioneren van ouderen en mensen met een chronische ziekte te meten.

Doelpubliek

De Katz-schaal wordt in het bijzonder gebruikt voor de functionele beoordeling van ouderen.

Beschrijving

Deze schaal wordt gebruikt voor het opsporen van problemen bij het uitvoeren van deze activiteiten en voor het opstellen van een verzorgingsplan dat overeenkomt met de overgebleven capaciteiten. De Katz-index meet de prestaties van zes functies:

- ✓ Zich wassen
- ✓ Zich kleden
- ✓ Naar het toilet gaan
- ✓ De transferts
- ✓ Het lopen

- ✓ Continentie
- ✓ Hulp voor de voeding

In de oorspronkelijke versie is de cijferwaardering van de zes activiteitendomeinen binair, en dat naargelang de afhankelijkheid (0) of de onafhankelijkheid (1) bij het uitvoeren van de activiteiten. Een lage score wijst op een sterke afhankelijkheid..

Betrouwbaarheid

De Katz-schaal toont al jaren zijn nut bij het beoordelen van de functionele toestand van de oudere populatie. De validiteits- en betrouwbaarheidswaarden werden niet in de literatuur teruggevonden. In een validatiestudie van de Nederlandse versie van de test, toonde de Katz-ADL een goede interne consistentie voor verschillende etnische groepen, hetgeen werd aangetoond door een Chronbach alpha coëfficiënt van 0,84 tot 0,94.

Validatie

De validatiestudie van de Nederlandse versie van de test toont een goede correlatiecoëfficiënt (0,60) tussen ADL en de SF-36 (*Concurrent Validity*). Volgens Asberg (1987) is de diagnostische validiteit goed met een sensitiviteit van 90 % en een specificiteit van 63 %.

Gebruiksvriendelijkheid

Het uitvoeren van een beoordeling met de Katz-schaal is heel eenvoudig, ze baseert zich op observaties bij het uitvoeren van de dagdagelijkse activiteiten.

Opmerkingen

Het meetinstrument heeft in de loop van de tijd verschillende wijzigingen ondergaan en dat in functie van het domein waar het wordt gebruikt. Het toekennen van de score werd eveneens gewijzigd, het is dus belangrijk om zich te baseren op de voorschriften van de versie die men voor de evaluatie gebruikt..

Voor elk domein worden vier waarderingsniveaus voorgesteld (van 1 tot 4). De score 1 wordt toegekend als de patiënt de activiteit volledig autonoom uitvoert. De score 4 wordt toegekend als hij volledig afhankelijk is voor het uitvoeren van de activiteiten van het beoordeelde domein.

De patiënten krijgen een score voor elk van de zes domeinen. De scores van de verschillende domeinen worden opgeteld zodat men de totale score bekomt.

Hoe hoger de score, hoe groter de afhankelijkheid van de patiënt (in tegenstelling tot de oorspronkelijke versie).

Referenties

Asberg KH. Disability as a predictor of outcome for the elderly in a department of internal medicine. Scand J Soc Med 1987;15:261-265.

Katz S, Vignos PJ, Moskowitz RW, et al. Comprehensive outpatient care in rheumatoid arthritis: a controlled study. JAMA 1986;206:1249-1254.

Katz S, Ford AB, Chinn AB, et al. Prognosis after strokes: II. Long-term course of 159 patients with stroke. *Medicine* 1966;45:236-246.

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged. The Index of the ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185:914-919.

Katz. S. Assessing self-maintenance: activities of daily living, mobility, and instrumental activities of daily living. *J.Am.Geriatr.Soc.* 31 (12):721-727, 1983.

Reijneveld SA. Spijker J. Dijkshoorn H. Katz' ADL index assessed functional performance of Turkish, Moroccan, and Dutch elderly. [Journal Article. Research Support, Non-U.S. Gov't] *Journal of Clinical Epidemiology.* 60(4):382-8, 2007 Apr

Het meetinstrument is te vinden bij

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, et al. Studies of illness in the aged. The Index of the ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185:914-919.

<http://www.geronurseonline.org>

KATZ INDEX OF INDEPENDANCE IN ACTIVITIES OF DAILY LIVING

KATZ S & AL. (1963)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Reijneveld SA. Spijker J. Dijkshoorn H. (2007)	A Turkish, Moroccan, and indigenous Dutch elderly population in Amsterdam, the Netherlands	a general population sample of 304 Dutch, 330 Turkish, and 299 Moroccan respondents aged 55-74 years, in the Netherlands	Comparison study	IC	CrV
Katz S. (1963).		270 patients at discharge from a hospital for the chronically ill.	Validtion study		CtV CsV
Asberg KH. (1987)					CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency</p> <p>Katz' ADL index demonstrated good internal consistencies for each ethnic group Cronbach's alphas: 0.84–0.94</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>Regarding validity, the ADL index showed relatively strong associations with related outcomes, that is, long-term limitations in mobility and SF-36 physical functioning (rank correlations: 0.64 and -0.60, respectively).</p>	
	<p>(CtV) Content validity: Katz presents some theoretical justification for the selection and inclusion of items on the scale.</p> <p>(CsV) Construct validity: Katz et al. applied the index Index scores were found to correlate (0.50) with a mobility scale and with a house confinement scale (0.39).</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>In predicting mortality, sensitivity was 73% and specificity, 80%; in predicting discharge, sensitivity was 90% and specificity, 63%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Pediatric Evaluation of disability Inventory (PEDI)

Haley S.M. (1963)

Evaluation of disability Inventory: Development, Standardisation, and Administration Manual

Meetinstrument	Pediatric Evaluation of disability Inventory
Afkorting	(PEDI)
Auteur	Haley S.M.
Onderwerp	Functionele beoordeling
Doelstelling	Beoordeling van de functionele mogelijkheden en de prestaties van jonge kinderen
Populatie	Kinderen van zes maanden tot zeven jaar
Afname	Kinderartsen en pediatisch revalidatiepersoneel
Aantal items	
Deelname van de patiënt	Neen
Het instrument is te vinden bij	Haley, S.M. (1997). Featured instrument: The Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). <i>Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement</i> , 1(1), 61-69.

Doelstelling

De PEDI werd ontwikkeld voor het beoordelen van de functionele mogelijkheden en de prestaties van jonge kinderen.

Het meetinstrument is ontworpen om een beschrijvende meting van de functionele capaciteiten te geven en voor het observeren van veranderingen doorheen de tijd.

De PEDI werd ontwikkeld als een globaal beoordelingsinstrument

- voor pediatische revalidatieprogramma's bij gehospitaliseerde kinderen;
- om als beoordelingsinstrument te dienen voor de therapiediensten van de patiënt, voor schoolprogramma's, ... ;
- om een eenvormig beoordelingsmechanisme van het functionele onvermogen te leveren voor databanken die gegevens registreren en voor het gezondheidsbeleid.

Doelpubliek

De PEDI werd ontwikkeld als een beoordelingsinstrument van de functionele mogelijkheden en de prestaties van chronisch zieke kinderen tussen zes maand en zeven jaar. Hoewel hij ontworpen werd voor gebruik bij jonge kinderen, kan hij ook bij oudere kinderen worden gebruikt als hun functionele capaciteiten onder het gemiddelde liggen.

Beschrijving

De PEDI meet de functionele activiteiten in drie domeinen:

- persoonlijke verzorging (self care)
- mobiliteit
- de sociale functie

De items werden opgesteld door criteria te selecteren die overeenkomen met de belangrijkste niet-complexe functies. De beoordeelde functies zijn verzorging, controle over de blaas en darmen, mobiliteit en transferts, communicatie en de sociale functie.

De functionele capaciteiten worden volgens 3 dimensies gemeten:

- 1) het typische functionele competentieniveau,
- 2) de gebruikte wijzigingen of aangepaste uitrusting (elektrische rolstoel, ...),
- 3) de fysieke hulp die men gewoonlijk van de verzorgende vraagt.

Betrouwbaarheid

De coëfficiënt voor interne consistentie (*Internal consistency*) uitgedrukt in een alpha van Chronbach is met 0,95 - 0,99 uitstekend. De correlatiegraad tussen de verschillende beoordelaars (*Equivalence*) is met een resultaat van 0,84 – 0,99 zeer goed.

Validiteit

De criteriumvaliditeit (*Concurrent Validity*) van de PEDI werd aangetoond door een correlatiegraad met de Battelle Developmental Inventory Screening Test ($r= 0,73 - 0,91$) en de Functional Independence Measure for Children (WeeFIM) ($r= 0,89 - 0,97$)

Gebruiksvriendelijkheid

Een vraaggesprek met de ouders dat ongeveer 45 minuten in beslag neemt.

Opmerkingen

De PEDI kan door artsen of door opvoeders die het kind goed kennen worden uitgevoerd, of via een gestructureerd vraaggesprek met de ouders..

Referenties

Feldman, A. B., Haley, S. M., and Coryell, J. 1990. "Concurrent and Construct Validity of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory." *Phys.Ther.* 70(10):602-10.

Haley, S.M. (1997). Featured instrument: The Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement*, 1(1), 61-69.

Het meetinstrument is te vinden bij

Haley, S.M. (1997). Featured instrument: The Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). *Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement*, 1(1), 61-69.

PEDIATRIC EVALUATION OF DISABILITY INVENTORY (PEDI)

HALEY S.M. (1963)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Haley, S.M. (1997).	Unspecified	Unspecified	Validation study	IC E	CrV
Feldman, A. B., Haley, S. M., and Coryell, J. (1990)	Floating Hospital, new England Medical Center, Boston	40 children between 2 and 8 years Disabled group : 10 with arthritic conditions and 10 with spina bifida) Non disabled group : 20 community children	Validation study		CsV CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Chronbach alpha : 0.95 – 0.99</p> <p>(E) Equivalence Interinterviewer reliability coefficients : lcc: 0.84 – 0.99</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity With the BDIST: $r = 0.73 - 0.91$</p> <p>With Wee-FIM : $r = 0.89 - 0.97$</p>	
	<p>(CsV) Construct validity: PEDI is able to effectively discriminate between disabled and nondisabled children.</p> <p>(CrV) Concurrent Validity Correlations were moderately high and positive for both the PEDI functional skill level summary score and the PEDI caregiver assistance summary score with the BDIST total score ($r = 0.71 - 0.73$) The PEDI self-care domain had a moderately high correlation with the BDIST adaptive domain. The PEDI mobility domain had a moderately high correlation with the BDIST gross motor domain except for the nondisabled group of children.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDIST), Functional Independence Measure for Children (WeeFIM)

SCORE HOSPITALIER D'EVALUATION DU RISQUE DE PERTE D'AUTONOMIE (SHERPA)

Cornette P. (2006)

" Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool."

Meetinstrument	Ziekenhuisscore voor het beoordelen van het risico op het verlies van zelfstandigheid
Afkorting	SHERPA
Auteur	Cornette P.
Onderwerp	Functionele evaluatie
Objectif	Beoordeling van het risico op het verlies aan zelfstandigheid
Populatie	Bejaarden
Afname	Verpleegsters, artsen
Aantal items	5
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Cornette, P., Swine, C., Malhomme, B., Gillet, J. B., Meert, P., and D'Hoore, W. 2006. "Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool." Eur.J.Public Health 16(2):203-8.

Doelstelling

Het SHERPA-instrument bestaat uit vijf vragen waarmee men snel bejaarden die op een niet-geplande manier in het ziekenhuis worden opgenomen, kan indelen, en dat naargelang het risico op het verlies van zelfstandigheid dat ze lopen.

Doelpubliek

Het SHERPA-instrument richt zich tot bejaarden die zich op de spoeddienst aanmelden. Het is een instrument dat de functionele achteruitgang in de drie maanden die op de ziekenhuisopname volgen voorspelt.

Beschrijving

SHERPA bestaat uit 5 vragen met inbegrip van de score die via de MMSE werd bekomen, op de Lawton-schaal, de leeftijd, het besef van de achteruitgang in het afgelopen jaar en het gezondheidsbesef van de persoon. De verkregen score ligt op een schaal van 0 (geen risico) tot 11,5 (hoog risico).

Het toekennen van de score voor de verschillende vragen gaat volgens een puntensysteem op een schaal van 0 tot 3. De modaliteiten voor het toekennen van de punten staat op het meetinstrument vermeld.

De scores worden voor klinische toepassing in 4 categorieën ondergebracht:

0-3 punten: geen risico of zeer laag risico

3,5 – 4,5 punten:	laag risico
5-6 punten:	gemiddeld risico
> 6 punten:	hoog risico

Betrouwbaarheid

De huidige literatuur verschaft geen informatie over de stabiliteit van de SHERPA-score.

Validiteit

De oppervlakte onder de ROC-curve is 0,73, wat betekent dat de waarschijnlijkheid van de achteruitgang in 73 % van de gevallen met de evolutie van de patiënt overeenstemde. De resultaten die het uitvoeren van de SHERPA opleverde werden vergeleken met resultaten van de HARP. Er is gebleken dat SHERPA (ROC 0,73) een betere voorspellende waarde heeft dan het HARP-instrument (ROC 0,69).

De diagnostische waarde van de test is zeer goed, uitgedrukt door een sensitiviteit en een specificiteit van respectievelijk 67,9 en 70,8 % voor een afkappunt van 5.

Gebruiksvriendelijkheid

Het SHERPA-instrument kan worden uitgevoerd door een gediplomeerde verpleegster, een professionele therapeut of een arts, en neemt in de meeste gevallen 10 minuten in de spoeddienst in beslag.

Referenties

Cornette, P., Swine, C., Malhomme, B., Gillet, J. B., Meert, P., and D'Hoore, W. 2006. "Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool." Eur.J.Public Health 16(2):203-8.

Het meetinstrument is te vinden bij

Cornette, P., Swine, C., Malhomme, B., Gillet, J. B., Meert, P., and D'Hoore, W. 2006. "Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool." Eur.J.Public Health 16(2):203-8.

SCORE HOSPITALIER D'EVALUATION DU RISQUE DE PERTE D'AUTONOMIE (SHERPA)

CORNETTE P. 2006.

Belgique (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Cornette P. & al. (2005)	Two academic hospitals in Belgium	625 subjects of 70 years and older hospitalized by the way of emergency room	Prospective study		CrV

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Score < 3.5 sensitivity: 0.85 specificity: 0.45 Score <5 sensitivity: 0.68 specificity: 0.71 Score < or = 6 sensitivity: 0.45 specificity: 0.87</p> <p>Likelihood Ratio : Low LR 0.33 Mild LR 0.66 Moderate LR 1.4 High LR 3.5</p> <p>Discriminate ability: area under ROC = 0.73 indicating a moderate discrimination</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Score hospitalier d'évaluation du risque de perte d'autonomie (SHERPA)

Cornette P. (2006)

" Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool."

Appendix 1: SHERPA

	Risk score
Fall in the previous year	
No	0
Yes	2
MMSE <15/21	
No	0
Yes	2
Bad self-perceived health	
No	0
Yes	1.5
Age (years)	
<75	0
75-84	1.5
>84	3
Pre-admission IADL score	
6-7	0
5	1
3-4	2
0-1-2	3

SHERPA score	Risk
0-3	low
3,5-4,5	mild
5-6	high
>6	moderate

Vertaling: Ziekenhuisscore ter evaluatie van het risico op het verliezen van zelfstandigheid (score hospitalier d'évaluation du risque de perte d'autonomie of SHERPA)

Cornette P. (2006)

" Early Evaluation of the Risk of Functional Decline Following Hospitalization of Older Patients: Development of a Predictive Tool."

TABEL 1:
ITEMS EN BEOORDELING VAN HET SHERPA-INSTRUMENT

		Punten
Val tijdens het afgelopen jaar	Nee	0
	Ja	2
MMSE < 15/21	Nee	0
	Ja	2
Gezondheid wordt ervaren als slecht	Nee	0
	Ja	1,5
Leeftijd (in jaren)	< 75	0
	75 tot 84	1,5
	> 84	3
Aantal ADL _i zelfstandig uitgevoerd vóór de opname	6-7	0
	5	1
	3-4	2
	0-1-2	3
		Score: /11,5

MMSE: Mini Mental Status Exam

ADL_i: Activiteiten van het dagelijks leven instrument

TABEL II:
RISICOGRAAD VOOR VERMINDERD FUNCTIONEREN VOLGENS DE SHERPA-SCORE

Sherpa-score	Risico verminderd functioneren	Risico verminderd functioneren t.o.v. laag risico (OR ⁵)
0-3	laag	
3,5-4,5	licht	1,97
5-6	gemiddeld	4,17
>6	hoog	10,42

St. Thomas's Risk Assessment Tool In Falling Elderly Inpatients (STRATIFY)

Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. (1997)

"Development and Evaluation of Evidence Based Risk Assessment Tool (STRATIFY) to Predict Which Elderly Inpatients Will Fall: Case-Control and Cohort Studies."

Meetinstrument	St. Thomas's Risk Assessment Tool In Falling Elderly Inpatients
Afkorting	STRATIFY
Auteurs	Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. (1997)
Onderwerp	Functionele beoordeling (risico op vallen)
Doelstelling	Bepalen of patiënten een hoog risico op vallen vertonen
Populatie	Patiënten die mogelijk een risico op vallen vertonen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	5
Deelname van de patiënt	Neen
Instrument vinden bij	<p>Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. 25-10-1997. "Development and Evaluation of Evidence Based Risk Assessment Tool (STRATIFY) to Predict Which Elderly Inpatients Will Fall: Case-Control and Cohort Studies." <i>BMJ</i> 315(7115):1049-53.</p> <p>Coker, E. and Oliver, D. 2003. "Evaluation of the STRATIFY Falls Prediction Tool on a Geriatric Unit." <i>Outcomes.Manag.</i> 7(1):8-14.</p>

Doelstelling

De STRATIFY werd ontwikkeld om te bepalen of patiënten tijdens hun ziekenhuisopname risico op vallen vertonen.

Doelpubliek

Het instrument richt zich tot alle personen die een risico op vallen vertonen

Beschrijving

De STRATIFY bestaat uit 5 onafhankelijke risicofactoren voor vallen. De onderwerpen waarmee men voor de vragen rekening hield zijn: agitatie, gezichtproblemen, voorgeschiedenis met vallen, de frequentie van de verplaatsingen naar de toiletten en mobiliteit.

Het toekenningsysteem is eenvoudig:

- ✓ Men kent een score van 0 toe als de factor afwezig is
- ✓ een score van 1 als de factor aanwezig is.

Voor het mobiliteit item wordt een score 1 toegekend als de patiënt een score van 3 of 4 krijgt door het combineren van de resultaten van de vragen 'transfers' en 'mobiliteit' op de Barthel-schaal.

De maximale totale score is 5 op de STRATIFY-schaal. Een totale score 0 betekent dat er een licht risico op vallen bestaat terwijl een score 5 beduidt dat er een hoog risico op vallen bestaat. Het afkappunt werd door de auteur op 2 vastgelegd.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de test werd aangetoond door een goede equivalentie van de test als deze door verschillende beoordelaars werd uitgevoerd (*Inter rater reliability*). De overeenstemming tussen de beoordelaars is correct en wordt uitgedrukt door een inter class ICC correlatiecoëfficiënt van 0,78.

De stabiliteit van de test (*Stability*) tussen twee toepassingen van de test (*Test-retest*) met een tussenpoos van een week is eveneens goed (Kappa = 0,639).

Validiteit

In de oorspronkelijke studie (Oliver et al., 1997), gaf de STRATIFY een goede diagnostische waarde met een afkappunt 2 (*Concurrent Validity*) die wordt uitgedrukt door een sensitiviteit van 93 % en een specificiteit van 88 % . Voor een afkappunt 3 bedroegen deze waarden respectievelijk 69 % en 96 % . Andere auteurs verkregen minder hoge waarden, vooral voor de sensitiviteit van de test maar ze benadrukken de goede voorspellende waarde van de test (NPV:91,5 %) (Vassallo, 2005).

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt ongeveer 4 minuten om de STRATIFY te vervolledigen (Vassallo, 2005). Er wordt niets vermeld over de gebruikers van de STRATIFY. Talrijke auteurs wijzen er nochtans op dat een minimale training nodig is om het instrument correct in te vullen.

Opmerkingen

De diagnostische validiteit van de STRATIFY verschilt naargelang de bestudeerde populatie. Milisen et al. hebben in hun studie uit 2007 aangetoond dat de diagnostische validiteit van de test minder goed is in de categorie 'patiënten boven de 75 jaar en geriatrie patiënten' (sensitiviteit van 52 % tot 69 %) in vergelijking met de categorie 'patiënten onder de 75 jaar' (gevoeligheid: 84 %).

Referenties

Coker, E. and Oliver, D. 2003. "Evaluation of the STRATIFY Falls Prediction Tool on a Geriatric Unit." *Outcomes.Manag.* 7(1):8-14.

Milisen, K., Staelens, N., Schwendimann, R., De, Paepe L., Verhaeghe, J., Braes, T., Boonen, S., Pelemans, W., Kressig, R. W., and Dejaeger, E. 2007. "Fall Prediction in Inpatients by Bedside Nurses Using the St. Thomas's Risk Assessment Tool in Falling Elderly Inpatients (STRATIFY) Instrument: a Multicenter Study." *J.Am.Geriatr.Soc.* 55(5):725-33.

Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. 25-10-1997. "Development and Evaluation of Evidence Based Risk Assessment Tool (STRATIFY) to Predict Which Elderly Inpatients Will Fall: Case-Control and Cohort Studies." *BMJ* 315(7115):1049-53.

Oliver, D., Daly, F., Martin, F. C., and McMurdo, M. E. 2004. "Risk Factors and Risk Assessment Tools for Falls in Hospital in-Patients: a Systematic Review." *Age Ageing* 33(2):122-30.

Papaioannou, A., Parkinson, W., Cook, R., Ferko, N., Coker, E., and Adachi, J. D. 21-1-2004. "Prediction of Falls Using a Risk Assessment Tool in the Acute Care Setting." *BMC.Med.* 21.

Smith, J., Forster, A., and Young, J. 2004. "A Randomized Trial to Evaluate an Education Programme for Patients and Carers After Stroke." *Clin.Rehabil.* 18(7):726-36.

Vassallo, M., Stockdale, R., Sharma, J. C., Briggs, R., and Allen, S. 2005. "A Comparative Study of the Use of Four Fall Risk Assessment Tools on Acute Medical Wards." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(6):1034-38.

Wijnia, J. W., Ooms, M. E., and van, Balen R. 2006. "Validity of the STRATIFY Risk Score of Falls in Nursing Homes." *Prev.Med.* 42(2):154-57

Het meetinstrument is te vinden bij

Coker, E. and Oliver, D. 2003. "Evaluation of the STRATIFY Falls Prediction Tool on a Geriatric Unit." *Outcomes.Manag.* 7(1):8-14.

Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. 25-10-1997. "Development and Evaluation of Evidence Based Risk Assessment Tool (STRATIFY) to Predict Which Elderly Inpatients Will Fall: Case-Control and Cohort Studies." *BMJ* 315(7115):1049-53.

ST. THOMAS'S RISK ASSESSMENT TOOL IN FALLING ELDERLY INPATIENTS (STRATIFY)

OLIVER, D., BRITTON, M., SEED, P., MARTIN, F. C., AND HOPPER, A. H

U.K.(English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Oliver, D., Britton, M., Seed, P., Martin, F. C., and Hopper, A. H. 25-10-(1997)	Elderly care units of the St Thomas's Hospital and Kent and Canterbury Hospital	Elderly hospital inpatients 232 in phase 1 (116 cases and 116 control), 217 patients in phase 2 and 331 in phase 3.	Prospective case control study Validation study		CrV
Coker, E. and Oliver, D. (2003)	Academic healthcare center	581 Elderly patient, mean age was 81 years	Prospective cohort design	E	CrV
Papaioannou, A., Parkinson, W., Cook, R., Ferko, N., Coker, E., and Adachi, J. D. (2004)	Two teaching hospital s in Hamilton (Canada)	620 patient over the age of 65 years	Prospective validation cohort study	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	(CrV) Concurrent Validity Score risk of 2 or more Sensitivity: 93% Specificity: 88% Score risk of 3 or more Sensitivity: 69% Specificity: 96%	
(E) interobserver agreement Kappa= 0.741	(CrV) Concurrent Validity Score risk of 2 or more Sensitivity: 66% Specificity: 47% PPV: 30% NPV: 80%	
(E) interater reliability: ICC = 0.78		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

ST. THOMAS'S RISK ASSESSMENT TOOL (STRATIFY)

OLIVER, D., BRITTON, M., SEED, P., MARTIN, F. C., AND HOPPER, A. H

U.K.(English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Smith, J., Forster, A., and Young, J. (2004)	Six stroke rehabilitation units in the North of England	All patients admitted to the participating units (n=387)	Prospective cohort study	S	CrV
Vassallo, M., Stockdale, R., Sharma, J. C., Briggs, R., and Allen, S. (2005)	Two acute medical ward, United Kingdom	One hundred thirty-five elderly patients	Prospective observational study		CrV
Milisen, K., Staelens, N., Schwendimann, R., De, Paepe L., Verhaeghe, J., Braes, T., Boonen, S., Pelemans, W., Kressig, R. W., and Dejaeger, E. [abstract] (2007)	Six Belgian hospital	Patient hospitalized for at least 48h on surgical (n=875), geriatric (n=687) and medical (n = 1006) wards, a total of 2568	Prospective multicenter study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Stability Good agreement (kappa = 0.639) between discharge score and the scores obtained during the week preceding discharge. (n=251)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>Baseline STRATIFY Sensitivity : 11.3% Specificity : 89.5% PPV: 25% NPV : 76.6%</p> <p>Discharge STRATIFY Sensitivity: 16.3% Specificity: 86.4% PPV: 38.2% NPV: 66.5%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity: 68.2% Specificity 66.4% PPV: 28.3% NPV: 91.5%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity For total sample and patient younger than 75 Sensitivity > or = 84% NPV > or = 99% For geriatrics patients: Sensitivity > or = 52% to 69% NPV > or = 31-48%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Systeme de mesure de l'autonomie fonctionnelle (SMAF)

Hébert R. (1988)

The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): Description and Validation of an Instrument for the Measurement of Handicaps."

Meetinstrument	Meetsysteem van de functionele zelfstandigheid
Afkorting	(SMAF)
Auteur	Hébert R.
Onderwerp	Functionele evaluatie
Doelstelling	Beoordeling van de behoeften van individuen door het meten van de tekortkomingen, onvermogen en handicaps
Populatie	Populatie van bejaardentehuizen en geriatrische diensten
Afname	Alle paramedisch personeel
Aantal items	29
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Voorbeelden van de SMAF kan men verkrijgen bij het expertisecentrum voor geriatrie en gerontologie. Universitair geriatrisch centrum van Sherbrooke.

Doelstelling

Beoordeling van de behoeften van individuen door het meten van de tekortkomingen, het onvermogen en de handicaps waaraan de persoon lijdt.

Doelpubliek

De SMAF werd ontworpen voor gebruik in populaties van bejaardentehuizen en geriatrische diensten.

Beschrijving

De SMAF is gebaseerd op het concept van het onvermogen en de handicap zoals die omschreven werden door het WHO.

De SMAF beoordeelt 29 functies die als volgt zijn verdeeld:

- 7 items over dagdagelijkse activiteiten
- 6 items over mobiliteit
- 3 items over communicatie
- 5 items voor de geestelijke functies
- 8 items voor instrumentele activiteiten.

Er wordt voor elke functie een score toegekend. De score ligt op een ordinale schaal met vier graden:

- 0: zelfstandig
- -1: behoefte aan bewaking en prikkeling
- -2: behoefte aan hulp
- -3: afhankelijk

Bij een herziening van de schaal werd een vijfde scoregraad toegevoegd. Het gaat om de score -0,5 als de persoon de taak kan uitvoeren, maar met moeite.

De informatie die nuttig kan zijn voor het toekennen van de scores kan via de omgeving van de patiënt worden bekomen, via observatie of door het uitvoeren van tests.

Men verkrijgt de totale score door de scores van de verschillende tests op te tellen. De maximale score bedraagt -87.

Betrouwbaarheid

De interbeoordelaarsvaliditeit (*Equivalence*) van de SMAF werd aangetoond door een correlatiecoëfficiënt van 0,93 – 0,98. De test retest (*Stability*) is zeer goed, uitgedrukt door een correlatiecoëfficiënt van 0,95.

Validiteit

De validiteit van de SMAF werd beoordeeld door het instrument met andere schalen te vergelijken (*Criterion validity*). De resultaten tonen goede Pearson correlaties met het PLAISIR-instrument ($r = 0,88, p < 0,001$).

De validiteit van de inhoud (*Content Validity*) van de SMAF werd vastgesteld bij de ontwikkeling van het instrument. De keuze van de verschillende items is namelijk gebaseerd op de classificatie van de handicaps van het WHO.

Gebruiksvriendelijkheid

Er zijn in de literatuur geen gegevens beschikbaar over dit onderwerp.

Opmerkingen

Het instrument werd naar verschillende talen vertaald. Het wordt aangeraden om de beoordelaars op te leiden om de resultaten te verbeteren.

De getrouwheidsmetingen van het instrument verschillen niet volgens het beroep of de professionele praktijkomgeving van de beoordelaar. Het originele van de SMAF bestaat uit het gebruik van pictogrammen.

Varianten

Voor mensen die in een instelling wonen, werd er een versie van de SMAF met 20 items gemaakt. Daarbij werden de paramaters 'naar buiten lopen' en de verschillende huishoudelijke taken geschrapt. In deze gewijzigde versie bedraagt de maximale totaalscore -60.

Referenties

Desrosiers, J., Bravo, G., Hebert, R., and Dubuc, N. 1995. "Reliability of the Revised Functional Autonomy Measurement System (SMAF) for Epidemiological Research." *Age Ageing* 24(5):402-6.

Hebert, R., Carrier, R., and Bilodeau, A. 1988. "The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): Description and Validation of an Instrument for the Measurement of Handicaps." *Age Ageing* 17(5):293-302.

Hebert, R., Carrier, R., and Bilodeau, A. 1988. "Le système de mesure de l'autonomie fonctionnelle." *Revue de Gériatrie* 13(4):161-167.

Rai, G. S., Gluck, T., Wientjes, H. J., and Rai, S. G. 1996. "The Functional Autonomy Measurement System (SMAF): a Measure of Functional Change With Rehabilitation." *Arch.Gerontol.Geriatr.* 22(1):81-85.

Het meetinstrument is te vinden bij

Voorbeelden van de SMAF kan men verkrijgen bij het expertisecentrum voor geriatrie en gerontologie. Universitair geriatrie-Instituut van Sherbrooke.

SYSTÈME DE MESURE DE L'AUTONOMIE FONCTIONNELLE (SMAF)

HEBERT (1988 revised in 1993)

QUEBEC (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hebert et al. 1988 Age ageing	Levis Area (Québec)	150 elderly people	Comparison study	E	CtV CrV
Desrosiers, bravo, hébert, dubuc (1995)		90 subjects aged 65 and aver from nine residential settings for elderly people in the province of Quebec.	Validation study Comparison study	S E	

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) interrater reliability Mean agreement of 75 % (68% - 78%) for all the items on the scale. No difference between categories of raters</p>	<p>(CtV) : Content validity Established by its development, based on a recognizes conceptual framework and the selection of the items based on the WHO classification of disabilities.</p> <p>(CrV): Concurrent Validity With PLAISIR: $r = 0.88$ ($p < 0.001$)</p>	
<p>(S) Test retest reliability ICC: 0.78- 0.96</p> <p>(E) interrater reliability ICC : 0.96</p>		

Fiabilité: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

PLAISIR: Planification informatisée des soins infirmiers requis

Mini Motor Test (MMT)

Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P. (2002).

Meetinstrument	Mini Motor Test
Afkorting	MMT
Auteurs	Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P.
Onderwerp	Functionele beoordeling (risico op vallen)
Doelstelling	Beoordeling van de motorische capaciteiten
Populatie	Ouderen boven de 65 jaar
Afname	Kinesitherapeut, arts
Aantal items	20 beoordeelde items
Deelname van de patiënt	Actieve deelname van de patiënt is noodzakelijk
Het meetinstrument is te vinden bij	Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P. 2002. "Test Moteur Minimum." La Revue De Gériatrie 27(8):645-58. Mourey, F., Camus, A., d'Athis, P., Blanchon, M. A., Martin-Hunyadi, C., de, Rekeneire N., and Pfitzenmeyer, P. 2005. "Mini Motor Test: a Clinical Test for Rehabilitation of Patients Showing Psychomotor Disadaptation Syndrome (PDS)." Arch.Gerontol.Geriatr. 40(2):201-11.

Doelstelling

De mini motor test (MMT) is een eenvoudige test die bestaat uit het beoordelen van de motorische capaciteiten van de patiënt aan het ziekbed.

Doelgroep:

De MMT richt zich tot ouderen.

Beschrijving:

De mini motor test bevat 20 items die meerdere motorische functies beoordeelt. Deze zijn als volgt ingedeeld:

- beoordeling van de mobiliteit in liggende houding (2 items)
- beoordeling van de zittende positie en het voorover hellen van de romp (3items)
- beoordeling van de rechtstaande houding (9 items)
- beoordeling van het lopen (6 items)

De test is gebaseerd op klinische observatie en gebruikt twee waarderingsniveaus: als het antwoord op de gestelde vraag 'ja' is, wordt de score 1 toegekend, in het tegenovergestelde geval zal de toegekende score 0 zijn. De maximale totaalscore kan tot 20 gaan. Een hoge score wijst erop dat lichamelijke capaciteit goed bewaard is gebleven.

In de Franse versie van de test werden twee niet gekwoteerde items toegevoegd. Namelijk een voorgeschiedenis met vallen en het vermogen van de patiënt om van de grond op te staan.

Betrouwbaarheid

Men testte de betrouwbaarheid van het instrument door de test op dezelfde dag door twee verschillende personen bij ouderen te doen. De resultaten zijn zeer goed, uitgedrukt door correlatiecoëfficiënten tussen 0,937 en 0,962.

Validiteit

De MMT-scores werden met zelfstandigheidsscores van de Katz-schaal en de MMSE vergeleken. De verkregen resultaten geven een significant resultaat wat betreft de correlatie tussen de scores die men met de Katz-schaal en met de MMT behaalde. Er bestaat daarentegen geen significante correlatie tussen de scores met de MMSE en de MMT.

Gebruiksvriendelijkheid

Er is over dit onderwerp niets terug te vinden in de literatuur

Opmerkingen

De MMT kan uitgevoerd worden bij zwakke patiënten, met verschillende ziekten, met cognitieve problemen of met functionele achteruitgang.

Referenties

Mourey, F., Camus, A., d'Athis, P., Blanchon, M. A., Martin-Hunyadi, C., de, Rekeneire N., and Pfitzenmeyer, P. 2005. "Mini Motor Test: a Clinical Test for Rehabilitation of Patients Showing Psychomotor Disadaptation Syndrome (PDS)." Arch.Gerontol.Geriatr. 40(2):201-11.

Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P. 2002. "Test Moteur Minimum." La Revue De Gérontologie 27(8):645-58.

Het meetinstrument is te vinden bij

Mourey, F., Camus, A., d'Athis, P., Blanchon, M. A., Martin-Hunyadi, C., de, Rekeneire N., and Pfitzenmeyer, P. 2005. "Mini Motor Test: a Clinical Test for Rehabilitation of Patients Showing Psychomotor Disadaptation Syndrome (PDS)." Arch.Gerontol.Geriatr. 40(2):201-11.

Camus, A., Mourey, F., d'Athis, P., Blanchon, A., Martin-Hunyadi, C., De Rekeneire, N., Mischis-Troussard, C., and Pfitzemeyer, P. 2002. "Test Moteur Minimum." *La Revue De Gériatrie* 27(8):645-58.

MINI MOTOR TEST (MMT)

CAMUS, A., MOUREY, F., D'ATHIS, P., & AL

FRANCE (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mourey, F., Camus, A., & al. (2005)	Different geriatric units France	101 patient 75 years and older (mean age 84,9 ± 6;0 years)	Validation study	E	CrV
Camus, A., Mourey, & al. (2002)	4 Franse geriatrie centra	101 personen boven de 75 jaar die tussen 1998 en 2000 werden geworven	Validation study	IC E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Equivalence Agreement between two investigators : Centre 1: $r = 0.937$ Centre 2: $r = 0.955$ Centre 3: $r = 0.959$ Centre 4: $r = 0.962$ All sites: $r = 0.956$</p>	<p>(CrV) Convergent and Divergent Validity The correlation between MMT and Katz index was significantly negative ($p < 0.05$) : the MMT score decreased significantly with increasing score in Katz index</p> <p>MMT score did not vary significantly with decreasing MMSE score ($p > 0.05$)</p>	
<p>(IC) validité de structure Corrélation bien déterminée entre items.</p> <p>(E) Equivalence Il n'y a pas de différence significative entre les observateurs,. Le taux de convergence varie entre 79% et 97% en fonction des différents items</p>		<p>Pour 3 items, les taux de convergence étaient inférieur à 85%, ces items ont été retravaillés dans leur formulation ou leur mode d'emploi.</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Barthel Index (BI)

Mahoney, F. I. and Barthel, D. W. (1965)

"Functional Evaluation: The Barthel Index."

Meetinstrument	Barthel Index
Afkorting	BI
Auteurs	Mahoney en Barthel
Onderwerp	Functionele beoordeling
Doelstelling	Beoordeling van de dagdagelijkse activiteiten
Populatie	Chronisch zieke patiënten, ouderen
Afname	Verpleegsters, artsen
Aantal items	10 items (er bestaat er ook een met 5 items)
Deelname van de patiënt	Neen
Instrument te vinden bij	Mahoney, F. I. and Barthel, D. W. 1965. "Functional evaluation: the Barthel Index." <i>Md State Med.J.</i> 1461-65.

Doelstelling

De Barthel index (BI) werd ontwikkeld voor het beoordelen van basisproblemen bij chronische zieke patiënten in de dagdagelijkse activiteiten. De test werd oorspronkelijk gebruikt om de functionele toestand van de patiënten met alle chronische diagnoses te beoordelen. Tegenwoordig wordt hij gebruikt als een capaciteitsindicator voor personen met een verminderde mobiliteit, met name voor ouderen.

Doelpubliek

De Barthel index laat toe om een score toe te kennen voor de beoordeling van de capaciteiten van een patiënt met neuromusculaire of musculo-skelettaire problemen om de basisverzorging uit te voeren.

Beschrijving

De Barthel-index bestaat uit 10 items die met name voeding, transfers, persoonlijke verzorging, de verzorging van het uiterlijk, het lopen, toiletgebruik, controle over darmen en blaas omvatten.

Het toekennen van de score voor de verschillende items gebeurt volgens een systeem met aflopende punten dat gebaseerd is op de afhankelijkheidsgraad van de patiënt.

Er bestaan verschillende versies van de Barthel index, het principe blijft hetzelfde maar er bestaan enkele wijzigingen in het toekennen van de score. Het is dus belangrijk om de toekenningsmodaliteiten van de score in de gebruikte versie te kennen. De maximale score die met de initiële versie die door Mahoney en Barthel in 1965 werd ontwikkeld, is 100 punten.

Betrouwbaarheid

De interne consistentie (*Internal consistency*) is voldoende en wordt uitgedrukt door een Cronbach alpha van 0,84 (Hsueh et al.2002).

De stabiliteit van de Barthel index (*Stability*) werd door Ganger en zijn collega's aangetoond door de correlatiegraad tussen twee metingen van de index door dezelfde beoordelaar (*test-retest*) te schatten (Calmels et al.2001). Het resultaat bedraagt 0,89, wat de goede stabiliteit van de test aantoont. Ganger et al hebben de correlatiecoëfficiënt tussen verschillende beoordelaars gemeten, hoger dan 0,95, wat op vergelijkbare scores van verschillende onderzoekers wijst (*Equivalence*).

Validiteit

De criteriumvaliditeit (*Concurrent Validity*) werd in verschillende studies aangetoond. Ze werd geverifieerd door de BI met andere beoordelingsinstrumenten zoals de FIM te vergelijken. Hsueh et al toonden in 2002 een goede correlatiecoëfficiënt aan tussen de FIM motor subscale en de BI ($r= 0,92$) (Hsueh et al.2002). Een andere studie uit 2001 toonde eveneens een goede correlatie met de FIM ($r= 0,93$) en een middelmatig correlatiecoëfficiënt met de SF-36 ($r= 0,22$) (Hobart and Thompson2001).

Gebruiksvriendelijkheid

Het uitvoeren van de test duurt 5 à 10 minuten. De informatie wordt verkregen door observatie en ondervraging van de omgeving of de persoon zelf. Het toekennen van de score wordt vergemakkelijkt door een definitie bij elke vraag.

Opmerkingen

Sommige auteurs (Formiga, Mascaro, and Pujol, 2005) stellen voor dat de beoordelaars een opleiding voor het gebruik van de Barthel index krijgen om zodoende een betere equivalentie van de index te bekomen.

Varianten

Er bestaan verschillende versies van de BI, met name een korte versie met 5 items (BI-5)

Deze versie werd afgeleid van de versie met 10 items. Hierdoor kan de test vereenvoudigd worden en is er minder tijd nodig voor de meting. (Hsueh et al.2002). De 5 items zijn de transfers, de persoonlijke verzorging, toiletgebruik, het gebruik van trappen en mobiliteit. Nochtans is de interne consistentie (*Internal consistency*) du BI-5 (0,71) minder goed dan die van de BI (0,92) maar ze blijft correct (Hsueh et al.2002).

De korte versie vertoont een sterke correlatie met de beginversie met 10 items (0,96) wat de validiteit van de verschillende geselecteerde items in de korte versie aantoont (Hobart and Thompson2001). Deze studie uit 2001 toont eveneens de goede correlatie van de BI-5 met de FIM ($r= 0,92$) en heeft, net als de BI waarvan hij is afgeleid, een middelmatige correlatiecoëfficiënt met de SF-36 ($r= 0,22$) (Hobart and Thompson2001).

Referenties

Calmels, P., Bethoux, F., Le-Quang, B., Chagnon, P. Y., and Rigal, F. 2001. "[Functional Assessment Scales and Lower Limb Amputation]." *Ann.Readapt.Med.Phys.* 44(8):499-507.

Formiga, F., Mascaro, J., and Pujol, R. 2005. "Inter-Rater Reliability of the Barthel Index." *Age Ageing* 34(6):655-56.

Hobart, J. C. and Thompson, A. J. 2001. "The Five Item Barthel Index." *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry* 71(2):225-30.

Hsueh, I. P., Lin, J. H., Jeng, J. S., and Hsieh, C. L. 2002. "Comparison of the Psychometric Characteristics of the Functional Independence Measure, 5 Item Barthel Index, and 10 Item Barthel Index in Patients With Stroke." *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry* 73(2):188-90.

Mahoney, F. I. and Barthel, D. W. 1965. "Functional Evaluation: The Barthel Index." *Md State Med.J.* 1461-65.

Meetinstrument te vinden bij

Mahoney, F. I. and Barthel, D. W. 1965. "Functional evaluation: the Barthel Index." *Md State Med.J.* 1461-65.

THE BARTHEL INDEX

MAHONEY, F. I. and BARTHEL, D. W. 1965.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Mahoney & Barthel (1965)	unspecified	unspecified	Validation study	S E	CrV
Formiga, Mascaro, and Pujol (2005)	Community dwelling Barcelona, Spain	One hundred community-dwelling patients	Validation study	E	
Hsueh et al. (2002)	National Taiwan University Hospital	118 patients (50 women, 68 men).	Comparative study	IC	CrV
Hobart and Thompson (2001)	neurological rehabilitation unit in London.	One sample (n=419)	Validation study	IC	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Résult validity	Commentary
(S) test-retest $r = 0.89$ (E) interrater reliability > 0.95	(CrV) Concurrent Validity: Evidence of predictive and concurrent validity	
(E) Inter-rater reliability Spearman: $r = 0.98$		
(IC) Internal Consistency BI Chronbach's $\alpha = 0.84$ BI-5 Chronbach's $\alpha = 0.71$	(CrV) Concurrent Validity: Spearman correlation FIM motor subscale versus BI: 0.92 BI versus BI-5: 0.74	
(IC) Internal Consistency BI Chronbach's $\alpha = 0.89$ BI-5 Chronbach's $\alpha = 0.88$	(CrV) Concurrent Validity: BI versus BI-5: 0.96 (CrV) Convergent validity : FIM versus BI : 0.93 FIM versus BI-5 : 0.87 LHS versus BI : 0.37 LHS versus BI-5 : 0.32 SF-36 (physical) versus BI : 0.22 SF-36 (physical) versus BI-5 : 0.22 SF-36 (mental) versus BI : 0.14 SF-36 (mental) versus BI-5 : 0.09	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Bristol Activities of Daily Living Scale

Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. (1996)

"Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale."

Meetinstrument	Bristol Activities of Daily Living Scale
Afkorting	BADLS
Auteurs	Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K.
Onderwerp	Beoordeling van de functionele toestand
Doelstelling	Beoordeling van de resterende capaciteiten en veranderingen in de capaciteiten
Populatie	Dementerende personen
Afname	Verpleegsters
Aantal items	20 items
Deelname van de patiënt	JA
Instrument te vinden bij	"Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale." <i>Age Ageing</i> 25(2):113-20. 1996

Doelstelling

De BADLS is een instrument dat werd ontwikkeld voor de beoordeling van de overblijvende capaciteiten en veranderingen in deze capaciteiten bij dementerende patiënten.

Doelpubliek.

De BADLS werd speciaal ontwikkeld voor gebruik bij dementerende personen, ongeacht hun leefomgeving. (Bucks et al.1996)

Beschrijving

De minimale score die met de BADLS mogelijk is, is 0. In dit geval wordt de patiënt als volledig zelfstandig omschreven. De maximale score is 60 (volledig afhankelijke patiënt).

Betrouwbaarheid

De test retest (*Stability*) werd tijdens twee huisbezoeken aan de patiënt uitgevoerd. De correlatiecoëfficiënt die men bij deze bezoeken bekwam, is uitstekend ($r= 0,95$, $p<0,001$).

Validiteit

De BADLS lijkt een goede inhoudelijke validiteit te hebben (*Content validity*) . De analyse van de belangrijkste onderdelen toont aan dat het instrument zich baseert op significante constructs die het dagelijkse leven weerspiegelen: persoonlijke verzorging, oriëntatie en mobiliteit..

De BADLS heeft een goede correlatie met de MMSE ($r = -0,67$, $p < 0,001$). De scholingsgraad van de patiënten beïnvloedt de score die met de BADLS ($r = -0,04$, $p = 0,75$) wordt bekomen niet.

De BADL kan verschillende afhankelijkheidsniveaus opsporen (van minimaal tot ernstig).

Gebruiksvriendelijkheid

De BADLS is gemakkelijk in te vullen.

Referentie

Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. 1996. "Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale." *Age Ageing* 25(2):113-20.

Referentie van het meetinstrument

Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. 1996. "Assessment of Activities of Daily Living in Dementia: Development of the Bristol Activities of Daily Living Scale." *Age Ageing* 25(2):113-20.

BRISTOL ACTIVITIES OF DAILY LIVING SCALE

BUCKS, R. S., ASHWORTH, D. L., WILCOCK, G. K., AND SIEGFRIED, K. 1996.

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. (1996)	unspecified	59 carers and sufferers	Research support	(S)	(CtV) (CrV)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(S) : Stability Test retest $r = 0.95$ $p < 0.001$</p>	<p>(CtV): Content validity The BADLS appears to have a good content validity.</p> <p>(FV): Face Validity The principal components analysis supports the view that the scale is tapping into meaningful constructs of activities of daily living., self care, orientation and mobility.</p> <p>(CrV): Convergent validity With observed performance: $r = 0.65$ BADLS correlated with the MMSE ($r = -0.67$, $p < 0.001$) Relationship with years of education ($r = -0.04$, $p = 0.75$) Correlation with age ($r = 0.32$, $p = 0.013$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Bristol Activities of Daily Living Scale

Bucks, R. S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. (1996)

Bristol Activities of Daily Living Scale

Name of patient:.....

Patient number:

Carer's Name:.....

Assessment date:/...../.....

Relationship:.....

This questionnaire is designed to reveal the everyday ability of people who have memory difficulties of one form or another.

For each activity (No. 1 - 20), statements a - e refer to a different level of ability.

Thinking of the last 2 weeks, tick the box that represents your relative's/friend's AVERAGE ability. (If in doubt about which box to tick, choose the level of ability which represents their *average* performance over the last 2 Weeks. Tick 'Not applicable' if your relative never did that activity when they were well).

1. PREPARING FOOD	<input type="checkbox"/>	a) Selects and prepares food as required
	<input type="checkbox"/>	b) Able to prepare food if ingredients set out
	<input type="checkbox"/>	c) Can prepare food if prompted step by step
	<input type="checkbox"/>	d) Unable to prepare food even with prompting and supervision
	<input type="checkbox"/>	e) Not applicable
2. EATING	<input type="checkbox"/>	a) Eats appropriately using correct cutlery
	<input type="checkbox"/>	b) Eats appropriately if food made manageable and /or uses spoon
	<input type="checkbox"/>	c) Uses fingers to eat food
	<input type="checkbox"/>	d) Needs to be fed
	<input type="checkbox"/>	e) Not applicable
3. PREPARING DRINK	<input type="checkbox"/>	a) Selects and prepares drinks as required
	<input type="checkbox"/>	b) Can prepare drinks if ingredients left available
	<input type="checkbox"/>	c) Can prepare drinks if prompted step by step
	<input type="checkbox"/>	d) Unable to make a drink even with prompting and supervision
	<input type="checkbox"/>	e) Not applicable

4. DRINKING		a) Drinks appropriately
		b) Drinks appropriately with aids, beaker/straw etc.
		c) Does not drink appropriately even with aids but attempts to
		d) Has to have drinks administered (fed)
		e) Not applicable
5. DRESSING		a) Selects appropriate clothing and dresses self
		b) Puts clothes on in wrong order and /or back to front and /or dirty clothing
		c) Unable to dress self but moves limbs to assist
		d) Unable to assist and requires total dressing
		e) Not applicable
6. HYGIENE		a) Washes regularly and independently
		b) Can wash self if given soap, flannel, towel, etc.
		c) Can wash self if prompted and supervised
		d) Unable to wash self and needs full assistance
		e) Not applicable
7. TEETH		a) Cleans own teeth/dentures regularly and independently
		b) Cleans teeth/dentures if given appropriate items
		c) Requires some assistance, toothpaste on brush, brush to mouth etc
		d) Full assistance given
		e) Not applicable
8.BATH/ SHOWER		a) Bathes regularly and independently
		b) Needs bath to be drawn/shower turned on but washes independently
		c) Needs supervision and prompting to wash
		d) Totally dependent, needs full assistance
		e) Not applicable
9. TOILET/ COMMODE		a) Uses toilet appropriately when required
		b) Needs to be taken to the toilet and given assistance
		c) Incontinent of urine or faeces
		d) Incontinent of urine and faeces
		e) Not applicable
10. TRANSFERS		a) Can get in/out of chair unaided
		b) Can get into a chair but needs help to get out
		c) Needs help getting in and out of a chair
		d) Totally dependent on being put into and lifted from chair
		e) Not applicable

11. MOBILITY		a) Walks independently
		b) Walks with assistance i.e. furniture, arm for support
		c) Uses aids to mobilise i.e. frame, sticks etc.
		d) Unable to walk
		e) Not applicable
12. ORIENTATION - TIME		a) Fully orientated to time/day/date etc.
		b) Unaware of time/day etc but seems unconcerned
		c) Repeatedly asks the time/day/date
		d) Mixes up night and day
		e) Not applicable
13. ORIENTATION - SPACE		a) Fully orientated to surroundings
		b) Orientated to familiar surroundings only
		c) Gets lost in home, needs reminding where bathroom is, etc.
		d) Does not recognise home as own and attempts to leave
		e) Not applicable
14. COMMUNICATION		a) Able to hold appropriate conversation
		b) Shows understanding and attempts to respond verbally with gestures
		c) Can make self understood but difficulty understanding others
		d) Does not respond to, or communicate with others
		e) Not applicable
15. TELEPHONE		15. Uses telephone appropriately, including obtaining correct number
		16. Uses telephone if number given verbally/visually or predialled
		17. Answers telephone but does not make calls
		18. Unable/unwilling to use telephone at all
		19. Not applicable
16 HOUSEWORK / GARDENING		a) Able to do housework/gardening to previous standard
		b) Able to do housework/gardening but not to previous standard
		c) Limited participation with a lot of supervision
		d) Unwilling/unable to participate in previous activities
		e) Not applicable
17. SHOPPING		a) Shops to previous standard
		b) Only able to shop for 1 or 2 items with or without a list
		c) Unable to shop alone, but participates when accompanied
		d) Unable to participate in shopping even when accompanied

		e) Not applicable
18. FINANCES		a) Responsible for own finances at previous level
		b) Unable to write cheque. Can sign name & recognises money values
		c) Can sign name but unable to recognise money values
		d) Unable to sign name or recognise money values
		e) Not applicable
19. GAMES /HOBBIES		a) Participates in pastimes/activities to previous standard
		b) Participates but needs instruction/supervision
		c) Reluctant to join in, very slow needs coaxing
		d) No longer able or willing to join in
		e) Not applicable
20. TRANSPORT		a) Able to drive, cycle or use public transport independently
		b) Unable to drive but uses public transport or bike etc.
		c) Unable to use public transport alone
		d) Unable/unwilling to use transport even when accompanied
		e) Not applicable

Vertaling: Bristol Activities of Daily Living Scale

Bucks, R.S., Ashworth, D. L., Wilcock, G. K., and Siegfried, K. (1996)

Bristol Activities of Daily Living Scale

Naam van de patiënt :.....

Naam van de beoordelaar:.....

Datum van de evaluatie:/...../.....

Deze vragenlijst werd ontworpen om na te gaan in hoever personen met geheugenproblemen bekwaam zijn om activiteiten van het dagelijks leven uit te voeren.

Bij elke activiteit (nr. 1 - 20) verwijzen de punten a tot e telkens naar een verschillend bekwaamheidsniveau.

Om deze vragenlijst correct in te vullen, denkt u aan de bekwaamheid van uw ouder/ vriend/patiënt gedurende de voorbije 2 weken en kruist u het vakje aan dat het best zijn bekwaamheid weergeeft. (Indien u twijfelt, neemt u het bekwaamheidsniveau dat het gemiddelde van zijn prestaties weergeeft van de voorbije 2 weken. Kruis "Niet van toepassing" aan indien uw ouder deze activiteit voorheen nooit heeft uitgevoerd).

1. KOKEN	<input type="checkbox"/>	a) Kiest en bereidt zelfstandig de gerechten
	<input type="checkbox"/>	b) Kan eten klaarmaken indien men hem de ingrediënten bezorgt
	<input type="checkbox"/>	c) Kan een maaltijd bereiden indien men hem stap voor stap aanwijzingen geeft
	<input type="checkbox"/>	d) Is niet in staat om een maaltijd te bereiden, zelfs niet na aandringen en onder toezicht
	<input type="checkbox"/>	e) Niet van toepassing
2. ETEN	<input type="checkbox"/>	a) Eet correct en gebruikt bestek op de juiste manier
	<input type="checkbox"/>	b) Eet op gepaste wijze indien het voedsel werd gesneden en/of gebruikt een lepel
	<input type="checkbox"/>	c) Eet met de vingers
	<input type="checkbox"/>	d) Moet worden gevoed
	<input type="checkbox"/>	e) Niet van toepassing
3. DRINKEN KLAARMAKEN	<input type="checkbox"/>	a) Kan zelfstandig dranken kiezen en bereiden
	<input type="checkbox"/>	b) Kan dranken bereiden indien men hem de ingrediënten bezorgt
	<input type="checkbox"/>	c) Kan dranken bereiden indien men hem stap voor stap aanwijzingen geeft

		d) Is niet in staat om dranken te bereiden, zelfs niet na aandringen en onder toezicht
		e) Niet van toepassing
4. DRINKEN		a) Drinkt op gepaste wijze
		b) Drinkt op gepaste wijze en gebruikt hulpmiddelen (rietje, drinknap, ...)
		c) Drinkt niet op gepaste wijze, zelfs niet indien men hem hulpmiddelen geeft
		d) De dranken moeten worden gegeven
		e) Niet van toepassing
5. AANKLEDEN		a) Kiest op gepaste wijze zijn kleding en kleedt zichzelf aan
		b) Trekt zijn kleren aan in de verkeerde volgorde en/of binnenstebuiten en/of trekt vuile kleren aan
		c) Kan zichzelf niet aankleden maar helpt bij het aankleden
		d) Kan niet helpen en moet volledig door een derde worden aangekleed
		e) Niet van toepassing
6. HYGIENE		a) Wast zich regelmatig en zelfstandig
		b) Kan zichzelf wassen indien men hem zeep, handdoeken, ... geeft
		c) Kan zichzelf wassen indien men hem aanmoedigt en toezicht houdt
		d) Kan zichzelf niet wassen en heeft bij alles hulp nodig
		e) Niet van toepassing
7. TANDEN POETSEN		a) Poetst regelmatig en zelfstandig zijn tanden of maakt zijn gebit schoon
		b) Poetst zijn tanden of maakt zijn gebit schoon indien men hem het materiaal ervoor geeft
		c) Heeft hulp nodig om tandpasta op de borstel te doen, te poetsen, ...
		d) Heeft bij alles hulp nodig
		e) Niet van toepassing
8. BAD/DOUCHE		a) Neemt regelmatig en zelfstandig een bad
		b) Heeft hulp nodig bij het opendraaien van de kraan van het bad/de douche maar wast zichzelf.
		c) Heeft toezicht en aanmoediging nodig om zich te wassen
		d) Volledig afhankelijk, heeft bij alles hulp nodig
		e) Niet van toepassing
9. TOILET/ CONTINENTIE		a) Gebruikt het toilet op gepaste wijze wanneer dat nodig is

		b) Dient naar het toilet te worden geholpen en vraagt hulp
		c) Incontinent voor urine of ontlasting
		d) Incontinent voor urine en ontlasting
		e) Niet van toepassing
10. OPSTAAN EN GAAN ZITTEN		a) Kan zonder hulp opstaan uit een stoel en gaan zitten
		b) Kan gaan zitten maar heeft hulp nodig bij het opstaan uit een stoel
		c) Heeft hulp nodig bij het gaan zitten en opstaan uit een stoel
		d) Volledig afhankelijk voor het gaan zitten en opstaan uit een stoel
		e) Niet van toepassing
11. MOBILITEIT		a) Verplaatst zich zelfstandig
		b) Stapt met ondersteuning van een technisch hulpmiddel of een persoon
		c) Heeft een technisch hulpmiddel nodig: stok, looprek, ...
		d) Kan niet stappen
		e) Niet van toepassing
12. TIJDS-ORIËNTATIE		a) Juist georiënteerd voor het uur, de dag, de datum
		b) Gedesoriënteerd maar maakt zich geen zorgen om de tijd, de datum, ...
		c) Vraagt regelmatig het uur/ de dag/ de datum
		d) Haalt dag en nacht door elkaar
		e) Niet van toepassing
13. RUIMTELIJKE ORIËNTATIE		a) Correct georiënteerd in de omgeving
		b) Alleen georiënteerd in een vertrouwde omgeving
		c) Loopt verloren in het huis, men moet hem eraan herinneren waar de badkamer is, ...
		d) Herkent zijn huis niet en probeert te vertrekken
		e) Niet van toepassing
14. COMMUNICATIE		a) Kan een gepast gesprek voeren
		b) Laat merken dat hij begrijpt en probeert te antwoorden met gebaren
		c) Kan zich verstaanbaar maken maar heeft moeilijkheden om anderen te verstaan
		d) Kan niet antwoorden of communiceren met anderen
		e) Niet van toepassing
15. TELEFOON		a) Gebruikt de telefoon op geschikte wijze, met inbegrip van het opzoeken van een telefoonnummer

		<ul style="list-style-type: none"> b) Gebruikt de telefoon indien men hem het nummer zegt of opschrijft of indien het werd opgeslagen c) Kan de telefoon opnemen maar belt zelf niet op d) Niet in staat om de telefoon te gebruiken e) Niet van toepassing
16. HUISHOUDEN DOEN/TUIN ONDERHOUDEN		<ul style="list-style-type: none"> a) Kan zijn huishouden/tuin op gepaste wijze onderhouden b) Kan zijn huishouden/tuin onderhouden maar doet dit op onaangepaste wijze c) Beperkt in zijn deelname aan activiteiten en alleen onder toezicht d) Niet in staat om deel te nemen aan de activiteit e) Niet van toepassing
17. BOOD- SCHAPPEN DOEN		<ul style="list-style-type: none"> a) Doet zijn boodschappen op gepaste wijze b) Kan naar de winkel gaan voor één of twee artikelen met of zonder boodschappenlijstje c) Kan zijn boodschappen niet zelf doen, maar is actief indien men hem vergezelt d) Kan zijn boodschappen niet zelf doen, zelfs niet wanneer men hem vergezelt e) Niet van toepassing
18. GELDZAKEN REGELEN		<ul style="list-style-type: none"> a) Regelt geldzaken zelfstandig b) Kan geen cheque invullen Kan zijn handtekening zetten en herkent de waarde van geld c) Kan zijn handtekening zetten maar herkent de waarde van geld niet d) Kan geen handtekening zetten of geld herkennen e) Niet van toepassing
19. SPEL/HOBBY		<ul style="list-style-type: none"> a) Neemt op gepaste wijze deel aan activiteiten b) Neemt deel maar heeft toezicht en aanmoediging nodig c) Is terughoudend ten aanzien van een groep, is traag en heeft aanmoediging nodig d) Is niet bereid om deel te nemen aan activiteiten e) Niet van toepassing
20. VERVOER		<ul style="list-style-type: none"> a) Kan zelfstandig met de wagen rijden, fietsen of het openbaar vervoer gebruiken b) Kan niet met de wagen rijden, maar rijdt met de fiets of gebruikt het openbaar vervoer c) Is niet in staat om alleen het openbaar vervoer te gebruiken d) Is niet in staat / aarzelt om het openbaar vervoer te gebruiken zelfs indien men hem vergezelt e) Niet van toepassing

Timed “Up & Go” (TUG)

Podsiadlo D., Richardson S. (1991)

The timed “Up & Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons.

Meetinstrument	Timed “Up & Go”
Afkorting	TUG
Auteur	<i>Podsiadlo D..</i>
Onderwerp	Beoordeling van het risico op vallen
Doelstelling	Beoordeling van de motorische functies
Populatie	Ouderen, mensen met evenwichtsstoornissen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	geen
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument vinden bij	Gebruik van een meetinstrument is niet nodig

Doelstelling

De "Timed up and go" is een test die dient voor het beoordelen van de motorische functie. Men kan er de houding en de beweging mee beoordelen via een reeks dagdagelijkse taken: opstaan van een stoel, stappen, een halve draai maken en gaan zitten.

Doelpubliek

De TUG wordt aanbevolen voor verschillende populaties zoals ouderen, mensen met een hersenbloeding en personen met artritis.

Beschrijving

Hij bestaat uit het meten van de tijd (in seconden) die de patiënt nodig heeft om op te staan van een stoel met armleuning, drie meter te stappen, te draaien en terug op de stoel te komen zitten.

Deze versie van Podsiadlo et al is een variant van de oorspronkelijke test die door Mathias et al. werd uitgewerkt: de ‘Get-up and Go’.

De benodigde tijd die als drempelwaarde voor de test wordt gebruikt is 12 seconden.

Betrouwbaarheid

Het opnieuw uitvoeren van de test (Stability) is uitstekend met een correlatiegraad $r = 0,92$ tot $0,99$. Het meetinstrument toonde eveneens een uitstekende equivalentie tussen verschillende beoordelaars met een correlatiecoëfficiënt van $0,93 - 0,99$ (Lin & al, 2004)

Validiteit

De validiteit van de Time Up and Go werd beoordeeld door hem met andere schalen te vergelijken (Criterium validity). De resultaten tonen een goede correlatie van Pearson met de Berg schaal ($r = -0,81$), met een stapsnelheid (gait speed) ($r = -0,61$) en met de Barthel index ($r = -0,78$).

De test toonde eveneens een goede diagnostische validiteit aan met een sensitiviteit en een specificiteit van 87 % (Schumway-Cook A., Brauer S. & al., 2000).

Andere studies

Een studie bij mensen met geamputeerde onderste ledematen gaf resultaten die vergelijkbaar waren met die van Podsiadlo & al. Een andere studie bij patiënten die met Levodopa behandeld werden voor de ziekte van Parkinson (Morris & al.), toonde een verschil aan tussen de gemiddelde TUG-scores bij patiënten met de ziekte van Parkinson en die van gezonde personen. De goede equivalentie van de test die door een ervaren beoordelaar werd uitgevoerd (ICC= 0,99) of niet ervaren beoordelaar (ICC= 0,87) werd eveneens aangetoond.

Gebruiksvriendelijkheid

De test wordt snel uitgevoerd, hij vereist geen speciale uitrusting noch opleiding van de beoordelaar.

Varianten

De L Test is een variant van de TUG (Deathe A., Miller W., 2005). Het gaat om een parcours in 'L'-vorm. De L test omvat 2 transferts en 4 draaien (naar rechts en naar links). De totale afstand van deze test bedraagt 20 meter. De L test heeft een goede equivalentie ($r = 0,96$) en een goede stabiliteit ($r = 0,97$). De validiteit van de L test wordt aangetoond door de goede correlatie-coëfficiënten met andere tests zoals de TUG ($r = 0,93$) en de 2 Minute Walk Test ($r = -0,86$).

De TUGO is een variant van de TUG waarbij er hindernissen in het parcours worden ingebouwd. (Demura S., Uchiyam M., 2007). De betrouwbaarheid van deze variant is goed met een correlatiecoëfficiënt tussen beoordelaars van $0,74-0,99$. De correlatiecoëfficiënt tussen de tijd die gebruikt werd voor het uitvoeren van de TUG en de TUFO is goed ($r = 0,61-0,92$)

Opmerkingen

De test kan gemakkelijk in een medisch routine-onderzoek worden ingepast.

Referenties

Andersson, A. G., Kamwendo, K., Seiger, A., and Appelros, P. 2006. "How to Identify Potential Fallers in a Stroke Unit: Validity Indexes of 4 Test Methods." *J.Rehabil.Med.* 38(3):186-91.

Cho, B. L., Scarpace, D., and Alexander, N. B. 2004. "Tests of Stepping As Indicators of Mobility, Balance, and Fall Risk in Balance-Impaired Older Adults." *J.Am.Geriatr.Soc.* 52(7):1168-73.

Deathe, A. B. and Miller, W. C. 2005. "The L Test of Functional Mobility: Measurement Properties of a Modified Version of the Timed "Up & Go" Test Designed for People With Lower-Limb Amputations." *Phys.Ther.* 85(7):626-35.

Demura, S. and Uchiyama, M. 2007. "Proper Assessment of the Falling Risk in the Elderly by a Physical Mobility Test With an Obstacle." *Tohoku J.Exp.Med.* 212(1):13-20.

Lin, M. R., Hwang, H. F., Hu, M. H., Wu, H. D., Wang, Y. W., and Huang, F. C. 2004. "Psychometric Comparisons of the Timed Up and Go, One-Leg Stand, Functional Reach, and Tinetti Balance Measures in Community-Dwelling Older People." *J.Am.Geriatr.Soc.* 52(8):1343-48.

Lindsay, R., James, E. L., and Kippen, S. 2004. "The Timed Up and Go Test: Unable to Predict Falls on the Acute Medical Ward." *Aust.J.Physiother.* 50(4):249-51.

Morris, S., Morris, M. E., and Iansek, R. 2001. "Reliability of Measurements Obtained With the Timed "Up & Go" Test in People With Parkinson Disease." *Phys.Ther.* 81(2):810-818.

Nordin, E., Rosendahl, E., and Lundin-Olsson, L. 2006. "Timed "Up & Go" Test: Reliability in Older People Dependent in Activities of Daily Living--Focus on Cognitive State." *Phys.Ther.* 86(5):646-55.

Perennou, D., Decavel, P., Manckoundia, P., Penven, Y., Mourey, F., Launay, F., Pfitzenmeyer, P., and Casillas, J. M. 2005. "[Evaluation of Balance in Neurologic and Geriatric Disorders]." *Ann.Readapt.Med.Phys.* 48(6):317-35.

Podsiadlo D. and S. Richardson. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J.Am.Geriatr.Soc.* 39 (2):142-148, 1991.

Schoppen, T., Boonstra, A., Groothoff, J. W., de Vries J., Goeken, L. N., and Eisma, W. H. 1999. "The Timed "Up and Go" Test: Reliability and Validity in Persons With Unilateral Lower Limb Amputation." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 80(7):825-28.

Shumway-Cook, A., Brauer, S., and Woollacott, M. 2000. "Predicting the Probability for Falls in Community-Dwelling Older Adults Using the Timed Up & Go Test." *Phys.Ther.* 80(9):896-903.

Steffen, T. M., Hacker, T. A., and Mollinger, L. 2002. "Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds." *Phys.Ther.* 82(2):128-37.

Walker, K. J., Bailey, M., Bradshaw, S. J., Cameron, P., Dziukas, L., Maguire, E. K., and Smith, C. J. 2006. "Timed Up and Go Test Is Not Useful As a Discharge Risk Screening Tool." *Emerg.Med.Australas.* 18(1):31-36.

Het meetinstrument is te vinden bij

Het uitvoeren van deze test behoeft geen meetinstrument.

TIMED « UP & GO » (TUG)

PODSIADLO D., RICHARDSON S. (1991)

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Podsiadlo D., Richardson S. (1991)	Frail community-dwelling, elderly persons Geriatric day hospital at the Royal Victoria Hospital, Montreal	60 patients referred to a Geriatric Day Hospital (mean age 79.5 years).	Validation study	S	CsV
Huges C., Osman S & al (1998)				S	CsV
Schumway-Cook A., Brauer S. & al. (2000)	Graeter Seattle area	Fifteen older adults with no history of falls (mean age=78 years, SD=6, range=65-85) and 15 older adults with a history of 2 or more falls in the previous 6 months (mean age=86.2 years, SD=6, range=76-95) participated	Research study	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test retest: Good agreement with time scores obtained with the same rater on two consecutive visit. ICC : 0.99</p> <p>(E) Equivalence Good agreement with the time scores obtained ICC= 0.99</p>	<p>(CsV): Construct validity correlates well with Berg Balance Scale (r = -0.81), gait speed (r = -0.61) and Barthel Index of ADL (r = -0.78);</p>	Professional expertise or training are not required as the instructions are straightforward and the time score is objective and easy to record.
<p>(S) Test retest: ICC= 0.92-0.96</p>	<p>(CsV): Construct validity gait speed r = 0.75 (n=40) postural sway r = -0.48 (n=40) step length r= -0.74 (n=40) barthel index r= -0.79 (n = 40) Fonctional strair test r= 0.59 (n=20) Step frequency r= -0.59 (n=40)</p>	
<p>(S) Test retest: ICC= 0.98</p>	<p>(CrV): Concurrent Validity Sensitivity & specificity : 87%</p> <p>The TUG scores with or without an additional task (cognitive or manual) were equivalent with respect to identifying fallers and nonfallers.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

TIMED « UP & GO » (TUG)

PODSIADLO D., RICHARDSON S. (1991)

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Rockwood K., Awalt E. & al. (2000)		Community-dwelling older adult without cognitive impairment (n = 844)		S	
Mau-Roung Lin & al (2004)	Shin-Sher Township of Taichung Country, Taiwan	Twelve hundred community-dwelling olser people	Prospectrive study	E	
Schoppen T., Boonstra A., & al. (1999)	Orthopaedic Workshop Noord- Nederland	Thirty – two patients, 60 years and older (27 transtibial amputations and 5 transfemoral amputations		S E	CrV
Morris S., Morris M., lansek R. (2001)	Movement disorders clinic at Kingston Centre, Australia	12 people with parkinson disease and 12 without	Comparaison study	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(S) <i>Test retest</i> : ICC= 0.56		
(E) : <i>Interrater reliability</i> 0.93-0.99		
(S) <i>spearman correlation</i> 0.93 (p<0.001) (E) <i>interrater reliability</i> : r = 0.96 (p<0.001)	(CrV) <i>Criterion validity</i> with GARS: r= 0.39 with SIP68 r = 0.40	
(E) <i>interrater reliability</i> experienced raters ICC= 0.99 inexperienced raters ICC = 0.87		The correlation between “off” and “on” Levodopa phase scores showed a moderately strong, positive linear relationship r= 0.71 (p = 0.003)

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Test de tinetti (TT) ou Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)

Tinetti M.E.. (1986)

Performance – oriented assessment of mobility problems in elderly patients.

Meetinstrument	“Tinetti test” of “Performance-Oriented Mobility Assessment Tool”
Afkorting	TT of POMA
Auteur	Tinetti M.E.
Onderwerp	Beoordeling van het risico op vallen
Doelstelling	Het stappen en evenwicht van de patiënt meten
Populatie	Volwassenen, ouderen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	13 items voor de beoordeling van het evenwicht + 9 parameters voor het beoordelen van het stappen
Deelname van de patiënt	JA
Instrument vinden bij	Cipriany-Dacko, L. M., Innerst, D., Johannsen, J., and Rude, V. 1997. "Interrater Reliability of the Tinetti Balance Scores in Novice and Experienced Physical Therapy Clinicians." Arch.Phys.Med.Rehabil. 78(10):1160-1164. Faber, M. J., Bosscher, R. J., and van Wieringen, P. C. 2006. "Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment." Phys.Ther. 86(7):944-54.

Doelstelling

De Tinetti-test werd ontworpen om veranderingen in de houding en de stapmanoeuvres op te roepen die bij de dagdagelijkse activiteiten worden gebruikt.

Doelpubliek

De test is aangewezen voor ouderen die een risico op vallen lopen of voor personen die problemen hebben bij het uitvoeren van hun dagdagelijkse activiteiten.

Beschrijving

De test bestaat uit twee delen: het eerste deel is gewijd aan de beoordeling van het evenwicht, het tweede aan de beoordeling van het stappen. Voor de test heeft men alleen een stoel met een rugleuning nodig.

Bij de beoordeling van het evenwicht worden acht posities en positieveranderingen beoordeeld:

- Evenwicht in rusttoestand,
- Evenwicht bij het opstaan van een stoel (onmiddellijk en later),
- Evenwicht in rechtstaande positie, als men een elleboogstoot op het sternum weerstaat,
- Evenwicht met gesloten ogen,
- Rotatie-evenwicht,
- Evenwicht als men gaat zitten.

Bij de beoordeling van het stappen, observeert men acht onderdelen:

Van start gaan,

- Lengte van de etappe,
- continuïteit,
- symmetrie,
- afwijking van het pad,
- balans van de romp,
- staphouding.

Het toekennen van de score van het Tinetti-beoordelingsinstrument gebeurt via een ordinale schaal van drie punten (van 0 tot 2). 0 punten geeft afhankelijkheid aan en de score 2 dat de patiënt voor het beoordeelde item zelfstandig is. De verschillende punten worden vervolgens gecombineerd om drie metingen te vormen; de globale beoordelingspunten voor het stappen (POMA-G), de globale beoordelingspunten van het evenwicht (POMA-E), en de totaalscore voor het stappen en evenwicht (POMA-T).

De maximale score die voor het onderdeel stappen kan worden behaald, is 12 punten, en 16 punten voor het evenwichtonderdeel. De maximale totaalscore is 28 punten.

Het vastgelegde afkappunt is over het algemeen 19, wat betekent dat mensen met een score onder 19 een groot risico op vallen vertonen. Patiënten met een score tussen 19 en 24 punten hebben een gemiddeld risico op vallen.

Betrouwbaarheid

De stabiliteit van de test werd aangetoond door een goede correlatiecoëfficiënt tussen twee toepassingen van de test (*test retest*) uitgedrukt in een interbeoordelaars coëfficiënt van 0,93. In een studie van Faber M., Bosscher R., & al (2006), werd de 'test-retest' voor elk onderdeel apart en voor de hele test gedaan. De correlaties tussen de twee toepassingen van de test zijn goed, uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt van $r = 0,82 - 0,86$ voor de POMA -T; $r = 0,74 - 0,78$ voor de POMA-B en $r = 0,72 - 0,77$ voor de POMA-G

Verschillende studies toonden een goede equivalentie aan tussen verschillende beoordelaars (*interrater reliability*) uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt van goed tot uitstekend, naargelang de auteurs en het deel van de test dat in aanmerking werd genomen ($r = 0,75 - 1,00$).

Validiteit

De criteriumvaliditeit van de Tinetti-test werd vastgesteld door de correlatiecoëfficiënt tussen de Tinetti-test en andere test voor de beoordeling van het evenwicht te meten (Concurrent Validity): bijvoorbeeld met de Timed Up & Go (TUG), de Six Minutes Walk (6MW) of de beoordeling van de dagdagelijkse activiteiten (ADL). De resultaten van de totale test (POMA-T) bedroegen $r = -0,68$ met de TUG, $r = 0,62$ met de 6-minute walk, $r = 0,60$ met de ADL scale. Deze resultaten wijzen op de goede correlatie van de test met andere evenwichtstests en een discriminante validiteit met de dagdagelijkse activiteiten.

Gebruiksvriendelijkheid

De tijd die gebruikers nodig hebben om de POMA in te vullen, bedraagt 10 à 15 minuten.

Opmerkingen

Het instrument werd op basis van lopende experimenten en gebruik in verschillende populaties in de loop van de tijd gewijzigd. Er werd een nieuwe versie (POMA II) ontwikkeld. Om de goede betrouwbaarheid van de test te behouden, werd de eenvoudige toekenning van scores behouden, de sensitiviteit van het instrument werd verbeterd door toevoeging van een groot aantal bewegingen met een bredere waardering (afhankelijk van de moeilijkheidsgraad toe te voegen). In deze nieuwe versie is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid goed, uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt van $r = 0,83$.

Referenties

Cipriany-Dacko, L. M., Innerst, D., Johannsen, J., and Rude, V. 1997. "Interrater Reliability of the Tinetti Balance Scores in Novice and Experienced Physical Therapy Clinicians." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 78(10):1160-1164.

Faber, M. J., Bosscher, R. J., and van Wieringen, P. C. 2006. "Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment." *Phys.Ther.* 86(7):944-54.

Harada, N., Chiu, V., mron-Rodriguez, J., Fowler, E., Siu, A., and Reuben, D. B. 1995. "Screening for Balance and Mobility Impairment in Elderly Individuals Living in Residential Care Facilities." *Phys.Ther.* 75(6):462-69.

Kopke, S. and Meyer, G. 2006. "The Tinetti Test: Babylon in Geriatric Assessment." *Z.Gerontol.Geriatr.* 39(4):288-91.

Lin, M. R., Hwang, H. F., Hu, M. H., Wu, H. D., Wang, Y. W., and Huang, F. C. 2004. "Psychometric Comparisons of the Timed Up and Go, One-Leg Stand, Functional Reach, and Tinetti Balance Measures in Community-Dwelling Older People." *J.Am.Geriatr.Soc.* 52(8):1343-48.

Perennou, D., Decavel, P., Manckoundia, P., Penven, Y., Mourey, F., Launay, F., Pfitzenmeyer, P., and Casillas, J. M. 2005. "[Evaluation of Balance in Neurologic and Geriatric Disorders]." *Ann.Readapt.Med.Phys.* 48(6):317-35.

Steffen, T. M., Hacker, T. A., and Mollinger, L. 2002. "Age- and Gender-Related Test Performance in Community-Dwelling Elderly People: Six-Minute Walk Test, Berg Balance Scale, Timed Up & Go Test, and Gait Speeds." *Phys.Ther.* 82(2):128-37.

Tinetti, M. E. 1986. "Performance-Oriented Assessment of Mobility Problems in Elderly Patients." *J.Am.Geriatr.Soc.* 34(2):119-26.

Vergheze, J., Buschke, H., Viola, L., Katz, M., Hall, C., Kuslansky, G., and Lipton, R. 2002. "Validity of Divided Attention Tasks in Predicting Falls in Older Individuals: a Preliminary Study." *J.Am.Geriatr.Soc.* 50(9):1572-76.

Het meetinstrument is te vinden bij

Cipriany-Dacko, L. M., Innerst, D., Johannsen, J., and Rude, V. 1997. "Interrater Reliability of the Tinetti Balance Scores in Novice and Experienced Physical Therapy Clinicians." *Arch.Phys.Med.Rehabil.* 78(10):1160-1164.

Faber, M. J., Bosscher, R. J., and van Wieringen, P. C. 2006. "Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment." *Phys.Ther.* 86(7):944-54.

TINETTI TEST (TT) OU PERFORMANCE-ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT (POMA)

TINETTI M.E.. (1986))

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Harada N., Chiu V., Fowler E. (1995)	Los angeles area	a convenience sample of 53 elderly individuals living in two residential care facilities for the elderly	Comparative study	S E	CrV
Faber M., Bosscher R., & al (2006)	unspecified	245 patients were living in either self-care or nursing care residences	Randomized control trial Validation study	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Test retest POMA –B ICC = 0.93</p> <p>(E) Equivalence interrter reliability POMA-B Pearson coeffiscent correlation $r = 0.76 - 0.90$</p>	<p>(CrV): Concurrent validity With cuttoff score = 14 Sensitivity 68% Specificity 78%</p>	
<p>(S) Test retest POMA –T $r = 0.82 - 0.86$ POMA –B $r = 0.74 - 0.78$ POMA –G $r = 0.72 - 0.77$</p> <p>(E) interrter reliability POMA –T $r = 0.91 - 0.93$ POMA –B $r = 0.88 - 0.90$ POMA –G $r = 0.80 - 0.89$</p> <p>(E) interrter reliability (n=40) POMA-T : ICC=0.88 POMA-B ICC= 0.75 POMA –G : ICC = 0.83</p>	<p>(CrV): Concurrent validity</p> <p>With Timed Up & Go POMA –T $r = -0.68$ POMA –B $r = -0.66$ POMA –G $r = -0.56$</p> <p>With Groningen Activity Restriction Scale (GARS) POMA –T $r = -0.70$ POMA –B $r = -0.68$ POMA –G $r = -0.55$</p> <p>With Maximum walking speed POMA –T $r = 0.65$ POMA –B $r = 0.64$ POMA –G $r = 0.52$</p> <p>Sensitivity POMA –T : 64% ; POMA –B: 64% ; POMA –G : 64%</p> <p>Specificity POMA –T : 66,1% ; POMA –B: 66,1% ; POMA –G : 62,5%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

TINETTI TEST (TT) OF PERFORMANCE-ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT (POMA)

TINETTI M.E.. (1986))

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Tinetti, M. E. (1986)	unspecified	15 ambulatory residents of a long-term care facility	Descriptive study	E	
Cipriany-Dacko, L. M., Innerst, D., Johannsen, J., and Rude, V. (1997)	General community hospital and skilled nursing facility	One hundred sixty-seven mildly balance-impaired older adults Phase 1: 26 residents of a skilled nursing home (66 to 90 years) Phase 2: 24 hospital inpatients and five residents of a skilled nursing home (60 to 92 years)	Comparative study	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Equivalence Interrater reliability : Agreement on more than 85% of individual items. The total score never differed greater than 10%		
(E) Equivalence interrter reliability POMA-B Pearson coeffiscient correlation $r = 0.75 - 1.00$		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

TINETTI TEST (TT) OF PERFORMANCE-ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT (POMA)

TINETTI M.E.. (1986))

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Vergheze, J., Buschke, H., Viola, L., Katz, M., Hall, C., Kuslansky, G., and Lipton, R. (2002)	Community-based longitudinal aging study, the Einstein Aging Study.	Sixty nondemented community-living subjects, aged 65 to 98 (mean age +/- standard deviation = 79.6 +/- 6.3).	A prospective cohort study of 12- months' duration		CrV
Cho BL, Scarpce D, Alexnder NB (2004)	University-based laboratory USA	One hundred sixty-seven mildly balance-impaired older adults recruited for a balance-training and fall-reduction program (mean age 78, range 65-90).	Cross-sectional study		CrV
Lin, M. R., Hwang, H. F., Hu, M. H., Wu, H. D., Wang, Y. W., and Huang, F. C (2004)	Shin-Sher Township of Taichung County, west-central Taiwan.	Twelve hundred community-dwelling older people.	Comparative study Prospective study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV): Concurrent Validity With cutt off score of 10 on POMA-B: Sensitivity: 61.5% Specificity: 69.5% Positive predictive value: 36.4%</p>	
	<p>(CrV): Concurrent validity POMA-T timed tandem stance (TS): $r = 0.69$ tandem walk time: $r = -0.62$ timed up and go (TUG): $r = -0.65$ 6-minute walk (SMW) : $r = 0.62$</p>	
	<p>(CrV) Discriminant Validity with TUG ($r = -0.55$) ; ADL scale ($r = 0.60$); walking speed ($r = -0.54$)</p> <p>The TB showed better discriminant, convergent, and predictive validities and responsiveness to ADL changes than the other three tests</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Tinetti test (TT) of Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)

Tinetti M.E.. (1986)

Performance – Oriented Mobility Assessment I Tinetti Balance and Gait Evaluation

Balance

Instructions: Subject is seated in a hard, armless chair. The following maneuvers are tested:

1. Sitting Balance
0 = Leans or slides in chair
1 = Steady, safe
2. Arise
0 = Unable without help
1 = Able, but uses arm to help
2 = Able without use of arms
3. Attempts to Arise
0 = Unable without help
1 = Able, but requires more than one attempt
2 = Able to arise with one attempt
4. Immediate Standing Balance (first 5 seconds)
0 = Unsteady (staggers, moves feet, marked trunk sway)
1 = Steady, but uses walker/cane or grabs other object for support
2 = Steady without walker or cane or other support
5. Standing Balance
0 = Unsteady
1 = Steady, but wide stance (medial heels > than 4 inches apart) or uses cane/walker or other support
2 = Narrow stance without support
6. Nudge (Subject at maximum position with feet as close together as possible. Examiner pushes lightly on subject's sternum with palm of hand 3 times.)
0 = Begins to fall
1 = Staggers, grabs, but catches self
2 = Steady
7. Eyes Closed (at maximum position #6)
0 = Unsteady
1 = Steady
8. Turn 360°
0 = Discontinuous steps
1 = Continuous steps
0 = Unsteady (grabs, staggers)
1 = Steady
9. Sit Down
0 = Unsafe (misjudged distance; falls into chair)
1 = Uses arms or not a smooth motion
2 = Safe, smooth motion

_____/16 BALANCE SCORE

© Copyright, 2006, Mary E. Tinetti, M.D.

Reprinted with permission, Mary Tinetti, M.D.

Performance – Oriented Mobility Assessment I Tinetti Balance and Gait Evaluation

Gait

Instructions: Subject stands with examiner. Walks down hallway or across room, first at his/her usual pace, then back at a "rapid but safe" pace (using usual walking aid such as cane/walker).

10. Initiation of Gait (immediately after told 'go')
 - 0 = Any hesitancy or multiple attempts to start
 - 1 = No hesitancy
11. Step Length and Height (Right foot swing)
 - 0 = Does not pass L. stance foot with step
 - 1 = Passes L. stance foot
 - 0 = R. foot does not clear floor completely with step
 - 1 = R. foot completely clears floor
12. Step Length and Height (Left foot swing)
 - 0 = Does not pass R. stance foot with step
 - 1 = Passes R. stance foot
 - 0 = L. foot does not clear floor completely with step
 - 1 = L. foot completely clears floor
13. Step Symmetry
 - 0 = R. and L. step length not equal (estimate)
 - 1 = R. and L. step length appear equal
14. Step Continuity
 - 0 = Stopping or discontinuity between steps
 - 1 = Steps appear continuous
15. Path (Estimated in relation to floor tiles, 12 inches wide. Observe excursion of one foot over about 10 feet of course.)
 - 0 = Marked deviation
 - 1 = Mild/moderate deviation or uses a walking aid
 - 2 = Straight without walking aid
16. Trunk
 - 0 = Marked sway or uses walking aid
 - 1 = No sway, but flexion of knees or back or spreads arms out while walking
 - 2 = No sway, no flexion, no use of arms and no walking aid
17. Walk Stance
 - 0 = Heels apart
 - 1 = Heels almost touching while walking

_____/12 GAIT SCORE

_____/28 TOTAL MOBILITY SCORE (BALANCE AND GAIT)

Performance-Oriented Mobility Assessment II (POMA II)

BALANCE

Chair: Instructions: Place a hard armless chair against the wall. The following maneuvers are tested.

1. Sitting down

0= unable without help *or* collapses (plops) into chair *or* lands off center of chair

1= able and does not meet criteria for 0 or 2

2= sits in a smooth, safe motion *and* ends with buttocks against back of chair and thighs centered on chair

2. Sitting balance

0= unable to maintain position (marked slide forward *or* leans forward *or* to side)

1= leans in chair slightly *or* slight increased distance from buttocks to back of chair

2= steady, safe, upright

3. Arising

0= unable without help *or* loses balance *or* requires > three attempts

1= able but requires three attempts

2= able in < two attempts

4. Immediate standing balance (first 5 seconds)

0= unsteady, marked staggering, moves feet, marked trunk sway *or* grabs object for support

1= steady but uses walker or cane *or* mild staggering but catches self without grabbing object

2= steady without walker or cane or other support

Stand:

5a. Side-by-side standing balance

0= unable *or* unsteady *or* holds < 3 seconds

1= able but uses cane, walker, or other support *or* holds for 4-9 seconds

2= narrow stance without support for 10 seconds

5b. Timing ___ . ___ seconds

6. Pull test (person at maximum position attained in #5, examiner stands behind and exerts mild pull back at waist)

0= begins to fall

1= takes more than two steps back

2= fewer than two steps backward and steady

7a. Able to stand on right leg unsupported

0= unable *or* holds onto any object *or* able for < 3 seconds

1= able for 3 or 4 seconds

2= able for 5 seconds

7b. Timing ___ . ___ seconds

8a. Able to stand on left leg unsupported

0= unable *or* holds onto any object *or* able for < 3 seconds

1= able for 3 or 4 seconds

2= able for 5 seconds

8b. Timing ___ . ___ seconds

9a. Semitandem stand

- 0= unable to stand with one foot half in front of other with feet touching *or* begins to fall *or* holds for <3 seconds
- 1= able for 4 to 9 seconds
- 2= able to semitandem stand for 10 seconds

9b. Timing ____ ____ . ____ seconds

10a. Tandem stand

- 0= unable to stand with one foot in front of other *or* begins to fall *or* holds for < 3 seconds
- 1= able for 4 to 9 seconds
- 2= able to tandem stand for 10 seconds

10b. Timing ____ ____ . ____ seconds

11. Bending over (to pick up a pen off floor)

- 0= unable or is unsteady
- 1= able, but requires more than one attempt to get up
- 2= able and is steady

12. Toe stand

- 0= unable
- 1= able but < 3 seconds
- 2= able for 3 seconds

13. Heel stand

- 0= unable
- 1= able but <3 seconds
- 2= able for 3 seconds

Bed or Couch:

14. Stand to sit

- 0= unable without help *or* collapses (plops) onto bed *or* falls back on to side *or* lands close to edge of bed
- 1= able and does not meet criteria for 0 or 2
- 2= able in a smooth motion *and* ends with buttocks away from edge of bed

15. Sit to lie

- 0= unable without help *or* lands close to edge of bed *or* > three attempts
- 1= able but requires three attempts
- 2= able in < two attempts

16. Lie to sit

- 0= unable without help *or* > three attempts *or* ends close to edge
- 1= able but requires three attempts (falls back, or getting legs over)
- 2= able in < two attempts

17. Sit to stand

- 0= unable without help *or* loses balance *or* requires > three attempts
- 1= able but requires three attempts
- 2= able in < two attempts

Transfer was to and from ____ bed ____ couch

GAIT

Instructions: Participant stands with examiner, walks down 10-ft walkway (measured). Ask the participant to walk down walkway, turn, and walk back. The participant should use customary walking aid. Ideally, the gait assessment should be performed both on bare floor (even surface) as well as on carpet (uneven surface). Stepping over obstacles is assessed in a separate walk on each surface.

Walk I: Bare Floor (flat, even surface)

1. Initiation of gait (immediately after told to “go”)
 - 0= any hesitancy or multiple attempts to start
 - 1= no hesitancy

2. Path (estimated in relation to tape measure). Observe excursion of foot closes to tape measure over middle 8 feet of course.
 - 0= marked deviation
 - 1= mild or moderate deviation *or* uses walking aid
 - 2= straight without walking aid

3. Missed step (trip or loss of balance)
 - 0= yes, and would have fallen *or* more than two missed steps
 - 1= yes, but appropriate attempts to recover *and* no more than two missed steps
 - 2= none

4. Turning (while walking)
 - 0= almost falls
 - 1= mild staggering, but catches self, uses walker or cane
 - 2= steady, without walking aid

Walk II. Bare Floor: step over obstacles

5. Step over obstacles (to be assessed in a separate walk with two shoes placed on course 4 feet apart)
 - 0= begins to fall at any obstacle *or* unable *or* walks around any obstacle *or* > two missed steps
 - 1= able to step over all obstacles, but some staggering and catches self *or* one to two missed steps
 - 2= able and steady at stepping over all four obstacles with no missed steps.

Walk III: Carpet (thick, uneven surface...could use grassy area if safe)

1. Initiation of gait (immediately after told to “go”)
 - 0= any hesitancy or multiple attempts to start
 - 1= no hesitancy

2. Path (estimated in relation to tape measure). Observe excursion of foot closes to tape measure over middle 8 feet of course.
 - 0= marked deviation
 - 1= mild or moderate deviation *or* uses walking aid
 - 2= straight without walking aid

3. Missed step (trip or loss of balance)
 - 0= yes, and would have fallen *or* more than two missed steps
 - 1= yes, but appropriate attempts to recover *and* no more than two missed steps
 - 2= none

4. Turning (while walking)

- 0= almost falls
- 1= mild staggering, but catches self, uses walker or cane
- 2= steady, without walking aid

Walk IV. Thick or Uneven Surface: step over obstacles

5. Step over obstacles (to be assessed in a separate walk with two shoes placed on course 4 feet apart)
- 0= begins to fall at any obstacle *or* unable *or* walks around any obstacle *or* > two missed steps
 - 1= able to step over all obstacles, but some staggering and catches self *or* one to two missed steps
 - 2= able and steady at stepping over all four obstacles with no missed steps.

Total possible score for POMA II: 52

Instructions for use the PERFORMANCE-ORIENTED ASSESSMENT OF MOBILITY II

In the mobility assessment, the examiner administers and scores a series of tests on how well a subject can perform various movements and maneuvers. This assessment has been designed to be administered to community-living older persons in order to assess the effectiveness and safety of their mobility during daily activities. These tests are designed to be given in non-clinical, non-uniform settings such as a home or apartment. Therefore, standardization and consistency of instructions and observations is vital. You must administer the tests following the protocols and instructions outlined below. For each maneuver, we describe the position of the examiner, the position of the subject, instructions to be given to the subject, observations to be made by the examiner, and criteria for scoring each maneuver. For safety reasons, it is important that both examiner and subject follow instructions on positioning.

It is important for the examiner to determine whether a subject understands the instructions. This is best done by keeping the instructions simple and by first illustrating the maneuver before asking the subject to perform it. While you should encourage every subject to attempt every maneuver, stress that if the subject knows he/she cannot do a maneuver he/she should not attempt to do it. If a maneuver is not performed properly and you feel the subject has not understood instructions, re-demonstrate the maneuver and have subject try again.

SAFETY: For all of the maneuvers, you must be alert to the possibility that the subject may become unsteady. Use a gait belt as needed. Keep the stopwatch around your neck so you can drop it easily to help the subject. If the subject begins to fall, ease him/her to the floor. If you must ease the subject to the floor, help the subject up by first having him/her get on knees or all fours. Then, place a chair next to the subject and have him/her support him/herself on the chair as the examiner assists. Never try to lift the subject from the floor.

LEAD IN: The lead in to the mobility assessment is as follows: Now I'd like you to do several different movements and activities. I will first describe and show each movement to you. Then I'd like you to try to do it. Please try to do each movement. I will be right here with you for each one. However, if you feel a movement would be particularly unsafe, let me know and we will move on to the next one. Do you have any questions before we begin? O.K., let's begin.

***REFUSALS: FOR ALL MOBILITY TESTS, IF SUBJECT REFUSES TO PERFORM THE TEST FOR WHATEVER REASON, SCORE 0.**

BALANCE MANEUVERS

CHAIR

Move a hard, armless chair against a wall. If such a chair is unavailable, use the following criteria for chair selection in the order given: 1) armless, rather than with arms; 2) firm rather than soft; and 3) high enough so that both feet are flat on the floor. Do not use beds, folding chairs, chairs with wheels, or chairs that swivel.

1. Sitting Down

Instruction to Subject: "Now I'd like to have you sit down in this chair" (offer no suggestions on how to do it).

Scoring: If subject is unable to sit down without your help or collapses into the chair (falls back, appears unsafe) or lands off center of chair, score 0.

If subject is able but does not meet criteria for 0 or 2, score 1.

If subject sits down in a smooth motion and ends with buttocks against back of chair and thigh centered on chair, score 2.

2. Sitting Balance

Instruction: Instruct the subject to sit down. Observe the sitting balance.

Scoring Balance: If the subject leans markedly to the side or forward or begins to slide off the chair score 0.

If the subject leans only slightly or there is a slight distance from the buttocks to the back of the chair score 1. If the subject is seated upright and is obviously steady score 2. Often, a 0 and 2 are easier to determine. Therefore, if the subject is not clearly a 0 or 2, score 1.

3. Arising

Instruction: "Now I'd like to have you stand up"

Stand next to the subject to provide assistance if needed.

Scoring: If subject is unable to get up from a chair without your help or begins to lose his/her balance, or requires more than three attempts, score 0.

If the subject is able to get up but requires three attempts, score 1.

If the subject is able to get up in one or two attempts, score 2.

4. Immediate Standing Balance

Instruction: This observation is made immediately upon subject attaining a vertical stance.

Examiner is still standing next to subject as close as possible so that he/she does not need to lean forward to catch the subject.

Scoring: If the subject is unsteady as demonstrated by marked staggering, movement of the feet, marked trunkal sway, grabbing objects for support, or beginning to fall, score 0. If the subject is steady, but uses walker or cane for maneuver, or has a few foot movements but is able to catch self without grabbing an object, score 1.

If the subject looks steady without holding on to any object, score 2.

5. Side-by-Side Standing Balance

Instructions to Examiner: Stand behind the subject and help him/her into the side-by-side position.

Supply just enough support to prevent loss of balance. When the subject has his/her feet together, ask the subject if he/she is ready. Then let go and begin timing (not aloud). Say "Stop" (and stop the stopwatch) after ten seconds or when the subject steps out of position.

Instructions to Subject: "Now I would like you to stand with your feet together, side-by-side, like this (demonstrate). Do not move your feet until I say "Stop, Ready, O.K., Begin".

Scoring: If the subject is unable or unwilling to perform the maneuver, or steps out of position before three seconds, score 0. If the subject is able to hold narrow stance for four to nine seconds, or uses a cane or walker or other support, score 1. If the subject is able to stand with heels together without support for ten seconds, score a 2.

6. Pull Test

Instructions to Examiner: Stand behind subject as close as you can. Again, help subject into position (i.e. feet together). Subject will most likely have feet at the same position as in #5. When the subject is ready, pull back once at the waist with the force you have practiced.

Instructions to Subject: “Now I’d like to have you stand with your feet together as you just did. I’m going to stand behind you and give a gentle pull at your waist”.

Scoring: If the subject begins to fall, score 0. If the subject takes more than two steps backward score a 1. If the subject takes fewer than two steps backward and is steady, score 2.

7. One Leg Stand Unsupported

Instructions to Examiner: After demonstrating, stand at side of raised leg. Do not help into position.

Begin timing when the foot is entirely off the floor. Stop timing if any part of the foot touches the floor or subject grabs onto something for support.

Instructions to Subject: “Now I would like you to stand on one leg like this (demonstrate). I will tell you when to begin and stop. Please begin with your right leg”. O.K., Begin”.

Scoring: If subject is unable to attempt, or if subject grabs any object, or if subject places foot on the floor before three seconds, score 0. If subject is able for three or four seconds, score 1. If subject is able to maintain position for five seconds, score 2.

8. Other Leg – Left Leg Stance:

Have subject attempt even if unable with right leg. Obviously, if subject has marked lower extremity weakness do not attempt.

9. Semi tandem

Instructions to Examiner: Stand behind subject and help him/her into position. Supply enough support to prevent loss of balance. Foot placement is half way between side-by-side and tandem.

(DEMONSTRATE)

When subject has his/her feet correctly placed, let go and begin timing. Say “Stop” at ten seconds or when subject has stepped out of position. Subject may select which foot goes in front.

Instructions to Subject: “Now I’d like you to stand with one foot half way in front of the other like this (demonstrate). Do not move your feet until I say Stop, Ready? OK, Begin”.

Scoring: If subject is unable to perform, begins to fall, or holds position for < three seconds, score 0. If subject is able but maintains position for four to nine seconds, score 1. If subject is able to maintain position (not moving feet) for ten seconds, score 2.

10. Tandem Stand

Instructions to Examiner: Stand behind the subject and help him/her into the tandem position. Supply just enough support to the subject’s arm to prevent loss of balance. When the subject has his/her feet in the full tandem position, ask the subject if he/she is ready. Then let go and start timing. Stop timing after ten seconds or when subject steps out of position.

Instructions to Subject: “Now I’d like you to stand with the heel of one foot in front of you touching the toes of the other foot like this (demonstrate). You may use either foot whichever is more comfortable for you. Do not move your feet. Hold this position until I say stop. Ready, OK, Begin”.

Scoring: If subject is unable to perform, begins to fall, or holds position for < three seconds, score 0. If subject is able but maintains position for four to nine seconds, score 1. If subject is able to maintain position (not moving feet) for ten seconds, score 2.

11. Bending Over

Instructions to Examiner: Ask if subject has had cataract surgery within the past six weeks. If so, do not perform this test. Place a pencil on the floor about one foot in front of the subject. Then move so that you are standing to the side and slightly in front of the subject as he/she attempts this maneuver. The subject is allowed to perform this maneuver in any way he/she

prefers (e.g. going down on knees, squatting, or pulling up on object). The examiner observes the number of attempts required to get up.

Instructions to Subject: “Now I’d like you to bend over, pick up this pencil, and get back like this (demonstrate). If you have had an operation for cataracts within the past six weeks, you should not try this movement. O.K., Begin”.

Scoring: If subject is unable or unwilling to attempt (except if recent cataract surgery), is unable to get back up without help, or requires more than a count of ten, score 0. If subject is able, but requires more than one attempt to get up (every thrust of the body or every pulling with the arms is considered an attempt) score 1. If subject is able to go down and get up in one attempt, score 2. If unable to test, mark 9 and this item will not be included in the score.

12. Toe Stand

Instructions to Examiner: Unlike the toe and heel stand used for muscle testing, the subject is not allowed to hold on to examiner or other surface for support. This is one of the more complicated maneuvers so be aware. Stand to the side and slightly in front of the subject. Once both heels are off the floor, begin timing. Stop timing when either heel touches the floor or subject grabs an object for support.

Instructions to Subject: “Now I’d like you to stand on your toes like this (demonstrate). I’d like you to do this until I say “Stop”. O.K. Begin”.

Scoring: If subject is unable or grabs object before three seconds, score 0. If subject is able and does not grab object but a heel touches floor before three seconds, score 1. If subject is able to maintain position for three seconds, score 2.

13. Heel Stand

Instructions to Examiner: Instructions are the same as for Toe Stand except stand behind the subject.

Instructions to Subject: “Now I’d like you to stand back on your heels like this (demonstrate) until I say Stop. O.K. Begin”.

Scoring: Same as for Toe Stand.

GETTING IN AND OUT OF BED (OR COUCH)

Getting in and out of bed (or on and off a couch) is an important component of mobility. The task has four components including going from standing to sitting, from sitting to lying, from lying to sitting, and sitting to standing. This task is more difficult than getting in and out of a chair for a couple of reasons. First, beds and couches typically are lower and softer than chairs. Second, the subject must get his/her feet on and off the bed or sofa. Third, the subject must center his or her whole body on the bed or couch and not just the buttocks.

The preferable location for assessing this transfer is the bed. If, however, the subject refuses or appears uncomfortable with going into the bedroom, use the couch. In order to save time, incorporate the bed or couch transfer into the postural blood pressure check. If using the bed, do not suggest which side to get on or off from. Let the subject select. Also, do not suggest how to do the transfer. The object is to observe how the subject does it. However, obviously, if the subject looks dangerous, any suggestions or help is appropriate.

Stand on the side of the bed or couch close enough to the subject so that you do not have to reach to catch him/her if he/she begins to fall. The subject may use a pillow if desired. Place a towel at foot of bed/couch so shoes do not soil bed/couch.

14. Stand to Sit

Instructions to Subject: “Now I’d like to have you sit down on the bed (couch)”.

Scoring: If the subject is unable to perform this movement without your help or collapses (plops) on to the bed or falls back on to bed or couch or to either side or lands close to the edge of bed or couch, score

0. If the subject is able to sit down on the bed or couch in a smooth safe motion and ends with his/her buttocks away from the edge of the bed or couch, score 2. If the subject is able to perform the movement without collapsing or falling or landing close to the edge of the bed, but the movement is not smooth or steady enough to warrant a score of 2, score 1.

15. Sit to Lie

Instructions to Subject: "Now I'd like to have you lie down on the bed (couch)".

Scoring: If the subject is unable to lie down without help (including legs) or ends up close to the edge of the bed or requires more than three attempts to lie down, score 0. If the subject is able to lie down without help and does not land close to the edge of the bed but requires three attempts, score 1. If subject is able in one or two attempts and does not land on the edge of the bed or couch, score 2.

16. Lie to Sit

Instructions to Subject: "Now I'd like to have you sit up on the bed (couch)".

Scoring: If the subject is unable to go from lying to sitting without your help or requires more than three attempts (e.g. falls back or can not get legs over) or ends close to the edge of the bed or couch such that he/she could slide off, score 0. If the subject is able to go from lying to sitting but requires three attempts (e.g. falls back or has difficulty getting legs over), score 1. If the subject is able to go from lying to sitting in one or two attempts and does not end close to the edge of the bed or couch, score 2.

17. Sit to Stand

Instructions to Subject: "Now I'd like to have you stand up".

Scoring: Same as for Arising.

INSTRUCTIONS FOR GAIT ASSESSMENT

Instructions to Examiner: Ideally, the gait assessment should be performed both on bare (wood, linoleum, tile, or cement) floor as well as carpet. Occasionally, finding both surfaces may be difficult. If the subject lives in an apartment building, the hallway provides an excellent straight course. If the weather is nice and there are no stairs, the outdoors can be used with the sidewalk for a bare floor and the grass substituting for carpet.

Measure a 10 foot walking course using a metal tape measure. Measure and lock the tape at 10 feet so that the tape will not spring back into the container. Place the tape on the floor or rug in a straight line. Make sure the tape is to the side and out of the way of the course so that it does not distract the respondent from walking normally. Clear the walking course of all objects and make sure the pathway is unobstructed. For safety, remove throw rugs if present. If using grass, walk the course to make sure there are no stones, holes, or other defects. In some settings, a ten foot walking course may be inaccessible. Use the space available and document the number of feet used.

Begin on the bare floor. During the first assessment, you will be evaluating gait initiation, path, missteps, and turning. Stepping over objects will be assessed separately. If you have any question about any component, have subject repeat the course.

Instruct subject to stand with both feet together at the start of the walking course, walk down the course (past the measured course), turn and return. Instruct the subject to walk at his/her usual walking pace. Subject may use a walking aid. Demonstrate, providing instructions as you are walking. When subject is walking the course, walk alongside close enough to offer support if he/she should lose balance.

WALK ONE: BARE FLOOR

Instructions to Subject: "Now I would like you to walk down past the end of the tape, turn around it and come back. Please walk as you usually do. O.K. Begin".

Scoring:

1. Initiation: Observe the time immediately after told to "begin". If there is any hesitancy or subject requires more than one attempt to start walking, score 0. Otherwise score 1.

2. Path: (estimate in relation to tape measure)

Do not include either the first or last step. Observe the excursion of the foot closest to the tape measure over the middle of the course. If there is marked deviation, defined as two or more movements of the foot more than about 6 inches away from tape measure, score 0. If the subject walks in a straight line score 2. If subject does not meet criteria for 0 or 2, score 1.

3. Missed Steps: (trip or loss of balance)

If subject loses balance, almost falls, or has more than two missed steps or trips, score 0. If the subject has one or two missed steps, score 1. If the subject has no missed steps or trips, score 2.

4. Turning While Walking: If subject almost falls or is very unsteady, score 0. If subject is steady and safe score 2. If subject does not meet criteria for either 0 or 2, score 1.

WALK TWO: BARE FLOOR

5. Step Over Object:

Instructions to Examiner: Stepping over the objects should be assessed in a separate walk.

Place a shoe at four and eight feet from the beginning of the course. Again, walk along with subject.

Instructions to Subject: "Now I would like you to walk to the end of the tape again turn around and come back. This time, I want you to step over the shoes I have placed in the path (demonstrate). O.K. Begin".

Scoring: If subject begins to fall anytime throughout the course, or is unable to step over any of the obstacles, or walks around any of the obstacles, or has more than two missed steps as defined above, score 0. If the subject is able to step over all four obstacles, but has any signs of unsteadiness or hesitancy, or has one to two missed steps as defined above, score 1. If the subject is able to step over all four objects, without any missed steps or unsteadiness, score 2.

WALK THREE AND FOUR: CARPET OR GROUND

After testing gait on bare floor, the assessment should be repeated on carpet or other thick surface. If multiple possibilities are available, order of preference is:

1. thick carpet
2. grass (if course has no holes)
3. thin carpet

The assessment, instructions, and scoring are the same for bare floor.

Vertaling: Tinetti-test (TT) of Performance Oriented Mobility Assessment (POMA)

Tinetti M.E. (1986)

Gebruiksaanwijzing

De onderzoeker dient zich ervan te verzekeren dat de patiënt de instructies goed begrijpt. Daarom geeft hij eenvoudige instructies en doet de verlangde bewegingen eventueel voor.

Het is belangrijk om de persoon aan te moedigen tijdens het uitvoeren van de test. Indien de oefening niet correct werd uitgevoerd omdat de instructies niet goed werden begrepen, mag de oefening opnieuw worden gedaan.

VEILIGHEID: Denk er bij elke handeling om dat de persoon mogelijk het evenwicht kan verliezen, wees dus oplettend.

Aanbevolen instructie: "Ik zou nu graag verschillende bewegingen en activiteiten doen. Ik zal het u eerst uitleggen en elke beweging tonen. Daarna zou ik willen dat u het probeert te doen. Probeer elke beweging te doen. Ik blijf bij u tijdens alle oefeningen."

Evaluatie van het evenwicht in stabiele toestand en tijdens het stappen: Tinetti-test

1. Evaluatie van het evenwicht in stabiele toestand

Normaal = 1 Aangepast = 2 Abnormaal = 3

- Zitevenwicht	0	0	0
- Opstaan uit een stoel	0	0	0
- Evenwicht meteen na het opstaan	0	0	0
- Evenwicht rechtopstaand	0	0	0
- Evenwicht rechtopstaand met ogen dicht	0	0	0
- Evenwicht na 360° ronddraaien	0	0	0
- Weerstand bij een duwtje op sternum	0	0	0
- Evenwicht na draaien van het hoofd	0	0	0
- Evenwicht op één been	0	0	0
- Evenwicht bij het strekken van de cervicale kolom	0	0	0
- Evenwicht bij het strekken van de cervicale kolom en optillen bovenste ledematen	0	0	0
- Evenwicht voorovergebogen	0	0	0
- Evenwicht bij het gaan zitten	0	0	0

Normale score = 13

2. Evaluatie van het evenwicht tijdens het stappen

	Normaal = 1	Abnormaal = 2
- Evenwicht bij het beginnen stappen	0	0
- Pashoogte	0	0
- Symmetrie van de passen	0	0
- Continuïteit van de passen	0	0
- Afwijken van het traject	0	0
- Stabiliteit van de romp	0	0
- Houding tijdens het stappen	0	0
- Rechtsomkeert maken	0	0

Normale score = 9

Tinetti et al.: J. Am. Geriatr. Soc. 34: 119, 1986

Triage Risk Screening Tool (TRST)

Meldon (2003)

Meetinstrument	Triage Risk Screening Tool
Afkorting	TRST
Auteur	Meldon
Onderwerp	Functionele, mentale, psychosociale beoordeling
Doelstellingen	Meten van het risico op een heropname op de spoeddienst
Populatie	Ouderen
Afname	Verplegers, sociale assistenten
Aantal items	6
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Meldon SW, Mion LC, Palmer RM et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. Acad Emerg Med 2003;10:224–232.

Doelstelling

De TRST wil een geldig en betrouwbaar meetinstrument zijn voor het risico op heropname van ouderen die binnen de maand na hun eerste opname weer op de spoeddienst komen.

Doelpubliek

De test richt zich in het bijzonder tot ouderen.

Beschrijving

De TRST is een instrument voor het beoordelen van de zwakheid van de oudere. Deze zwakheid wordt door middel van vijf dimensies gemeten die een heropname op de spoeddienst of ziekenhuisopname voorspellen. De gemeten dimensies zijn:

- Aanwezigheid van cognitieve stoornissen
- Problemen bij het stappen, moeilijke transferts of recente valpartijen
- Polymedicatie (gebruik van vijf of meer geneesmiddelen)
- eerdere ziekenhuisopname (of opname op de spoeddienst)
- De functionele beoordeling door een verpleegster

De TRST bestaat uit zes items die een ja of neen antwoord vereisen. De verkregen score varieert van 0 (geen risico) tot 6 voor een zeer hoog risico. Het afkappunt voor het voorspellen van het risico ligt op twee of hoger.

De aanwezigheid van cognitieve stoornissen of twee of meer positieve risicofactoren wijst op een hoogrisico persoon.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de test werd aangetoond door een goede equivalentie bij de uitvoering ervan door verschillende beoordelaars (*Interrater reliability*). De overeenkomst tussen de beoordelaars is zeer goed, uitgedrukt in een Kappa-coëfficiënt van 0,90

Validiteit

Het TRST-instrument werd ontwikkeld op basis van een literatuuroverzicht van de risicofactoren voor heropname in het ziekenhuis van oudere patiënten na een recente ziekenhuisopname, die de validiteit van de inhoud van de TRST (Content Validity) aantoont.

De diagnostische validiteit van de test is gemiddeld, uitgedrukt in een sensitiviteit van 55 % en een specificiteit van 66 % (Meldon et al. , 2003) als men een afkappunt van 2 of hoger gebruikt.

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt minder dan 1 minuut om de test te doen (Hustey & al, 2007)

Opmerking

Volgens Fan is het instrument goed in staat om ouderen in te delen volgens de risico's die ze lopen maar is het geen goede indicator voor het voorspellen van het risico zelf.

Het instrument werd naar het Nederlands vertaald en gevalideerd. De vertaalde versie heet GRP (Geriatrisch Risicoprofiel Instrument).

Referenties

Fan J., Worster A., Fernandes C. Predictive validity of the Triage Risk Screening Tool for elderly patients in a Canadian emergency department?. *The American Journal of Emergency Medicine*, Volume 24, Issue 5, Pages 540-544

Hustey F. M., Mion L. C., Connor J. T., Emerman C. L., Campbell J., and Palmer R. M.. A brief risk stratification tool to predict functional decline in older adults discharged from emergency departments. *J.Am.Geriatr.Soc.* 55 (8):1269-1274, 2007.

Meldon SW, Mion LC, Palmer RM et al. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med* 2003;10:224–232.

Triage Risk Screening Tool (TRST)

MELDON (1997)

(English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hustey F.M., Mion L.M. & al (2007)	Emergency departement of two urban hospital	650 community dwelling adult aged 65 and older	Secondary data analysis of a randomized control trial	E	CtV CrV
Lee J.S., Langevin M., Schwindt G. & al.	Three canadian teaching hospital	788 subjects (mean age: 76.6)	Observational cohort study		CrV
Meldon	Community dwelling, Kent, Ohio	650 patients 65 years and older discharged home	Randomized control trial	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability Kappa coefficient :0.90	(CtV) Content Validity The tool was developed based on review of literature of risk factor of repeat hospitalizations or emergency department visit with older adults (after recent hospitalization). (CrV) Criterion validity A score of 2 or more was moderately predictive of decline in ADLs or IADLs: At 30 days: area under ROC (AUC) = 0.64 At 120 days : AUC = 0.66	
	(CrV) Concurrent validity With a cut off score of 2 or more: AUC = 0.58 Sensitivity: 58% Specificity: 53%	
(E) Interrater reliability advance practice nurses had 99% agreement	(CrV) Concurrent validity With a score of 2 AUC: 0.64 Sensitivity: 55% Specificity: 66%	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

COGNITIEF FUNCTIONEREN

Overzicht meetinstrumenten cognitief functioneren

➤ **Batterie Rapide d'Evaluation des Fonctions Cognitives (BREV)**

Billard, C., Vol, S., Livet, M. O., Motte, J., Vallee, L., Gillet, P., and Marquet, T. 2002b. "[BREV: a Rapid Clinical Scale for Cognitive Function Evaluation in Preschool and School-Age Children]." *Rev.Neurol.(Paris)* 158(2):167-75

➤ **Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG)**

Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., and Goddard, R. 1986. "CAMDEX. A Standardised Instrument for the Diagnosis of Mental Disorder in the Elderly With Special Reference to the Early Detection of Dementia." *Br.J.Psychiatry* 149:698-709.

➤ **Clock Drawing Test**

Manos, P. J. and Wu, R. 1994. "The Ten Point Clock Test: a Quick Screen and Grading Method for Cognitive Impairment in Medical and Surgical Patients." *Int.J.Psychiatry Med.* 24(3):229-44.

Nishiwaki, Y., Breeze, E., Smeeth, L., Bulpitt, C. J., Peters, R., and Fletcher, A. E. 15-10-2004. "Validity of the Clock-Drawing Test As a Screening Tool for Cognitive Impairment in the Elderly." *Am J Epidemiol.* 160(8):797-807.

Shulman, K. I. 2000. "Clock-Drawing: Is It the Ideal Cognitive Screening Test?" *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 15(6):548-61.

Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., and Grafman, J. H. 1989. "Clock Drawing in Alzheimer's Disease. A Novel Measure of Dementia Severity." *J.Am.Geriatr.Soc.* 37(8):725-29.

Tuokko, H., Hadjistavropoulos, T., Miller, J. A., and Beattie, B. L. 1992. "The Clock Test: a Sensitive Measure to Differentiate Normal Elderly From Those With Alzheimer Disease." *J.Am.Geriatr.Soc.* 40(6):579-84.

Wolf-Klein, G. P., Silverstone, F. A., Levy, A. P., and Brod, M. S. 1989. "Screening for Alzheimer's Disease by Clock Drawing." *J.Am.Geriatr.Soc.* 37(8):730-734.

➤ **Cognitive test for delirium (CTD)**

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. *Psychosomatics* 1996 ; 37 : 533-46

➤ **Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS)**

Kounti, F., Tsolaki, M., and Kiosseoglou, G. 2006. "Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS): a New Scale to Assess Executive Cognitive Function in Daily Life

Activities in Patients With Dementia and Mild Cognitive Impairment." *Hum.Psychopharmacol.* 21(5):305-11.

➤ **General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)**

Brody, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. 2002. "The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." *J.Am.Geriatr.Soc.* 50(3):530-534.

➤ **Les cinq mots (5M)**

Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-2002. "[The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]." *Presse Med.* 31(36):1696-99

➤ **Mental Alternation Test (MAT)**

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

➤ **Middlesex Elderly Assessment of Mental State (MEAMS)**

E Golding, Middlesex Elderly Assessment of Mental State, Thames Valley Test Co, Bury St Edmunds (1989).

➤ **Mini-COG**

Borson, S., Scanlan, J., Brush, M., Vitaliano, P., and Dokmak, A. 2000. "The Mini-Cog: a Cognitive 'Vital Signs' Measure for Dementia Screening in Multi-Lingual Elderly." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 15(11):1021-27

➤ **Mini Mental State Exam – Mini Mental Status (MMSE)**

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), « Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. *J Psychiatr Res* 1975 Nov; 12(3): 189-98

➤ **Modified Informant Questionnaire on cognitive decline in the Elderly (IQCODE)**

Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. 1989. "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Socio-Demographic Correlates, Reliability, Validity and Some Norms." *Psychol.Med.* 19(4):1015-22.

➤ **Modified Mini Mental State Examination (3MS)**

Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). *J. Consult. Clin. Psychol.* 48, pp. 314–318.

➤ **Montreal Cognitive Assessment (MoCA)**

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

➤ **Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE ou Cognistat)**

Kiernan, R. J., Mueller, J., Langston, J. W., and Van, Dyke C. 1987. "The Neurobehavioral Cognitive Status Examination: a Brief but Quantitative Approach to Cognitive Assessment." *Ann.Intern.Med.* 107(4):481-85.

➤ **Patient–reported Outcomes in Cognitive Impairment (PROCOG)**

Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. 2006. "Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment." *Int Psychogeriatr.* 18(1):135-49.

➤ **Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS)**

Randolph, C., Tierney, M. C., Mohr, E., and Chase, T. N. 1998. "The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary Clinical Validity." *J.Clin.Exp.Neuropsychol.* 20(3):310-319.

➤ **Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)**

Pfeiffer, E. 1975. "A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients." *J.Am.Geriatr.Soc.* 23(10):433-41.

➤ **Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT)**

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. 1983. "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment." *Am.J.Psychiatry* 140(6):734-39.

➤ **Six-Item Screener**

Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. 2002. "Six-Item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research." *Med.Care* 40(9):771-81.

➤ **Seven Minute Screen (7MS)**

Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. 1998. "Recognition of Alzheimer's Disease: the 7 Minute Screen." *Fam.Med.* 30(4):265-71.

➤ **Test for the Early Detection of Dementia from Depression (TE4D-Cog ou TFDD)**

Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. 2000. "[Development and Validation of a Test for Early Diagnosis of Dementia With Differentiation From Depression (TFDD)]." Fortschr.Neurol.Psychiatr. 68(9):413-22.

➤ **The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)**

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. J Pain Symptom Manage 1997 Mar;13(3):128-37.

Daarnaast bestaan er nog tal van meetinstrumenten die enerzijds niet beschikbaar zijn in de literatuur, anderzijds te oud zijn (dateren van voor 1960). Omwille van deze reden werden ze dan ook niet bestudeerd.

Inleiding van het item 'cognitief functioneren'

Deze rubriek handelt over het beoordelen van het cognitief functioneren. Deze vaak voorkomende problemen vereisen een evaluatie met een meetinstrument zodat de efficiëntie van een behandeling, de evolutie van de pathologie of de noodzaak tot zorgverlening kan worden beoordeeld.

De term 'cognitief' heeft verschillende betekenissen. In de 'Petit Larousse' wordt de term beschreven als 'een proces waarmee een individu informatie over zijn omgeving verwerft, maar ook als de kennis van het individu'.

In de praktijk omvatten cognitieve functies de aandacht, het geheugen, de intelligentie, het beoordelingsvermogen maar ook de taal.

Cognitieve stoornissen behoren tot de neuropsychologie, kunnen op alle leeftijden voorkomen maar een verschillende betekenis hebben. Zo zal het bij kinderen eerder om leerproblemen gaan en bij volwassenen om verlies van bekwaamheden.

Men kan een onderscheid maken tussen een leeftijdgebonden cognitieve stoornis (goedaardig vergeten door de veroudering van de hersencellen), stoornissen die te wijten zijn aan geestesziekten (schizofrenie, depressie), stoornissen door medicijngebruik (verdovingsmiddelen, psychotrope middelen, ...) en door degeneratieve ziekten die progressieve cognitieve stoornissen zoals dementie veroorzaken.

Er bestaan veel schalen en ze dekken verschillende aspecten van cognitieve stoornissen. Er werden geen specifieke schalen ontwikkeld.

De voorgestelde instrumenten zijn afkomstig uit een literatuuranalyse en een gedetailleerde en systematische review van schalen voor cognitieve evaluatie. Deze review laat de keuze van de schaal aan de beoordelaar over, naargelang zijn affiniteit met deze schaal, de kenmerken van de patiënt en het specifieke karakter van de context.

Zoekstrategie voor het item 'cognitieve stoornissen'

Er werd een zoekfilter samengesteld voor ons onderzoek naar artikels over de validiteit en de betrouwbaarheid van instrumenten die desoriëntatie meten.

Onderzoek in verschillende databases bracht 2355 potentieel nuttige referenties aan het licht. De filter werd vervolgens meermaals verfijnd zodat we uiteindelijk 428 referenties overhielden.

Twee onderzoekers lazen onafhankelijk van elkaar de samenvattingen. De referentie werd geselecteerd als het artikel door minstens 1 van de twee onderzoekers was geselecteerd.

Na deze fase zochten we de 93 artikels die bij de gekozen abstracts hoorden. Volgens de sneeuwbalmethode werden er nog nieuwe artikels toegevoegd. In totaal werden er 104 artikels geselecteerd.

De tabel hieronder geeft details over de filter die voor het onderzoek werd gebruikt. De zoekfilter heeft 4 onderdelen. In elk deel werden de verschillende zoektermen onderling geassocieerd door de boolean operator 'OR'. Om ze te combineren werden de 4 delen vervolgens door de boolean operator 'AND' verbonden.

Tabel 10: Zoekfilter voor het item 'cognitie'.

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT])
			<ul style="list-style-type: none"> ● cognition disorders

BATTERIE RAPIDE D'EVALUATION DES FONCTIONS COGNITIVES (BREV)

Billard, C., Vol, S., Livet, M. O., Motte, J., Vallee, L., Gillet, P., and Marquet, T. (2002).

"[BREV: a Rapid Clinical Scale for Cognitive Function Evaluation in Preschool and School-Age Children]."

Meetinstrument	Snelle set voor de beoordeling van cognitieve functies
Afkorting	BREV
Auteur	Billard C.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Herkenning van kinderen met cognitieve stoornissen
Populatie	Kinderen van 4 tot 8 jaar
Afname	Professionals uit de gezondheidssector (psychologen, neurologen, kinderartsen, schoolartsen, logopedisten, ...)
Aantal items	17
Deelname van de patiënt	Actieve deelname van het kind is noodzakelijk
Meetinstrument te vinden bij	Instrument niet beschikbaar

Doelstellingen

De BREV is een instrument voor het herkennen van cognitieve stoornissen bij kinderen met een risico op dergelijke stoornissen. Het kan ook de aard van deze stoornissen beschrijven door alle cognitieve functies te beoordelen, en het kind naar de geschikte gezondheidsprofessional door te verwijzen. (Billard et al.2002).

Doelgroep

De test is gericht op kinderen van 4 tot en met 8 jaar.

Beschrijving

De BREV-set bestaat uit 17 items die verschillende aspecten beoordelen : gesproken taal (expressie, ontvangst), niet-verbale functies (handschrift, visueel onderscheid, visueel-ruimtelijke herkenning), leren (lezen, schrijven, rekenen), aandacht en geheugen (Billard et al.2002).

Betrouwbaarheid

De stabiliteit van de test werd aangetoond door de test bij 70 kinderen opnieuw af te nemen. De correlatie-coëfficiënten tussen de twee afnamen zijn goed ($r= 0,72 - 0,84$; $p<0,0001$).

Validiteit

De diagnostische sensitiviteit van de BREV (*Concurrent Validity*) werd aangetoond door een sensitiviteits- en specificiteitsgraad van respectievelijk 76 en 85 % voor de verbale score van de test en 80 en 75 % voor de niet-verbale score van de test.

Er bestaat een correlatie tussen de leeftijd van het kind en de testresultaten. Gezien de ontwikkeling van het kind is dit normaal.

Variant

Er bestaat een ingekorte versie van de test. Die werd met de volledige versie vergeleken voor de resultaten die men tussen de verbale en niet-verbale scores verkreeg. De correlatiecoëfficiënten tussen de twee versies zijn hoog (0,93 en 0,98).

Andere studies

Er zijn geen andere studie over de betrouwbaarheid en/of de stabiliteit van de schaal uitgevoerd.

Gebruiksvriendelijkheid

De BREV kan gemakkelijk worden gebruikt door schoolartsen, neurologen en kinderartsen om zodoende een vroegtijdige diagnose te bekomen en naar de geschikte gezondheidsprofessional door te verwijzen (logopedist, psychomotoriek specialist, ergotherapeut) voor behandeling of revalidatie.

De verkorte versie van de BREV kan in 15 minuten worden afgenomen.

Opmerking

De BREV is een commerciële schaal, die op bestelling verkrijgbaar is bij www.signes-ed.com.

Referenties

Billard, C., Livet, M. O., Motte, J., Vallee, L., and Gillet, P. 2002a. "The BREV Neuropsychological Test: Part I. Results From 500 Normally Developing Children." *Dev.Med.Child Neurol.* 44(6):391-97.

Billard, C., Vol, S., Livet, M. O., Motte, J., Vallee, L., Gillet, P., and Marquet, T. 2002b. "[BREVE: a Rapid Clinical Scale for Cognitive Function Evaluation in Preschool and School-Age Children]." *Rev.Neurol.(Paris)* 158(2):167-75

Het meetinstrument is te vinden bij

Het instrument is niet beschikbaar in de wetenschappelijke en vakliteratuur maar kan worden besteld.

BATTERIE RAPIDE D'EVALUATION DES FONCTIONS COGNITIVES (BREV)

BILLARD, C., VOL, S., LIVET, M. O., MOTTE, J., VALLEE, L., GILLET, P., AND MARQUET, T. (2002).

Français

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Billard, C., Vol, S., Livet, M. O., Motte, J., Vallee, L., Gillet, P., and Marquet, T. (2002)	Scholen in Frankrijk	500 kinderen	Validation study	S	CrV

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(S) Test retest (n=70) 0.72 – 0.84 (p<0.0001)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Verbale score : cutoff score 85,7 Sensibiliteit: 76% Specificiteit: 85% VPP : 80% VPN : 82%</p> <p>Niet-verbale score, cutoff score 79.2 Sensibiliteit: 80% Specificiteit: 75% VPP : 76% VPN : 79%</p> <p>Correlatie tussen de verbale en niet-verbale scores van de volledige en verkorte versie: r = 0,93 en 0,98</p>	<p>Geslacht en lateraliteit geven geen enkel significant verschil</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG)

Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., and Goddard, R. (1986).

"CAMDEX. A Standardised Instrument for the Diagnosis of Mental Disorder in the Elderly With Special Reference to the Early Detection of Dementia."

Meetinstrument	Cambridge Cognitive Examination
Afkorting	CAMCOG
Auteur	Roth, M & al.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Diagnostiek van degeneratieve primaire dementie
Populatie	Ouderen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	67
Deelname van de patiënt	Deelname van de patiënt en van een informant is noodzakelijk
Meetinstrument te vinden bij	Niet beschikbaar

Doelstelling

De CAMCOG werd oorspronkelijk ontworpen voor de diagnose van primaire degeneratieve dementie.

Doelgroep

De CAMCOG is het cognitieve evaluatieve deel van een grotere test: de Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination (CAMDEX), een gestructureerd programma voor het beoordelen van de cognitie bij ouderen.

Beschrijving

De Cambridge Mental Disorders of the Elderly Examination (CAMDEX) is een gestructureerd programma voor de beoordeling van de cognitie bij ouderen, met inbegrip van de gestructureerde historie van de patiënt die door de patiënt en een informant wordt verteld. (familie lid of naaste).

De CAMDEX bestaat uit drie grote onderdelen:

- Een gestructureerd klinisch onderhoud met de patiënt om systematisch informatie te verzamelen over zijn huidige toestand, zijn voorgeschiedenis en zijn familiale antecedenten;
- Een beoordeling van het geestelijke functioneren (de CAMCOG).
- Een gestructureerd onderhoud met een familie lid of eender welke informant om onafhankelijke informatie te verkrijgen over de huidige toestand van de patiënt, zijn reacties, zijn familiale antecedenten (Roth et al.1986).

De volledige beoordeling neemt ongeveer 80 minuten in beslag (Woodford and George, 2007). Het algemene doel van de CAMDEX is om niet alleen problemen op te sporen, maar ook om de oorzaak vast te stellen en de ernst van het probleem te beoordelen.

De CAMCOG bevat 67 items, hij heeft onderdelen gemeenschappelijk met de MMSE maar onderzoekt eveneens bijkomende cognitieve aspecten (vooral eupraxie, geheugen, aandacht, abstract denken en waarneming).

De totale maximumscore van de CAMCOG is 107 met een afkappunt van 80. Een score lager dan 80 duidt op de aanwezigheid van cognitieve stoornissen (Woodford and George, 2007).

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de CAMCOG werd aangetoond door de test opnieuw af te nemen (*Test retest*).

De correlatiecoëfficiënt tussen de twee afnamen is hoog, en toont de stabiliteit van de test aan (*Stability*) (Lindeboom et al. 1993).

Validiteit

De CAMCOG heeft een significante correlatiecoëfficiënt (*Content validity*) met de MMSE ($r = 0,933$; $p < 0,0001$). Heinik en zijn medewerkers toonden deze hoge correlatie aan in alle patiëntgroepen (demente groep van het Alzheimer type: $r = 0,895$ ($p < 0,0001$); groep vasculaire dementie: $r = 0,897$ ($p < 0,0001$)). Bij niet-dementen ($r = 0,559$; $p < 0,003$) is ze echter matig (Heinik, Solomesh, and Berkman 2004).

Er bestaat eveneens een goede correlatie tussen de CAMCOG en de kloktests van Shulman [$r = - 0,779$; $p < 0,0001$ (de negatieve correlatie is te wijten aan het waarderingssysteem van de klok van Shulman)] en Freedman ($r = 0,795$; $p < 0,0001$) (Heinik, Solomesh, and Berkman 2004).

Met een afkappunt van 77 (Cutoff point), toont de CAMCOG een goede diagnostische validiteit (*Concurrent Validity*) met een sensitiviteit van 91 % en een stabiliteit van 88 % (de Koning I, 2000).

Woodford et al. rapporteren in een literatuuroverzicht dat de resultaten voor de diagnostische validiteit van de CAMCOG iets beter zijn dan die van de AMT of de MMSE met een sensitiviteit van 92 % en een specificiteit van 96 % (vergeleken met een sensitiviteit van 94 % en met de specificiteit van 85 % voor de MMSE) (Woodford and George 2007).

Andere studie

Er werd een gewijzigde versie van de CAMCOG gemaakt om de afnametijd te verminderen zonder de psychometrische eigenschappen van de test in het gedrang te brengen: de R-CAMCOG (Rotterdam CAMCOG). De R-CAMCOG bestaat uit 25 items en is onderverdeeld in 6 subschalen. De diagnostische validiteit van de R-CAMCOG is vergelijkbaar met die van de CAMCOG. Namelijk een afkappunt van 33 met een sensitiviteit van 91 % en een specificiteit van 90 % (de Koning I, 2000).

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt bijna 25 minuten om de CAMCOG af te nemen, het duurt 80 minuten om de volledige CAMDEX af te nemen (de Koning I, 2000).

Referenties

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8.

Heinik, J., Solomesh, I., and Berkman, P. 2004. "Correlation Between the CAMCOG, the MMSE, and Three Clock Drawing Tests in a Specialized Outpatient Psychogeriatric Service." *Arch.Gerontol.Geriatr.* 38(1):77-84.

Lindeboom, J., Ter, Horst R., Hooyer, C., Dinkgreve, M., and Jonker, C. 1993. "Some Psychometric Properties of the CAMCOG." *Psychol.Med.* 23(1):213-19.

Roth, M., Tym, E., Mountjoy, C. Q., Huppert, F. A., Hendrie, H., Verma, S., and Goddard, R. 1986. "CAMDEX. A Standardised Instrument for the Diagnosis of Mental Disorder in the Elderly With Special Reference to the Early Detection of Dementia." *Br.J.Psychiatry* 149:698-709.

Woodford, H. J. and George, J. 12-6-2007. "Cognitive Assessment in the Elderly: a Review of Clinical Methods." *QJM*

Het meetinstrument R-CAMCOG is te vinden bij:

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8

CAMBRIDGE COGNITIVE EXAMINATION (CAMCOG)

ROTH, M., TYM, E., MOUNTJOY, C. Q., HUPPERT, F. A., HENDRIE, H., VERMA, S., AND GODDARD, R. (1986).

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Heinik, J., & al. (2004)	Specialized outpatient psychogeriatric service	114 community-dwelling outpatients	Three group design - dementia of the Alzheimer's type (DAT) - vascular dementia (VD) - Non dementia (ND)		CrV CtV
de Koning, I, & al. (2000)	Rotterdam Stroke Databank	300 consecutive stroke patient	Research support		CrV
Lindeboom, J., & al. (abstract) (1993)	unspecified	53 patients with a clinical diagnosis ranging from no dementia to severe dementia	Research support	S	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CtV) Content validity CAMCOG with MMSE Total group $r = 0.933$ ($p < 0.0001$) DAT group $r = 0.895$ ($p < 0.0001$) VD group $r = 0.897$ ($p < 0.0001$) ND group $r = 0.559$ ($p < 0.003$)</p> <p>(CrV): Concurrent Validity CAMCOG with Shulman's clock Total group $r = -0.779$ ($p < 0.0001$) DAT group $r = -0.632$ ($p < 0.0001$) VD group $r = -0.678$ ($p < 0.0001$) ND group $r = -0.496$ ($p < 0.01$)</p> <p>CAMCOG with Freedman's clock Total group $r = 0.795$ ($p < 0.0001$) DAT group $r = 0.653$ ($p < 0.0001$) VD group $r = 0.662$ ($p < 0.0001$) ND group $r = 0.568$ ($p < 0.01$)</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity Cutoff point 77: Sensitivity: 91% Specificity: 88%</p>	
<p>(S) : Test retest : $r = 0.97$</p>		<p>Most (sub)scales is modified by age and education level. Only the Praxis subscale, and specifically performance on drawing tasks, appeared to be influenced by depression</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Dementia Alzheimer type (DAT), Vascular dementia (VD), not dementia (ND)

Rotterdam -Cambridge Cognitive Examination (R-CAMCOG)

de, Koning, I, Dippel, D. W., van, Kooten F., and Koudstaal, P. J. 2000. "A Short Screening Instrument for Poststroke Dementia : the R-CAMCOG." *Stroke* 31(7):1502-8

Appendix

The Items of the R-CAMCOG

Naming

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp

Orientation

What day of the week is it? /1

What is the date today? Date Month Year /3

Can you tell me where we are now?

For instance, in what province are we in? /1

What is the name of this town (city)? /1

What floor of the building are we on? /1

What is the name of this place? /1

Remote memory

Can you tell me when the First World War began? /1

Can you tell me when the Second World War began? /1

Who was the leader of the Russians in the Second World War? /1

What was Mae West famous for? /1

Who was the famous flyer whose son was kidnapped? /1

Recent memory

What is the name of the present Queen?

Who will follow her? /1

What is the name of the prime minister? /1

What has been in the news in the past week or two? /1

Recall

*Can you tell me what were the objects in the colored pictures
I showed you a little while ago?*

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

Recognition

Which of these did I show you before?

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

Writing an address

Write this name and address on the envelope:

Mr. John Brown 42 West Street Bedford

Perception

I am going to place a coin into your hand and I want you to tell me what it is without looking at it.

Nickel Dime /2

These are pictures of objects taken from unusual angles. Can you tell me what they are?

Spectacles Shoe Purse/Suitcase Cup and Saucer Telephone Pipe /6

Abstraction

In what way are an apple and a banana alike? /2

In what way are a shirt and a dress alike? /2

In what way are a table and a chair alike? /2

In what way are a plant and an animal alike? /2

Recall address

What was the name and address you wrote on the envelope a short time ago?

Mr. John Brown 42 West Street Bedford /5

Orientation /8

Memory (recall and recognition) /17

Remote memory /5

Recent memory /3

Abstraction /8

Perception /8

R-CAMCOG score /49

The Items of the R-CAMCOG

Naming

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp

Orientation

What day of the week is it? /1

What is the date today? Date Month Year /3

Can you tell me where we are now?

For instance, in what province are we in? /1

What is the name of this town (city)? /1

What floor of the building are we on? /1

What is the name of this place? /1

Remote memory

Can you tell me when the First World War began? /1

Can you tell me when the Second World War began? /1

Who was the leader of the Russians in the Second World War? /1

What was Mae West famous for? /1

Who was the famous flyer whose son was kidnapped? /1

Recent memory

What is the name of the present Queen?

Who will follow her? /1

What is the name of the prime minister? /1

What has been in the news in the past week or two? /1

Recall

Can you tell me what were the objects in the colored pictures I showed you a little while ago?

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

Recognition

Which of these did I show you before?

Shoe Typewriter Scales Suitcase Barometer Lamp /6

Writing an address

Write this name and address on the envelope:

Mr. John Brown 42 West Street Bedford

Perception

I am going to place a coin into your hand and I want you to tell me what it is without looking at it.

Nickel Dime /2

These are pictures of objects taken from unusual angles. Can you tell me what they are?

Spectacles Shoe Purse/Suitcase Cup and

Saucer Telephone Pipe

/6

Abstraction

In what way are an apple and a banana alike? /2

In what way are a shirt and a dress alike? /2

In what way are a table and a chair alike? /2

In what way are a plant and an animal alike? /2

Recall address

What was the name and address you wrote on the envelope a short time ago?

Mr. John Brown 42 West Street Bedford /5

Orientation /8
Memory (recall and recognition) /17
Remote memory /5
Recent memory /3
Abstraction /8
Perception /8
R-CAMCOG score /49

Cognitive test for delirium (CTD)

Hart RP. & al., (1996)

Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients.(1996)

Meetinstrument	Cognitive test for delirium
Afkorting	CTD
Auteur	Hart RP
Onderwerp	verwarring /desoriëntatie
Doelstelling	Onderscheid maken tussen verwarde patiënten en patiënten met dementie en andere psychiatrische ziekten
Populatie	Alle personen die een risico op het ontwikkelen van acute verwardheid lopen, specifiek personen die niet kunnen spreken
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	9
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. Psychosomatics 1996 ; 37 : 533-46.

Doelstelling

De Cognitive Test for Delirium heeft de bedoeling om een onderscheid te maken tussen patiënten met acute verwarring en patiënten met dementie en andere psychiatrische ziekten.

Doelpubliek

Alle patiënten die het risico te lopen om acute verwarring te ontwikkelen. De test is specifiek ontwikkeld voor patiënten die zich niet mondeling kunnen uitdrukken (geïntubeerde patiënten, motorische beperking, ...)

Beschrijving

De CTD werd ontwikkeld voor de diagnose van verwardheid, gebaseerd op de beoordeling van cognitieve prestaties. Het gaat om een niet-verbale test voor het beoordelen van de oriëntatie, de aandacht, het visuele geheugen en het redeneervermogen om acute verwardheid bij de patiënten vast te stellen. De test richt zich specifiek op intensive care patiënten.

De CTD is gebaseerd op de DSM III, hij is ontwikkeld voor de beoordeling van 5 domeinen:

- ✓ oriëntatie
- ✓ concentratie
- ✓ geheugen

- ✓ bevattingsvermogen
- ✓ oplettendheid.

De scores die aan elk van deze vijf domeinen worden toegekend variëren van 0 tot 6 op een totale maximumscore van 30. Een lage score maakt acute verwardheid waarschijnlijk.

Betrouwbaarheid

De interne consistentie (*Internal Consistency*) gemeten in Cronbach' alpha ($\alpha = 0,87$), is uitstekend. De stabiliteit van de test (*Stability*) werd aangetoond: de interbeoordelaars correlatiecoëfficiënt is hoog (0,90 voor de demente groep).

Er bestaat een verband tussen de leeftijd van de patiënten en de behaalde CTD-scores. De correlatiecoëfficiënt r is -0,09 voor de groep schizofrenen, en -0,48 ($p < 0,05$) voor demente patiënten.

Validiteit

De CTD vertoont een sterke correlatie met de MMSE in de groep patiënten die aan verwardheid lijden ($r = 0,82$, $p < 0,0001$) en in de groep personen met dementie ($r = 0,81$, $p < 0,0001$), terwijl de correlatiecoëfficiënt in de schizofrene groep ($r = 0,48$, $p < 0,05$) en die van de depressieven ($r = 0,51$, $p < 0,01$) slechts matig is.

De CTD is eveneens sterk gecorreleerd met de DRS in de demente groep ($r = 0,762$, $p < 0,0001$) terwijl er geen correlatie is met andere groepen ($r = -0,13$ tot $0,02$).

Andere studies

Volgens de studie van Trzepacz et al. (Trzepacz et al.2001) waren de scores in de verwarde groep lager dan de scores in andere groepen, met uitzondering van de demente groep (het verschil is statistisch significant: $p < 0,001$). De CTD maakt alleen onderscheid tussen verwarde patiënten en schizofrene patiënten (maar niet met andere groepen) en maakt eveneens een onderscheid tussen demente patiënten en andere groepen ($p < 0,01$).

De test heeft een significant discriminerende functie tussen de verschillende patiëntengroepen met psychiatrische ziekten ($p < 0,0001$) (Schuurmans et al.2003).

De uitgevoerde studies voorzagen niet in de mogelijkheid om de score in functie van de scholingsgraad aan te passen.

Het afkappunt voor het identificeren van verwardheid is een score lager dan 19.

Voor een score die lager of gelijk is aan 18, is de sensitiviteit van de test 100% en de specificiteit 95,1 %.

Gebruiksvriendelijkheid

De CTD is in de intensive care gemakkelijker te gebruiken dan de MMSE omdat verbale antwoorden niet nodig zijn. De test vraagt uitsluitend om niet-verbale antwoorden zoals knikken, wijzen met een vinger of een teken met de hand. In het domein van het geheugen worden beeldprikkelers gebruikt omdat beelden vooral bij demente patiënten gemakkelijk te gebruiken zijn.

De CTD kan herhaaldelijk worden afgenomen als de evolutie van de patiënt dat vereist.

Het duurt van 10 tot 15 minuten om de CTD af te nemen (Timmers et al.2004).

Opmerking

Voor het domein van de oriëntatie wordt er een visuele schaal met vier keuzes gebruikt. De ondervrager leest elke keuze luidop voor en toont ze, de persoon kiest een antwoord door het op de multiple choice aan te wijzen.

Het geheugen en het bevattingsvermogen worden met ja/nee-antwoorden beoordeeld. De persoon antwoordt op een niet-verbale manier door te knikken. Bij de andere domeinen van de test wordt hetzelfde principe toegepast. De CTD is een betrouwbaar meetinstrument voor de cognitieve functies dat verwarde patiënten onderscheidt van patiënten met andere psychiatrische problemen.

Variatie

Tegelijk werd er door de auteurs een verkorte formule opgesteld. Deze variant neemt slechts twee domeinen van de volledige test in aanmerking. Ze blijft nochtans betrouwbaar (Chronbach' alpha = 0,79) en is eveneens in staat om onderscheid te maken tussen verwardheid en andere psychiatrische pathologieën ($p < 0,0001$).

De verkorte versie van de CTD is praktischer in de intensive care.

Het ideale afkappunt voor de verkorte versie is een score van minder dan 11 om de verwardheid vast te stellen. Deze versie heeft een specificiteit van 98,8 % en een sensitiviteit van 94,7 %. De verkorte formule is sterk gecorreleerd met de volledige formule ($r = 0,91$, $p < 0,0001$).

Referenties

Kennedy, R. E., Nakase-Thompson, R., Nick, T. G., and Sherer, M. 2003. "Use of the Cognitive Test for Delirium in Patients With Traumatic Brain Injury." *Psychosomatics* 44(4):283-89.

Schuermans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

Trzepacz, P. T., Mittal, D., Torres, R., Canary, K., Norton, J., and Jimerson, N. 2001. "Validation of the Delirium Rating Scale-Revised-98: Comparison With the Delirium Rating Scale and the Cognitive Test for Delirium." *J.Neuropsychiatry Clin.Neurosci.* 13(2):229-42.

Het meetinstrument is te vinden bij

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. *Psychosomatics* 1996 ; 37 : 533-46.

COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Trzepacz PT & al. (2001)	University of Mississippi Medical Center	24 delirious, 13 demented, 9 schizophrenics, 12 depressed and 10 "other" (n=68)	5 groups Comparative study Non experimental research		CrV
Timmers J, Kalisvaart K, Schuurmans M, de JJ. (2003)	unspecified	103 adults with different psychiatric diagnoses admitted in ICU	Review	IC	CrV
Schuurmans MJ, & al. (2004)	unspecified	Delirium (22) ; dementia (26); depression (30); schizophrenia (25).	Review	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Criterion validity</p> <p>CTD scores were significantly lower in the delirium group ($p < 0.001$) except for dementia ($p < 0.05$)</p> <p>CTD distinguishes dementia from depressed and "other" group ($p < 0.01$)</p>	
<p>(IC) internal consistency</p> <p>high $\alpha = 0.87$</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>At a cut-off score of ≤ 18:</p> <p>Sensitivity: 100%</p> <p>Specificity 95.1%</p> <p>Concurrent validity</p> <p>Delirious and dementia group with MMSE: $r = 0.81-0.82$</p> <p>Other group with MMSE: $r = 0.48-0.51$</p>	<p>Short versions (attention span and memory) turned out reliable $\alpha = 0.79$. Use to distinguish dementia + Delirious to depressed and schizophrenics.</p> <p>Short version Sensitivity: 94.7%</p> <p>Short version Specificity: 98.8%</p>
<p>(IC) internal consistency</p> <p>Chronbach's $\alpha : 0.87-0.93$</p>	<p>(CsV): Construct validity</p> <p>Discriminant function between the four groups ($p < 0.0001$)</p> <p>(CrV) Criterion validity</p> <p>With DRS: $r = -0.02$</p> <p>With MMSE $r = 0.82$</p> <p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Sensitivity: 95%</p> <p>Specificity: 99%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hart RP, Best AM, Sessler CN, Levenson JL. (1997)	intensive care unit (ICU) setting, U.S.A.		Comparative study	IC	CrV
Hart RP. & al (1996)	Medical College of Virginia Hospital	Delirium (22) ; dementia (26); depression (30); schizophrenia (25).	Validation study	IC S	CrV
Kennedy RE, Nakase-Thompson R, Nick TG, Sherer M. (2003)	a neurorehabilitation center, University of Mississippi Medical Center	65 patients with traumatic brain injury	Validation study	IC	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) internal consistency Chronbach's α five subset scores : 0.91 Chronbach's α nine content scores : 0.93</p>	<p>(CrV) Criterium validity Discriminating content score were orientation, attention, and memory (p<0.05) Attention and memory discriminated the group (p<0.0001)</p>	
<p>(IC) internal consistency Chronbach's α: 0.87</p> <p>(S) : Stability ICC from dementia patient : 0.90</p> <p>r with age delirium: r = -0.47 (p<0.05) dementia: r = -0.48 (p<0.05) depression: r = -0.44 (p<0.05) schizophrenia: r = -0.09</p>	<p>(CrV) Criterium validity</p> <p>With MMSE: Delirium : r = 0.82 (p<0.0001) Dementia : r = 0.81 (p< 0.0001) Depression : r = 0.51 (p<0.01) Schizophrenia r = 0.48 (p<0.05)</p> <p>With DRS Delirium : r = -0.02 Dementia : r = 0.76 Depression : r = 0.02 Schizophrenia r = -0.13</p>	
<p>(IC) internal consistency Intercorrelations of subscale: spearman r = 0.67 to 0.89</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutt off value 22: Sensitivity: 71% Specificity: 72%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

ABBREVIATED COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hart RP, Best AM, Sessler CN, Levenson JL. (1997)	intensive care unit (ICU) setting, U.S.A.	n= 100	Four groups: Delirium ; dementia ; depression ; schizophrenia.	IC	CrV

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC): Internal consistency Cronbach 's α = 0.79	(CrV) Concurrent Validity Descriminated the four group ($p < 0.0001$) Delirium and dementia ($p < 0.0001$) Sensitivity: 94.7% Specificity: 98.8% (CrV) Criterium validity Abbreviated CTD and CTD: $r = 0.91$ $p < 0.0001$	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS)

Tsolaki (2006)

Kounti, F., Tsolaki, M., and Kiosseoglou, G. 2006. "Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS): a New Scale to Assess Executive Cognitive Function in Daily Life Activities in Patients With Dementia and Mild Cognitive Impairment."

Meetinstrument	Functional Cognitive Assessment Scale
Afkorting	FUCAS
Auteur	Tsolaki M.
Onderwerp	Evaluatie van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Evaluatie van uitvoerende functies
Populatie	Personen met lichte cognitieve stoornissen of dementie
Afname	Getrainde psychologen
Aantal items	13
Meetinstrument te vinden bij	Niet beschikbaar in de literatuur

Doelstelling

Het doel van de FUCAS is om parameters van de uitvoeringsfuncties in dagdagelijkse activiteiten te beoordelen.

Doelgroep

De FUCAS richt zich tot patiënten met lichte cognitieve stoornissen of dementie.

Beschrijving

De FUCAS is een nieuw instrument om cognitief gedrag van patiënten met dementie of lichte cognitieve stoornissen in de dagdagelijkse activiteiten te beoordelen.

De FUCAS is een schaal met 13 items die de patiënt vraagt om 6 dagdagelijkse activiteiten uit te voeren. Dat zijn onder meer: telefoneren, boodschappen doen, ruimtelijke oriëntatie, het innemen van geneesmiddelen, persoonlijke hygiëne en aankleden.

De onderzoeker beoordeelt door rechtstreekse observatie de parameters van de uitvoerende functies bij de dagdagelijkse activiteiten (Kounti, Tsolaki, and Kiosseoglou 2006). De beoordeelde parameters zijn :

- ✓ Besef van het probleem
- ✓ Werking van het geheugen
- ✓ Plannen van oplossingen
- ✓ Tijdbeheer tussen de stappen van de activiteit
- ✓ Opeenvolging van de stappen
- ✓ De precisie van de stappen
- ✓ Onderhouden van de bedoeling

De laatste vier parameters stemmen overeen met uitvoeringsparameters.

Een score 1 geeft aan dat de parameter van de onderzochte activiteit geen uitvoeringsprobleem stelt, 2 wijst op een licht tot matig probleem en 3 beduidt een ernstig probleem.

Een totaalscore 6 geeft aan dat er geen uitvoeringsprobleem bestaat, een score van 7 tot 12 wijst op een lichte (tot matige) stoornis en een score van 13 tot 18 beduidt een ernstig probleem.

De totaalscore voor alle sequenties en alle activiteiten varieert van 42 tot 126 punten (Kounti, Tsolaki, and Kiosseoglou 2006). Een hoge FUCAS-score weerspiegelt ernstige cognitieve en uitvoeringsstoornissen. (Tsolaki et al.2006)

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de FUCAS werd aangetoond door een goede interne consistentie (*Internal Consistency*) en een goede interbeoordelaarsequivalentie van de test (*Equivalence*). De interne consistentie is hoog en werd berekend door een Cronbach alpha die naargelang de studies tussen 0,89 en 0,92 varieert (Kounti, Tsolaki, and Kiosseoglou, 2006).

De Pearson correlatiecoëfficiënt die werd berekend om de betrouwbaarheid van de test tussen verschillende beoordelaars aan te tonen, is hoog ($r = 0,997$) (Tsolaki et al.2006).

Deze resultaten tonen de goede betrouwbaarheid van de FUCAS aan.

Validiteit

De criteriumvaliditeit van de test werd aangetoond door de correlatiecoëfficiënt tussen sommige items van de FUCAS en andere, welbekende tests te berekenen.

De correlatiecoëfficiënt verschillen lichtjes naargelang de bestudeerde subschalen en variëren van $r = -0,669$ tot $-0,289$ bij het bestuderen van de correlatie tussen items van FUCAS en items van de CAMCOG (*Concurrent Validity*).

Als men de totaalscore van de FUCAS in overweging neemt, verkrijgt men correlatiecoëfficiënten van $r = -0,784$ met de CAMCOG, $r = -0,781$ met de MMSE, $r = 0,623$ met de FRSSD (Functional Rating Scale of Symptoms of Dementia) (Kounti, Tsolaki, and Kiosseoglou 2006) en $r = 0,80$ ($p < 0,01$) met de ADAS (Alzheimer Disease Assessment Scale) (Tsolaki et al.2006).

Gebruiksvriendelijkheid

Het uitvoeren van de FUCAS duurt bij benadering 20 minuten bij lichte stoornissen en wordt door de patiënt gemakkelijk aanvaard.

Referenties

Kounti, F., Tsolaki, M., and Kiosseoglou, G. 2006. "Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS): a New Scale to Assess Executive Cognitive Function in Daily Life Activities in Patients With Dementia and Mild Cognitive Impairment." *Hum.Psychopharmacol.* 21(5):305-11.

Tsolaki, M., Alexiadou, A., Kiosseoglou, G., and Kounti, F. 2006. "Correlations Between the Functional-Cognitive Assessment Scale and the Alzheimer's Disease

Assessment Scale When Administered to Patients With Dementia Residing in Long-Term Care." *Am.J.Alzheimers.Dis.Other Demen.* 21(4):274-80

FUNCTIONAL COGNITIVE ASSESSMENT SCALE (FUCAS)

TSOLAKI (2006)

Greece (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kounti, Tsolaki, and Kiosseoglou (2006)	Memory clinic of the papanikolaou hospital	191 men and 256 women	Three group design Comparative study	IC E	CrV
Tsolaki & al. (2006)	Long terme care residence	32 patients	Comparative study	IC	CrV

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Chronbach's alpha (n=75) $\alpha = 0.89$ to 0.92</p> <p>(E) Inter rater reliability Pearson's $r = 0.997$</p>	<p>(CrV) Criterion validity FUCAS with CAMCOG $r = -0.669$ to -0.289</p> <p>Total score FUCAS with: CAMCOG: $r = -0.784$ MMSE: $r = -0.781$ FRSSD $r = 0.623$</p>	No significant effect of age, sex or education
<p>(IC) Internal Consistency Chronbach's alpha 0.90</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity FUCAS with ADAS: $r = 0.80$ ($p < 0.01$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

FRSSD: Functional Rating Scale of Symptoms of Dementia

Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS)

Tsolaki (2006)

Kounti, F., Tsolaki, M., and Kiosseoglou, G. 2006. "Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS): a New Scale to Assess Executive Cognitive Function in Daily Life Activities in Patients With Dementia and Mild Cognitive Impairment."

Instructions administered directly to the patient, for each functional domain

1= abstract verbal instruction

2= concrete verbal instruction

3= visual-verbal instruction

MEDICATION

1. Tell me please, the name of your physician, how often you visit him/her, how you buy your medication and where from? Also, what kind of medication you get, how many, what for and how you remember the time to get them?
2. Which of this medication is yours? (We show various kinds of medication in front of the patient) What kind of medication do you get, how many, what for and how do you remember the time to get them?
3. This is your medication. (We show the medication in front of the patient). Do you know why you take them, how many a day, when, and how do you discriminate them?

If the patient doesn't respond to the instruction No 3, we search the relative's help. We ask him (her) if he (she) gives the medication to the patient and in what way.

1. Since we learn that he (she) reminds to the patient, <<it's time for the medication>>, and the patient accomplishes the activity by himself (herself), we assume that the level of comprehension is 1. After that, we go on with the evaluation of the rest of the cognitive capabilities, according to the caregiver's information.
2. If the caregiver reports that he (she) puts the medication in front of the patient, reminds: << it's time for the medication>>, and the patient goes on the activity by himself (herself), we assume that the level of comprehension is 2. After that, we go on the evaluation of the residual cognitive capabilities, according to the caregiver's information.
3. If the caregiver reports that he (she) puts the medication into the mouth of the patient and hand him (her) on the water, in order to accomplish the activity, we assume that the level of comprehension is 3. After that, we go on with the evaluation of the rest of the cognitive capabilities, according to the caregiver's information.

COMMUNICATION

1. -Please use the telephone to find out how much a bus ticket from Thessaloniki to Athens costs.
2. -Please use the telephone catalogue and the telephone in order to learn from the travel agency, how much a bus ticket from Thessaloniki to Athens costs.

3. -Please call this number (written) in order to learn, from the travel agency, how much a bus ticket from Thessaloniki to Athens costs.

ALTERNATIVE ASSESSMENT OF COMMUNICATION

1. -There is nobody home. You have to buy some bread, but you can't go out. What can you do for it?
2. There is nobody home. A shop in your neighborhood provides people with bread. You need to buy some bread. Outside from your house, children are playing and neighbors are sitting. What can you do for it?
3. There is nobody home. A shop in your neighborhood provides people with bread. You need to buy some bread. Use one of the children playing outside or a neighbor, so that you will be provided with bread. What are you going to do?

SHOPPING-FINANCIAL MANAGEMENT

1. -Please choose the chocolate you can pay with money from this wallet and pay it to us, in order to buy it (We have the chocolates and the wallet on the table in front of him).
2. -You can choose a chocolate and take it, if money in this wallet is enough, in order to pay it to us and buy it (We have the chocolates and the wallet on the table in front of him).
3. -In front of us, there is one cheap and one expensive chocolate, choose the one you can pay with the money that you will find in this wallet and pay it to us, in order to buy it.

WASHING

1. - Please get up and wash your hands, as if they were very dirty.
2. -Please wash your hands, as if they were very dirty. Take with you whatever you may need from this box and also you can use what is necessary in this room.
3. -In this box you'll find soap and a towel. Near the door there is a lavatory. You may use them in order to wash your hands and dry them.

ORIENTATION

1. -Find the exit of the place we are right now, according to this map.
2. -This is a map of the place we are right now. Please use the map, in order to find the exit.
3. We show on the map the exact point, where we are and some other points of reference. We ask the patient to follow the map and find the exit.

CLOTHING

1. -If you had to wear something, today, which of these cloths would be more suitable for you, and how would you put it on? (Cloths are exposed on the table in front of the patient)
2. -Please choose a cloth suitable for you and according to the weather today and put it on. (Cloths are exposed on the table in front of the patient)
3. We define that on the table, there are cloths for summer and winter, for men and women. We ask the patient to choose a cloth suitable to his gender and the season and put it on.

Performance evaluation

COMPREHENSION

Beginning the testing of each domain, we give instructions, varying according to the patient's cognitive abilities. Thus, at the beginning, an instruction high in cognitive demands is given; if this is not understood, a lower level instruction is given and so on. We evaluate **comprehension** using a scale from 1-3. For example, if we assume that a patient comprehends our demand with visual-verbal instruction, we give him (her) a 3.

WORKING MEMORY

Since the instruction is understood and the problem is comprehended, we observe the processing of instruction in the **working memory**. We evaluate it using a scale from 1-3.

1. **Execution of activity without further informative assistance or with a least assistance**
2. **Instructions repetition in case that activity does not begin**
3. **Instructions repetition more than twice but no memory retention at all**

For example, during the assessment of washing:

- a) A patient having understood our instruction gets up and begins searching for the necessary means to execute the demand. As long as he (she) washes the hands, may ask: << have I to use also the soap >>? (The patient takes 1 point)
- b) A patient having understood our instruction, is moving on the chair, prepares himself (herself) to execute the demand, but he stops at that point, doesn't go on, probably is looking at us, waiting a repetition of the instruction from our part, and finally he asks it by himself (herself): << please repeat it again, because I don't remember your instruction>>. (The patient takes 2 points)
- c) A patient doesn't respond in order to execute the demand, although he (she) understood our instruction, and although we repeated instructions more than twice (The patient takes 3 points).

PLANNING-ORGANIZATION

After the evaluation of the working memory, we observe the **organization - planning** of the solution. Since the patient has understood and retained our instruction, as he (she) prepares himself (herself) to execute the demand, we observe and evaluate the way he (she) uses to plan and organize the achievement of the goal.

We evaluate it, using a scale from 1-3.

1. **Detection of objects or means in the environment, for the carrying out of the task**
2. **Planning, following instructions step by step (given by the examiner)**
3. **Trials and errors with no success at all**

For example, during the assessment of washing:

- a) A patient will try to reach a lavatory, to find a soap and water. Perhaps he (she) shall not ask for a towel (The patient takes 1 point).
- b) A patient organizes only one step of the activity, responding to our step by step instructions (The patient takes 2 points).
- c) A patient doesn't search for anything (lavatory, water, soap, and towel) and makes trials and errors. Here, there is no encouragement, because

we suppose that the patient has comprehended the demand in a level 1 or 2 or 3 and has retained necessary information (The patient takes 3 points). Another example is in the domain of shopping, where the patient is planning the execution of our demand, if he (she) examines the content of the wallet, the chocolates' prices and counts the money available.

EXECUTIVE PARAMETERS

Finally we observe the execution of the solution (**time flow, sequence, accuracy, accomplishment**). We evaluate the four executive parameters using a scale from 1-3, as it is presented below:

A) The time flow is the distribution of time between the steps of the activity

1. A patient doesn't present any delay from one step to the other, during the execution of the activity (The patient takes 1 point).
2. A patient follows a regular distribution of time, with our help, because we guide him/her how to proceed (The patient takes 2 points).
3. A patient presents disruptions and delays between the steps of the activity, although we have helped him/her. For example, during the washing, he (she) may be occupied a lot with the soap, and doesn't continue unless we encourage him (her) to continue, or may rinse his (her) hands, or open and close the water for a long period of time, or clean the lavatory again and again (The patient takes 3 points).

B) The sequence of steps

1. A patient follows an appropriate sequence of steps, necessary for the execution of the demand, namely: he (she) goes to the lavatory, opens the water, takes the soap, washes the hands with water and soap, rinses the hands, closes the water, and dries the hands using a towel (The patient takes 1 point).
2. A patient follows an appropriate sequence of steps, necessary for the execution of the demand under our guidance (The patient takes 2 points).
3. A patient may use the soap before wetting his (her) hands, or dry the hands before closing the water despite our help (The patient takes 3 points).

C) The accuracy of steps

1. A patient executes all the steps necessary for the accomplishment of the demand (The patient takes 1 point).
2. A patient executes all the steps under our guidance (The patient takes 2 points).
3. A patient may wash the hands only with water, or may not close the water at the end (The patient takes 3 points).

D) The accomplishment of the goal

1. A patient accomplishes the activity, or if he (she) makes some mistake, corrects it by himself (herself) (The patient takes 1 point).
2. A patient accomplishes the activity through our intervention, because he (she) can't achieve it by himself (herself) (The patient takes 2 points).
3. A patient doesn't reach the final goal despite our help. He (she) may open the water, clean the lavatory, close the water, and dry the hands. But he (she) hasn't washed the hands (The patient takes 3 points).

Materials

For the administration of FUCAS, we need the following materials:

1. Various neurological medications or the medication of the patient. We show them to him (her) during the assessment of Drugs and ask him (her) to recognize them.
2. An active telephone device, a telephone catalogue, paper and pencil, for the assessment of the Communication.
3. A little wallet with 1.50 euros (for Greek patients), one chocolate in the price of 1.10 euros, another one in the price of 1.60 euros, for the assessment of Shopping.
4. A lavatory, water, soap, and towel, for the assessment of Washing.
5. A map of the testing place, for the assessment of Orientation.
6. Two shirts or other cloths, purely female, and two purely male; one of them for summer and one for winter; Cloths must have buckles, preferably, and they shall be used for the assessment of Clothing.
7. An answer sheet of FUCAS, with two pages, one for the Interview, and one for the Scoring of patient's performance.

Specific information for the administration of FUCAS

1. We do not paraphrase the instructions given in the manual. We simply repeat them, when necessary.
2. We do not give the instructions very loudly, neither in very low voice.
3. We do not help the patient during the execution of the activity, even if he (she) asks for it. We do not permit the caregiver to help the patient either.
4. If the patient is calm, it is preferable to be alone into the room, during the assessment, without the caregiver.
5. We present the whole assessment session as a game.
6. We reinforce verbally the patient when he (she) accomplishes an activity.
7. We make intervals of 1-2 min., between domain assessments. During the interval, we discuss with the patient about familiar matters, which we already know from the interview (see below).
8. As we give the instructions, we look straight to the patient's face, we call him (her) with his (her) first name, and we must be sure that he (she) is looking at us in the same way.

INTERPRETATION OF FUCAS' SCORES

FUCAS gives us:

1. (**Vertically**) a score for every functional domain (medication, communication, shopping, washing, orientation and clothing), calculated from the total cognitive performance of the patient to the specific domain
2. (**Horizontally**) a score for every cognitive capability assessed (comprehension, working memory, planning, time flow, sequence, accuracy and accomplishment), calculated from the total domain performance of the patient, in the specific capability
3. A total score representing the general executive functional performance of the patient, calculated from his (her) total cognitive performance to all domains assessed

2	Instructions repetition more than twice in case that activity does							
3	No memory retention at all							
	PLANNING							
1	Detection of objects or means in the environment, for the carrying out of the task							
2	Planning step by step, following instructions							
3	Trials and errors							
	INSTR. EXECUTION- TIME							
1	Normal flow							
2	Normal flow, step by step							
3	Flow interruption							
	INSTR. EXECUTION-							
1	Right sequence of steps							
2	Right sequence with step by							
3	No right sequence at all							
	INSTR. EXECUTION-ACCURACY							
1	Accurate execution of all basic steps even with missing details							
2	Accurate execution of basic steps with step by step							
3	No accurate execution							
	INSTR. EXECUTION-ACCOMPLISHMENT							
1	Self initiated accomplished activity							
2	Accomplishment after intervention or step by step instructions							
3	No accomplishment at all.							
	TOTAL							

*MEDIC= medication taking, COMM= communication, SHOPP= shopping, WASH= washing, ORIENT= orientation, CLOTH= clothing

Vertaling: Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS)

Tsolaki (2006)

Kounti, F., Tsolaki, M., and Kiosseoglou, G. 2006. "Functional Cognitive Assessment Scale (FUCAS): a New Scale to Assess Executive Cognitive Function in Daily Life Activities in Patients With Dementia and Mild Cognitive Impairment."

Gebruiksaanwijzingen

Instructies die voor elk functioneel domein rechtstreeks aan de patiënt worden gegeven

- 1 = abstracte verbale instructie
- 2 = concrete verbale instructie
- 3 = visuele en verbale instructie

GENEESMIDDEL

1. Vertelt u mij a.u.b de naam van uw arts, hoe vaak hij u bezocht heeft, hoe en waar u uw geneesmiddelen koopt? Welk soort geneesmiddel neemt u, en hoeveel, hoe weet u wanneer u het moet innemen?
2. Welk geneesmiddel is van u? (toon de patiënt verschillende geneesmiddelen). Welk soort geneesmiddel neemt u en hoeveel en hoe weet u wanneer u ze moet innemen?
3. Dit zijn uw geneesmiddelen. (Toon de patiënt de geneesmiddelen). Weet u waarom u ze inneemt, hoeveel per dag, wanneer, en hoe houdt u ze uit elkaar?

Als de patiënt niet op instructie 3 antwoordt, vraag dan informatie aan zijn naasten. Vraag of hij het geneesmiddel aan de patiënt geeft en op welke manier.

1. Als we vernemen dat hij/zij de patiënt eraan herinnert 'dat het het uur is om zijn geneesmiddel te nemen' en dat de patiënt die activiteit helemaal alleen doet, nemen we aan dat het begripsniveau 1 bedraagt. Daarna gaan we over naar de volgende vraag met de evaluatie van de rest van de cognitieve mogelijkheden, naargelang de informatie die de verzorgden geven.
2. Als de verzorgende aangeeft dat hij/zij het geneesmiddel voor de patiënt zet, eraan herinnert dat 'het tijd is om zijn geneesmiddelen te nemen' en als de patiënt dat helemaal alleen doet, nemen we aan dat het begripsniveau 2 bedraagt. Nadien gaan we over tot de evaluatie van de resterende cognitieve mogelijkheden, naargelang de informatie die de verzorgenden geven.
3. Als de verzorgende aangeeft dat hij/zij het geneesmiddel in de mond van de patiënt legt en hem water geeft om de activiteit uit te voeren, nemen we aan dat het begripsniveau 3 bedraagt. Daarna gaan we over tot de evaluatie van de rest van de cognitieve mogelijkheden, naargelang de informatie die de verzorgenden geven.

COMMUNICATIE

1. – Gebruik de telefoon om te vragen hoeveel een buskaartje van Thessaloniki naar Athene kost.
2. – Gebruik het telefoonboek en de telefoon om bij het reisagentschap inlichtingen te vragen over de prijs van een buskaartje van Thessaloniki naar Athene.
3. – Wilt u naar dit (geschreven) nummer bellen om aan het reisagentschap inlichtingen te vragen over de prijs van een buskaartje van Thessaloniki naar Athene.

ALTERNATIEVE BEOORDELING VAN DE COMMUNICATIE

1. Er is niemand thuis. U moet brood kopen maar u kunt niet buiten. Wat kunt u daaraan doen?
2. Er is niemand thuis. Een winkel in uw buurt levert brood aan huis. U moet brood kopen. Buiten spelen er kinderen en de burens zitten buiten. Wat kunt u doen?
3. Er is niemand thuis. Een winkel in uw buurt levert brood aan huis. U moet brood kopen. Gebruik een van de buiten spelende kinderen of een buur om een brood te kopen. Wat gaat u doen?

GELDBEHEER – BOODSCHAPPEN DOEN

1. Kies het stuk chocolade dat u met het geld in deze portemonnee kunt kopen en gebruik het geld om de chocolade te kopen (de chocolade en de portemonnee liggen voor de patiënt)).
2. – U mag een stuk chocolade uitkiezen en het nemen, als het geld in de portemonnee voldoende is om die chocolade te kopen (de stukken chocolade en de portemonnee liggen voor de patiënt).
3. – We hebben hier voor ons een goedkoop en een duur stuk chocolade liggen, kies de chocolade die u met het geld dat u in de portemonnee vindt kunt betalen en geef het geld om het te kopen.

PERSOONLIJKE VERZORGING

1. – Sta op en was uw handen alsof ze erg vuil zijn.
2. – Wilt u uw handen wassen alsof ze erg vuil zijn. Neem alles wat u nodig heeft uit deze doos. U mag in deze kamer alles gebruiken wat u nodig heeft.
3. – In deze doos vindt u de zeep en een handdoek. Dicht bij de deur zijn er toiletten. U mag die gebruiken om uw handen te wassen en te drogen.

ORIENTATIE

1. Vind op de kaart de uitgang van de kamer waar we op dit moment zijn.
2. Dit is een kaart van de plaats waar we nu zijn. Gebruik de kaart om de uitgang te vinden.
3. We tonen op de kaart het punt waar we zijn en enkele andere referentiepunten. We vragen de patiënt om de kaart te volgen en de uitgang te vinden.

AANKLEDEN

1. Als u iets moest dragen om u vandaag te kleden, welke van deze kleren zouden dan voor u het meest geschikt zijn en hoe zou u ze aantrekken? (de kleren liggen op de tafel voor de patiënt)
2. Kies naargelang het weer van vandaag een geschikt kledingstuk en kleeft u aan. (er liggen kledingstukken op de tafel voor de patiënt)

3. Op de tafel liggen zomer- en winterkieren, heren- en dameskleding. We vragen u om een geschikte stof te kiezen die bij u en bij het seizoen past en u aan te kleden.

Beoordeling van de prestaties

BEGRIP

Voor we de test van elk domein beginnen, geven we instructies die naargelang de cognitieve capaciteiten van de patiënt variëren. Zo geven we eerst een instructie die goede cognitieve capaciteiten vereist: als die niet wordt begrepen, geven we er een die gemakkelijker is en zo verder. We evalueren begrip met een schaal van 1 tot 3. Als we bijvoorbeeld veronderstellen dat een patiënt onze vraag met de visueel-verbale instructie begrijpt, geven we hem een score 3.

GEHEUGEN

Als de instructie en het probleem worden begrepen, observeren we hoe de instructie door het geheugen wordt verwerkt. We evalueren met een schaal van 1 tot 3.

1. Uitvoering van de activiteiten zonder verdere instructies of met een beetje herhalen van de instructies
2. Herhaling van de instructies als deze activiteit niet zou beginnen
3. Meer dan twee keer herhalen van de instructies die echter totaal niet door het geheugen worden bewaard.

Bijvoorbeeld bij het evalueren van het wassen:

- a) De patiënt die onze instructie heeft begrepen, staat op en begint naar de middelen te zoeken om de vraag uit te voeren. Als hij zijn handen aan het wassen is, kan hij vragen: moet ik de zeep gebruiken? (de patiënt krijgt 1 punt)
- b) de patiënt heeft onze instructie begrepen, staat op van zijn stoel, maakt zich klaar om de vraag uit te voeren, maar stopt, doet niet verder, kijkt ons waarschijnlijk aan, wachtend op een herhaling van de instructie, en vraagt uiteindelijk uit zichzelf 'kunt u het herhalen want ik kan me uw instructies niet meer herinneren?' (de toegekende score is 2) .
- c) de patiënt reageert niet op de vraag tot uitvoering, hoewel hij onze instructie begrepen heeft en hoewel we de instructies meer dan twee keer hebben herhaald (de toegekende score is 3).

PLANNING - ORGANISATIE

Na de evaluatie van het geheugen, observeren we de organisatie en de planning van de oplossing. Omdat de patiënt onze instructie heeft begrepen en onthouden en hij/zij zich opmaakt om ze uit te voeren, observeren en evalueren we de manier waarop hij ze uitvoert en hoe hij de uitvoering van de taak organiseert. We evalueren met een schaal van 1 tot 3.

1. Opsporen van voorwerpen of middelen in de omgeving voor het uitvoeren van de taak
2. Punt per munt plannen na de instructies die de beoordelaar gaf
3. Trial and error zonder succes

Bij voorbeeld

- a) Een patiënt zal proberen om de toiletten te bereiken om zeep en water te zoeken. Misschien vraagt hij geen handdoek (de toegekende score is 1 punt).
- b) Een patiënt organiseert, in respons op onze stap voor stap instructies, slechts een stap van de activiteit (de toegekende score is 2).

c) Een patiënt zoekt niets (toiletten, water, zeep, en de handdoek) en doet de test niet. Hier is er helemaal geen aanmoediging omdat we aannemen dat de patiënt de vraag op niveau 1 of 2 of 3 heeft begrepen en de nodige informatie heeft onthouden (de toegekende score is 3).

Een ander voorbeeld bevindt zich op het domein van de aankopen, als de patiënt het uitvoeren van onze vraag plant, als hij de inhoud van de portemonnee controleert, de prijs van de stukken chocolade en het beschikbare geld telt.

PARAMETERS VAN DE UITVOERING

Ten slotte observeren we de uitvoering van de oplossing (tijdverloop, orde, stiptheid, uitvoering). We evalueren de vier uitvoeringsparameters met een schaal van 1 tot 3, zoals hieronder wordt voorgesteld:

A) De verlopen tijd en de hoe de patiënt de tijd tussen de stappen van de activiteit verdeelde

1. De patiënt vertoont van de ene naar de volgende stap geen vertraging tijdens het uitvoeren van de activiteit (de toegekende score is 1 punt).

2. De patiënt volgt met onze hulp een regelmatige tijdverdeling omdat we hem leiden (de toegekende score is 2).

3. De patiënt vertoont onderbrekingen en heeft vertraging tussen de stappen van de activiteit, hoewel we hem hebben geholpen. Bij het handen wassen bijvoorbeeld kan hij zich erg bezig zijn met de zeep en doet hij, ondanks onze aanmoediging niet verder. Of hij kan zijn handen afspoelen, of het kraantje lange tijd open- en dichtdraaien, of de toiletten verschillende keren schoonmaken (de toegekende score is 3 punten).

B) De volgorde van de stappen

1. De patiënt volgt een geschikte orde in de stappen die nodig zijn om de vraag uit te voeren, te weten: hij gaat naar de toiletten, draait de kraan open, neemt zeep, wast zijn handen met water en zeep, spoelt zijn handen af, draait de kraan dicht en droogt zijn handen met een handdoek af (de toegekende score is 1 punt).

2. De patiënt volgt met onze raad de geëigende volgorde van de stappen die nodig zijn om de vraag uit te voeren (de patiënt krijgt score 2).

3. De patiënt gebruikt ondanks onze hulp de zeep voor hij zijn handen heeft natgemaakt, of droogt zijn handen af voor hij het kraantje dichtdraait (de toegekende score is 3 punten).

C) De juistheid van de stappen

1. De patiënt voert alle stappen uit die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de vraag (de toegekende score is 1 punt).

2. De patiënt voert alle stappen met onze raadgevingen uit (De toegekende score is 2)

3. De patiënt kan zijn handen alleen met water wassen, of het kraantje nadien niet dichtdraaien (de toegekende score is 3).

D) Het uitvoeren van de doelstelling door de patiënt

1. De patiënt volbrengt de activiteit, of verbetert de fouten die hij maakt op zijn eentje (de toegekende score is 1 punt)

2. De patiënt volbrengt de activiteit met onze tussenkomst omdat hij ze niet alleen kan volbrengen (de toegekende score is 2).

3. De patiënt bereikt ondanks onze hulp de doelstelling niet Hij kan het kraantje opendraaien, de toiletten schoonmaken en zijn handen afdrogen. Maar hij heeft zijn handen niet gewassen (De toegekende score is 3).

Benodigd materiaal

We hebben de volgende materialen nodig om een FUCAS af te nemen:

1. Diverse neurologische geneesmiddelen of het geneesmiddel van de patiënt. We tonen ze hem bij het evalueren van de medicatie en vragen hem om ze te identificeren.
2. Een werkend telefoontoestel, een telefoonboek, potlood en papier voor het evalueren van de communicatie.
3. Een tasje met 1,50 euro, een stuk chocolade van 1,10 euro, en een van 1,60 euro, om de aankopen te evalueren.
4. Toiletten, water, een stuk zeep en een handdoek om het handenwassen te evalueren.
5. Een kaart van de plaats waar de test doorgaat om de oriëntatie te evalueren .
6. Twee bloesjes of andere typisch vrouwelijke kledingstukken, en twee typische stukken herenkleding; een voor de zomer en een voor de winter. De kleding heeft bij voorkeur gespen en wordt gebruikt om het aankleden te evalueren.
7. Een gebruiksformulier van de FUCAS met twee pagina's, een voor het onderhoud, en een om de uitvoering van de patiënt te quoteren.

Specifieke informatie voor het afnemen van de FUCAS

1. we zullen de instructies in het handboek niet herhalen. We doen dat alleen als het nodig is.
2. We geven de instructies niet op zeer luide of zeer zachte toon
3. We helpen de patiënt niet bij het uitvoeren van de activiteit, zelfs als hij om hulp vraagt.
4. Als de patiënt kalm is, kan men tijdens de evaluatie best alleen in de kamer zijn, zonder de verzorgende.
5. We stellen de hele evaluatiesessie voor als een spel.
6. We versterken de patiënt verbaal als hij een activiteit uitvoert.
7. We lassen tussenpozen van 1 tot 2 minuten in tussen de domeinevaluaties. In de tussenpozen praten we met de patiënt over bekende onderwerpen die we reeds kennen.
8. We kijken de patiënt aan als we de instructies geven, noemen hem bij zijn voornaam, en zorgen ervoor dat hij ons op dezelfde manier aankijkt

DE INTERPRETATIE VAN DE FUCAS-PUNTEN:

1. (*verticaal*) punten voor elk functioneel domein (medicament, communicatie, aankopen, wassen, oriëntatie en aankleden), werden op basis van de cognitieve uitvoering van de patiënt in het specifieke domein berekend
2. (*horizontaal*) punten voor elke geëvalueerde cognitieve mogelijkheid (begrip, functioneel geheugen, planning, tijdverloop, volgorde, juistheid en uitvoering), werden op basis van alle domeinuitvoeringen van de patiënt, in alle specifieke punten berekend
3. De totaalscore geeft de algemene functionele uitvoering van de patiënt weer die op basis van zijn totale cognitieve uitvoering werd berekend

SOCIAAL-DEMOGRAFISCHE INFORMATIE

Naam van de patiënt :
 Leeftijd:
 Aantal schooljaren:
 Aanvang van de problemen:
 Telefoon:
 Adres:

Diagnose:
 Datum:

	JA	NEEN		JA	NEEN
Mobilisatie			Afasie -begrip		
Gezicht			Afasie -expressie		
Gehoer			Gedragssyndroom		
Incontinentie			Cholinesteraseremmer		
Depressie					

BESLUITEN-OPMERKINGEN

	BEGRIPSVERMOGEN	Medic.	Comm.	Shop	Wasser	Orient	Kleden	TOTAAL
1	Abstracte verbale instructies							
2	Concrete verbale instructies							
3	Visueel-verbale instructies							
	GEHEUGEN							
1	Uitvoeren van de activiteit zonder bijkomende hulp							
2	Instructies meer dan twee keer herhaald als de activiteit niet begint							
3	Onthoudt de instructies niet							
	PLANNING							
1	Zoeken naar het voorwerp of de middelen in de omgeving om verzorging uit te voeren							
2	Stap voor stap plannen volgens de instructies							
3	Trial and error							
	UITVOERING INSTR.-TIJDGEBRUIK							
1	Normaal tijdsverloop							

2	Normaal tijdsverloop stap voor stap volgens de instructies							
3	Onderbreking van de tijdelijke							
	UITVOERING INSTR.- OPEENVOLGING-							
1	Goede opeenvolging van de stappen							
2	Goede opeenvolging van de stappen volgens de instructies							
3	Geen goede opeenvolging van de instructies							
	UITVOERING INSTR.-JUISTHE							
1	Correcte uitvoering van alle basisstappen, zelfs als men details vergeet							
2	Correcte uitvoering van alle basisstappen met stap voor							
3	Geen enkele correcte							
	UITVOERING- VOLBRENGING vd INSTRUCT							
1	Initiatief voor het volbrengen van de activiteit							
2	Activiteit volbracht na tussenkomst of stap voor stap instructies							
3	Totaal geen volbrenging							
	TOTAAL							

*MEDIC= medicatie, COMM= communicatie, SHOP= boodschappen doen, Wassen= handenwassen, ORIENT= oriëntatie, Kleden = zich aankleden

General Practitioner Assessment of Cognition (GPCOG)

Brody, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. (2002)

"The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." J.Am.Geriatr.Soc. 50(3):530-534

Meetinstrument	General Practitioner Assessment of Cognition
Afkorting	GPCOG
Auteur	Brody & al.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Korte test voor het herkennen van dementie
Populatie	Ouderen
Afname	Verzorgend personeel
Aantal items	12 items (6 items per subschaal)
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Brody, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. 2002. "The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." <i>J.Am.Geriatr.Soc.</i> 50(3):530-534

Doelstellingen

Het gaat om een instrument voor het herkennen van de populatie met een risico op het ontwikkelen van dementie. Dit snelle, gemakkelijk te gebruiken instrument helpt de diagnose van dementie stellen.

Doelgroep

De test richt zich tot mensen met geheugenstoornissen en tot ouderen.

Beschrijving

De GPCOG is een instrument voor het opsporen van dementie bij ouderen en bestaat uit twee delen: het eerste wordt bij de patiënt afgenomen en het tweede bij de familie (Thomas et al.2006).

De items waaruit de GPCOG bestaat, zijn afgeleid van verschillende meetinstrumenten zoals de Cambridge Cognitive Examination (CAMCOG), de Psychiatric Assessment Scale, l'Instrumental Activities of Daily Scale (IADL) (Brody et al.2002).

Zoals hierboven werd aangegeven, bestaat de test uit twee delen:

- De GPCOG-patiënt met een maximumscore van 9. Dit gedeelte omvat verschillende items die ruimtelijke oriëntatie, geheugen (een recente gebeurtenis vertellen, een woord herhalen) beoordelen, en een kloktest.

- De GPCOG-informant: een informatief vraaggesprek over gaten in het geheugen, problemen om op woorden te komen, de bekwaamheid om geld te beheren,... met een maximumscore van 6.

De maximumscore die aan de totale GPCOG kan worden toegekend is 15.

Een score van 9 op de GPCOG-patiënt duidt op de afwezigheid van cognitieve stoornissen, in dat geval moet de GPCOG-informant niet worden afgenomen.

Als de GPCOG-patient scores lager of gelijk zijn aan 8, moet de GPCOG-informant worden afgenomen.

Een score van 4 of minder op de GPCOG-patient of een score van 3 of minder op de GPCOG-informant wijst op cognitieve stoornissen (Brodaty, Kemp, and Low, 2004). De GPCOG-informant wordt afgenomen door een naaste van de patiënt te ondervragen (Grace and Amick, 2005).

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de GPCOG-patient is hoog en wordt uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt van 0,75 ($p < 0,001$) (*Equivalence*); een retest coëfficiënt (*Stability*) van 0,87 ($p < 0,001$); en een Cronbach's alpha van 0,84 (*Internal Consistency*).

De betrouwbaarheid van de GPCOG-informant is goed en wordt uitgedrukt in een correlatiecoëfficiënt van 0,65 ($p = 0,03$) (*Equivalence*); een retest coëfficiënt (*Stability*) van 0,84 ($p = 0,001$); en een Cronbach's alpha van 0,80 (*Internal Consistency*).

Al deze resultaten tonen dat de GPCOG een aanvaardbare betrouwbaarheid bezit.

Validiteit

De GPCOG is een geldig instrument voor het opsporen van dementie vanwege de sensitiviteit en specificiteit die bij de totale GPCOG respectievelijk op 0,85 en 0,86 liggen (Brodaty, Kemp, and Low, 2004) (*Concurrent Validity*). De sensitiviteit en de specificiteit van de verschillende onderdelen van de test zijn respectievelijk 0,2 en 0,70 voor de GPCOG-patiënt en 0,89 en 0,66 voor de GPCOG-informant.

De inhoudsvaliditeit (*Content Validity*) werd bekomen door de correlatie tussen de GPCOG-patiënt en de MMSE. Deze twee tests hebben een zeer goede correlatie (correlatiecoëfficiënt van *Pearson* $r = 0,683$ ($p = 0,001$)).

Gebruiksvriendelijkheid

De tijd voor het afnemen van de volledige test is 5 à 6 minuten (Woodford and George, 2007). De test kan door niet-gespecialiseerd personeel worden uitgevoerd.

Opmerkingen

De GPCOG werd naar het Frans en het Italiaans vertaald en gevalideerd (Brodaty et al. 2006). De resultaten die men in Frankrijk verkreeg ($n = 71$) zijn vergelijkbaar met de resultaten die men in Australië met de Engelse versie bekwaam.

Referenties

Brodaty, H., Kemp, N. M., and Low, L. F. 2004. "Characteristics of the GPCOG, a Screening Tool for Cognitive Impairment." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 19(9):870-874.

Brodaty, H., Low, L. F., Gibson, L., and Burns, K. 2006. "What Is the Best Dementia Screening Instrument for General Practitioners to Use?" *Am.J.Geriatr.Psychiatry* 14(5):391-400.

Brodaty, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. 2002. "The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." *J.Am.Geriatr.Soc.* 50(3):530-534.

Grace, J. and Amick, M. M. 2005. "Cognitive Screening of Older Adults." *Med.Health R.I.* 88(1):8-11

Thomas, P., Hazif-Thomas, C., Vieban, F., Faugeron, P., Peix, R., and Clement, J. P. 2006. "[The GPCog for Detecting a Population With a High Risk of Dementia]." *Psychol.Neuropsychiatr.Vieil.* 4(1):69-77.

Woodford, H. J. and George, J. 12-6-2007. "Cognitive Assessment in the Elderly: a Review of Clinical Methods." *QJM*

Het meetinstrument is te vinden bij

Brodaty, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. 2002. "The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." *J.Am.Geriatr.Soc.* 50(3):530-534.

GENERAL PRACTITIONER ASSESSMENT OF COGNITION (GPCOG)

BRODATY, H., POND, D., KEMP, N. M., LUSCOMBE, G., HARDING, L., BERMAN, K., AND HUPPERT, F. A.
(2002)

Australia (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Brodaty, H., Kemp, N. M., and Low, L. F. (2004)	Primary Care Australia	Two hundred and eighty three home-dwelling individuals, 11.3% of whom were aged 50-74 years with suspected memory problems and the rest aged 75 or more.	Evaluation studies Research support		CrV
Brodaty, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. (2002).	Primary care doctors'office	283 community-dwelling patient aged 50 to 74 with memory complaints or aged 75 and older	Evaluation studies Research support	IC S E	CrV CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary																				
	<p>(CrV): Concurrent Validity</p> <p>There are correlations in GPCOG-patient scores with age.</p> <table border="1" data-bbox="815 376 1581 507"> <thead> <tr> <th></th> <th>sensitivity</th> <th>specificity</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aged < 75</td> <td>0.82</td> <td>0.94</td> <td>0.90</td> <td>0.88</td> </tr> <tr> <td>Aged [75-80]</td> <td>0.81</td> <td>0.95</td> <td>0.77</td> <td>0.96</td> </tr> <tr> <td>Aged >80</td> <td>0.88</td> <td>0.72</td> <td>0.67</td> <td>0.90</td> </tr> </tbody> </table> <p>The GPCOG-informant section was free of bias.</p>		sensitivity	specificity	PPV	NPV	Aged < 75	0.82	0.94	0.90	0.88	Aged [75-80]	0.81	0.95	0.77	0.96	Aged >80	0.88	0.72	0.67	0.90	
	sensitivity	specificity	PPV	NPV																		
Aged < 75	0.82	0.94	0.90	0.88																		
Aged [75-80]	0.81	0.95	0.77	0.96																		
Aged >80	0.88	0.72	0.67	0.90																		
<p>For the GPCOG-patient (IC) Internal Consistency Chronbach's alpha: 0.84 (n=277)</p> <p>(E) Interrater intraclass correlation coefficient ICC = 0.75 ; p<0.001(n=37)</p> <p>(S) Test retest ICC = 0.87; p<0.001 (n=71)</p> <p>For the GPCOG-Informant (IC) Internal Consistency Chronbach's alpha: 0.80</p> <p>(E) Interrater intraclass correlation coefficient ICC = 0.56 ; p=0.03 (n=20)</p> <p>(S) Test retest ICC = 0.84; p=0.001 (n=36)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <table border="1" data-bbox="815 632 1603 762"> <thead> <tr> <th></th> <th>Sensitivity</th> <th>Specificity</th> <th>PPV</th> <th>NPV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GPCOG-patient</td> <td>0.82</td> <td>0.70</td> <td>0.53</td> <td>0.90</td> </tr> <tr> <td>GPCOG-informant</td> <td>0.89</td> <td>0.66</td> <td>0.52</td> <td>0.94</td> </tr> <tr> <td>GPCOG-total</td> <td>0.82</td> <td>0.83</td> <td>0.67</td> <td>0.92</td> </tr> </tbody> </table> <p>(CtV) Content Validity</p> <p>GPCOG-patient with MMSE: <i>Pearson's r</i> = 0.683, p=0.001</p>		Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	GPCOG-patient	0.82	0.70	0.53	0.90	GPCOG-informant	0.89	0.66	0.52	0.94	GPCOG-total	0.82	0.83	0.67	0.92	
	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV																		
GPCOG-patient	0.82	0.70	0.53	0.90																		
GPCOG-informant	0.89	0.66	0.52	0.94																		
GPCOG-total	0.82	0.83	0.67	0.92																		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

(MMSE): Mini Mental State Evaluation.

General Practitioner Assessment of Cognition

Brodaty, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. (2002)

"The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." J.Am.Geriatr.Soc. 50(3):530-534

Directives for the use

The first part of GPcog is carried out with the patient for his first part. When the score is between 5 and 8, it is supplemented by one second part comprising six questions put to the family carrying about the instrumental activities of the patient. If the score with the first left GPcog is 9, no other investigation is proposed and the person is regarded as not having a cognitive deficit. If the score lies between 0 and 4, cognitive deterioration is regarded as very probable. If the score lies between 5 and 8, the second part of GPcog is has to carry out with the assistance of an advisor. For the second part, a score of 3 or less is regarded as the witness of a cognitive deterioration. GPcog is thus regarded as positive, it be-with-statement allowing of suspecter a cognitive deficit, if the score is ≤ 4 with part 1 or if the score of part 2 is ≤ 3 when the score with part 1 lies between 5 and 8.

Directions for scoring

The first part of GPcog (GPcog 1) is noted on 9 points and the second (GPcog 2) out of 6 points. Each question of GPcog can generate only one exact answer (1 point) or distorts (0 points). For this part, a score of 3 or less was regarded as the witness of a cognitive deterioration. GPcog is thus regarded as positive, it be-with-statement allowing of suspecter a cognitive deficit, if the score is ≤ 4 with part 1 or if the score of part 2 is ≤ 3 when the score with part 1 lies between 5 and 8.

GPCOG Patient Examination

Unless specified, each question should only be asked once.

Name and address for subsequent recall test

1. "I am going to give you a name and address. After I have said it, I want you to repeat it. Remember this name and address because I am going to ask you to tell it to me again in a few minutes: John Brown, 42 West Street, Kensington." (Allow a maximum of 4 attempts but do not score yet)

Time Orientation	Correct	Incorrect
2. What is the date? (exact only)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Clock Drawing (visuospatial functioning) - use page with printed circle		
3. Please mark in all the numbers to indicate the hours of a clock (correct spacing required)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Please mark in hands to show 10 minutes past eleven o'clock (11:10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Information		
5. Can you tell me something that happened in the news recently? (recently = in the last week)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Recall		
6. What was the name and address I asked you to remember?		
John	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brown	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
West (St)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kensington	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Scoring guidelines

Clock drawing: For a correct response to question 3, the numbers 12, 3, 6, and 9 should be in the correct quadrants of the circle and the other numbers should be approximately correctly placed. For a correct response to question 4, the hands should be pointing to the 11 and the 2, but do not penalize if the respondent fails to distinguish the long and short hands.

Information: Respondents are not required to provide extensive details, as long as they demonstrate awareness of a recent news story. If a general answer is given, such as "war," "a lot of rain," ask for details—if unable to give details, the answer should be scored as incorrect.

GPCOG Informant Interview

Ask the informant: "Compared to a few years ago,

	Yes	No	Don't Know	N/A
I. Does the patient have more trouble remembering things that have happened recently?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
II. Does he or she have more trouble recalling conversations a few days later?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
III. When speaking, does the patient have more difficulty in finding the right word or tend to use the wrong words more often?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IV. Is the patient less able to manage money and financial affairs (e.g., paying bills, budgeting)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
V. Is the patient less able to manage his or her medication independently?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
VI. Does the patient need more assistance with transport (either private or public)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vertaling: General Practitioner Assessment of Cognition

Brodaty, H., Pond, D., Kemp, N. M., Luscombe, G., Harding, L., Berman, K., and Huppert, F. A. (2002)

"The GPCOG: a New Screening Test for Dementia Designed for General Practice." J.Am.Geriatr.Soc. 50(3):530-534

Richtlijnen voor gebruik

Het eerste deel van de GPcog wordt met de zieke uitgevoerd. Als de score tussen 5 en 8 ligt, wordt hij aangevuld met een tweede deel waarbij men zes vragen over de instrumentele activiteiten van de zieke aan de familie stelt.

Als de score van het eerste deel van de GPcog 9 is, wordt er geen ander onderzoek voorgesteld en wordt aangenomen dat de persoon geen cognitief deficit heeft. Als de score tussen 0 en 4 ligt wordt de cognitieve achteruitgang als zeer waarschijnlijk beschouwd. Als de score tussen 5 en 8 ligt, wordt het tweede deel van de GPcog met de hulp van een informant uitgevoerd.

In het tweede deel wordt een score 3 of minder beschouwd als een aanwijzing dat de cognitie veranderd is. Een GPcog wordt dus als positief beschouwd, (hij laat toe om een cognitief deficit te vermoeden) als de score in het eerste deel ≤ 4 of als de score van de tweede deel ≤ 3 als de score van het eerste deel tussen 5 en 8 ligt.

Richtlijnen voor het toekennen van de score

Het eerste deel van de GPcog (GPcog 1) staat op 9 punten en het tweede deel (GPcog 2) op 6 punten. Op elke vraag van de GPcog kan er alleen juist (1 punt) of fout (0 punten) worden geantwoord.

In dit deel wordt een score van 3 of minder wordt beschouwd als een aanwijzing voor een cognitieve wijziging. Een GPcog wordt dus als positief beschouwd (hij laat toe om een cognitief deficit te vermoeden) als de score over het eerste deel ≤ 4 bedraagt of als de score over het tweede deel ≤ 3 bedraagt en als de score in het eerste deel tussen 5 en 8 ligt.

GPcog de Brodaty

 Fédération de psychiatrie du sujet âgé	GPcog	Étiquette du patient
		Cotateur : Date :

Étape n° 1 : examen du malade

Sauf si spécifié, chaque question ne doit être posée qu'une seule fois.

Nom et adresse pour un test de rappel ultérieur

1) Je vais vous donner un nom et une adresse. Après que je vous les ai dits, je voudrais que vous me les répétiez. Souvenez-vous de ce nom et de cette adresse car je vais vous la redemander dans quelques minutes :

" Pierre Martin, 42 rue des Acacias, Neuilly. "

Faire répéter la phrase jusqu'à 4 fois si nécessaire pour un apprentissage correct

Orientation temporelle

Correct

Incorrect

2) Quelle est la date? (seulement si exact)

Test de l'horloge

3) Placer, s'il vous plaît, les nombres pour indiquer les heures sur l'horloge (espacement correct requis).

4) Placer les aiguilles pour que cela fasse 11H10

Information

5) Pouvez-vous me dire ce qui s'est passé récemment aux informations (journaux, télévision).

(Récemment = dans la semaine écoulée. Si une réponse est donnée, comme " guerre " ou " pluie ", demandez des détails. Ne coter qu'une réponse précise).

Rappel

6) Quels étaient le nom et l'adresse que je vous ai demandés de retenir ?

Pierre

Martin

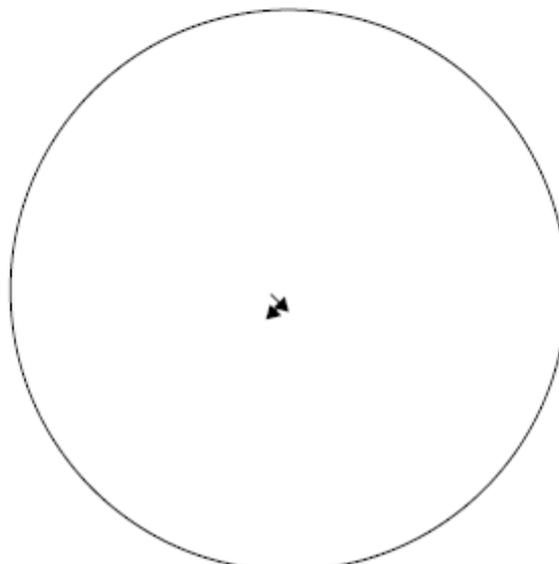
42

Acacias (rue)

Neuilly

Score total (réponses correctes)

/9



Étape n° 2 : informations venant de l'aidant principal

Nom de l'aidant

Date :

Nom du malade concerné

Pour ces 6 questions, poser la question de comment est le malade en comparaison à ce qu'il était quand il était bien, c'est-à-dire il y a 5 à 10 ans.

	Oui	Non	Ne sait pas Ou non applicable	
Est-ce que le malade a plus de difficultés qu'autrefois à se souvenir des choses qui lui sont arrivées récemment ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-ce qu'il ou elle a des difficultés pour se souvenir des conversations d'il y a quelques jours ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-ce qu'il ou elle a davantage de difficultés à trouver le bon mot ou est-ce qu'il ou elle a tendance à utiliser un mot pour un autre ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-ce que le malade est moins capable de gérer son argent ou son budget ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-ce que le malade est moins capable de gérer ses médicaments de façon indépendante ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Est-ce que le malade a besoin d'aide supplémentaire pour ses transports (privés ou publics) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Score total (compter les réponses " Non " OU " Ne sait pas ")			<table border="1"><tr><td>/6</td></tr></table>	/6
/6				

GPcog van Brodaty

Psychiatrische federatie van de bejaarden

Patiëntenetiket

Beoordelaar:

Datum:

Stap 1: onderzoek van de zieke

Elke vraag mag slechts een keer worden gesteld, behalve als het aangegeven wordt

Naam en adres voor een latere herinneringstest

- 1) ik ga u een naam en een adres geven. Ik zou willen dat u die herhaalt nadat ik ze u heb gezegd. Houd ze in gedachten want ik ga ze u binnen enkele minuten opnieuw vragen:

'Pierre Martin, Acaciastraat 42, Neuilly

Laat de zin tot 4 keer toe herhalen zodat hij correct wordt aangeleerd

Tijdoriëntatie

Juist

onjuist

- 2) Wat is de datum ? (alleen indien juist)

Kloktest

- 3) Plaats de cijfers om het uur op de klok aan te geven (juiste tussenruimten zijn nodig)

4) Plaats de wijzers zodat de klok 11.10u aangeeft

Informatie

5) Kunt u me vertellen wat er onlangs in het nieuws was (kranten, tv)
(Onlangs = in de voorbije week. Als het antwoord 'oorlog' of 'regen' is, vraag dan details. Alleen een precies antwoord quoteren).

Herinnering

6) Hoe was de naam en het adres die ik u vroeg om te onthouden ?

Pierre

Martin

42

Acaciastraat

Neuilly

Totaalscore (correcte antwoorden) /9

Tweede Stap: informatie van de voornaamste helper

Naam van de helper

Datum:

Naam van de betrokken zieke

Vraag deze 6 vragen over hoe de zieke was vergeleken met toen hij goed was, 5 tot 10 jaar geleden

JA Neen Weet niet
Niet van toepassing

Heeft de zieke nu meer problemen om zich dingen te herinneren die hem recentelijk overkwamen?

Heeft hij/zij problemen om zich conversaties van een paar dagen geleden te herinneren?

Heeft hij/zij meer problemen om op het juiste woord te komen of heeft hij/zij de neiging om woorden te verwisselen?

Is de zieke minder goed in staat om zijn geld of zijn budget te beheren?

Is de zieke minder goed in staat om zijn medicamenten op een onafhankelijke manier te beheren?

Heeft de zieke bijkomende hulp nodig voor zijn vervoer ? (privé of openbaar)?

Totaalscore (tel de 'neen' OF 'weet niet'-antwoorden op) /6

Referenties voor de Franse vertaling

Thomas, P., Hazif-Thomas, C., Vieban, F., Faugeron, P., Peix, R., and Clement, J. P. 2006. "[The GPCog for Detecting a Population With a High Risk of Dementia]." Psychol.Neuropsychiatr.Vieil. 4(1):69-77

Les cinq mots (5W)

Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-(2002)

"["The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]."

Meetinstrument	Les cinq mots
Afkorting	5M
Auteur	Dubois & al.
Onderwerp	Beoordeling van de cognitieve functies
Doelstelling	Objectieve beoordeling van geheugenstoornissen
Populatie	Oudere personen boven de 65 jaar
Afname	Artsen, specifiek opgeleide psychologen.
Aantal items	1
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-2002. ["The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]." <i>Presse Med.</i> 31(36):1696-99

Doelstelling

Met de test van de vijf woorden kan men geheugenstoornissen objectief beoordelen. Het spoort problemen met de codering, de opslag en de recuperatie van gegevens op.

Doelgroep

De test richt zich tot oudere personen van minstens 65 jaar die al dan niet over geheugenstoornissen klagen. De test kan bij de huisarts worden uitgevoerd.

Beschrijving

De vijf woordentest bestudeert het herinneren van een kort lijstje waarvan men zeker is dat het in het geheugen werd geprent. Ze bestudeert het verbale episodische geheugen waardoor men een onderscheid kan maken tussen problemen met het opslaan van informatie of met het coderen en het recupereren ervan (Cowppli-Bony et al.2005).

De 5W is een lijstje met vijf woorden die de patiënt moet lezen en dat hij onmiddellijk en later moet herhalen. In de tijdspanne tussen twee herinneringen doet men een interfererende test (Dubois et al.2002).

De maximale totaalscore is 10 punten (vijf punten voor het onmiddellijk herinneren en vijf punten voor het uitgestelde herinneren). Men kan de patiënt helpen door hem aanwijzingen over de semantische categorie te geven.

De test verloopt in twee fasen.

Eerst toont men de patiënt een lijst met vijf woorden en vraagt men hem om de woorden te lezen. Vervolgens geeft de beoordelaar aanwijzingen over de semantische categorie en vraagt aan de patiënt om het overeenstemmende woord aan te duiden. Ten slotte wordt de woordenlijst weggenomen en vraagt men aan de patiënt om de woorden onmiddellijk te herhalen. Tijdens deze fase kan men zich ervan verzekeren dat de vijf woorden goed in het geheugen werden geprent. Als het nodig is, kan men de semantische aanwijzingen gebruiken om de patiënt te helpen. Men kan alleen naar de tweede fase overgaan als de beoordelaar zeker weet dat de woorden goed in het geheugen werden geprent.

De tweede fase bestaat uit het uitgesteld oproepen van de woorden, uit het van buiten leren. Deze fase wordt uitgevoerd na een test die de aandacht van de patiënt afleidt. De herinneringstest gebeurt door de patiënt te vragen om de lijst met de vijf woorden te herhalen.

Men kan de semantische aanwijzingen die voor het coderen dienden, gebruiken om de patiënt te helpen.

Het herinneren van alle woorden (aangewezen of niet) toont aan dat het vermogen om van buiten te leren bewaard bleef.

Elk woord dat correct werd herinnerd krijgt 1 punt, of het aangewezen werd of niet.

Betrouwbaarheid

Informatie over de stabiliteit van de test is niet beschikbaar in de literatuur.

Validiteit

De validiteit van de vijf woorden test werd uitgevoerd in expertisecentra voor geheugen, onderzoek en hulpbronnen (CMRR). De diagnostische validiteit van deze studie wordt aangetoond door een goede specificiteit (87 %) en door een goede validiteit (91 %).

Andere studie

Een later uitgevoerde studie in een algemene populatie toonde een specificiteit van 91,1 % en een sensitiviteit van 63 % (Cowppli-Bony et al.2005).

Gebruiksvriendelijkheid

De 5W is een snelle test die gemakkelijk te gebruiken is. Het duurt twee minuten om de test af te nemen. De test met de vijf woorden kan gemakkelijk door de huisarts worden afgenomen of door een psycholoog als ze daarvoor een minimale opleiding krijgen.

Referenties

Cowppli-Bony, P., Fabrigoule, C., Letenneur, L., Ritchie, K., Alperovitch, A., Dartigues, J. F., and Dubois, B. 2005. "[Validity of the Five-Word Screening Test for Alzheimer's Disease in a Population Based Study]." Rev.Neurol.(Paris) 161(12 Pt 1):1205-12.

Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-2002. "[The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]." *Presse Med.* 31(36):1696-99

Vindplaats meetinstrument

Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-2002. "[The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]." *Presse Med.* 31(36):1696-99

LES CINQ MOTS (5M)

DUBOIS, B., TOUCHON, J., PORTET, F., OUSSET, P. J., VELLAS, B., AND MICHEL, B. (2002) .

France (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. (2002)	4 gespecialiseerde centra (Paris, Montpellier, Toulouse, Marseille)	Patiëntengroep met cognitieve stoornissen en de ziekte van Alzheimer (n=86) controlegroep (n=126) bestaande uit patiënten met geheugenklachten.	Comparative study Evaluation study Validation study		CrV
Cowppli-Bony, P., Fabrigoule, C., Letenneur, L., Ritchie, K., Alperovitch, A., Dartigues, J. F., and Dubois, B. (2005)	Studie van de drie genoemde populaties in Bordeaux en in Montpellier	4116 ouderen	Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	(CrV) Diagnostic validity Afkappunt 10 Gevoeligheid 91 % Specificiteit 87 % voor het aanduiden van patiënten die aan Alzheimer lijden	
	(CrV) Diagnostic validity Afkappunt 10 Gevoeligheid 63 % Specificiteit 91,1 % Positieve voorspellende waarde: 11.3 % Negatieve voorspellende waarde: 99,3 %	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

De vijf woorden (5M)

Dubois, B., Touchon, J., Portet, F., Ousset, P. J., Vellas, B., and Michel, B. 9-11-2002. "[The 5 Words": a Simple and Sensitive Test for the Diagnosis of Alzheimer's Disease]." *Presse Med.* 31(36):1696-99

Richtlijnen voor gebruikers

De test verloopt in twee fasen:

Eerst wordt de lijst met de vijf woorden (Museum, Limonade, Sprinkhaan, Zeef, Vrachtwagen) aan de patiënt getoond en vraagt men hem om deze woorden te lezen. Vervolgens geeft de beoordelaar aanwijzingen over de semantische categorie en vraagt hij de patiënt om het bijhorende woord te identificeren, hij vraagt hem met andere woorden om (met de lijst voor ogen) de naam van de drank, het gebouw, het keukengerei, het vervoermiddel en het insect aan te duiden.

Vervolgens wordt de woordenlijst weggehaald en vraagt men de patiënt om de woorden onmiddellijk te noemen. De beoordelaar geeft een aanwijzing voor de woorden die niet werden genoemd door de semantische categorie van de ontbrekende naam te noemen.

Men mag alleen naar de volgende fase overgaan als de beoordelaar er zeker van is dat de woorden goed in het geheugen werden geprent.

De tweede fase (herinnering) gebeurt na een test die de bedoeling heeft om de aandacht van de patiënt af te leiden.

De herinneringstest bestaat eruit dat men aan de patiënt vraagt om de lijst met de vijf woorden te herhalen.

De semantische aanwijzingen die voor de codering dienden, kunnen gebruikt worden om de patiënt te helpen.

Richtlijnen voor het toekennen van de score

Voor elk juist herinnerd woord wordt 1 punt toegekend, of het woord nu aangewezen was of niet.

De maximale totaalscore is 10 (5 voor het leren + 5 voor het geheugen).

Museum

Limonade

Sprinkhaan

Zeef

Vrachtwagen

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. (1997)

The Memorial Delirium Assessment Scale.

Meetinstrument	Memorial Delirium Assessment Scale
Afkorting	MDAS
Auteur	Breitbart
Onderwerp	verwardheid
Doelstelling	De ernst van de verwardheid meten
Populatie	Kankerpatiënten en ouderen
Afname	Artsen, psychiaters
Aantal items	10
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	The Memorial Delirium Assessment Scale. J Pain Symptom Manage 1997 Mar;13(3):128-37.

Doelstelling

De MDAS werd ontwikkeld om de ernst van de verwardheid bij zieke patiënten, voornamelijk kankerpatiënten te meten.

Doelpubliek

De verschillende studies werden vooral bij kankerpatiënten en ouderen uitgevoerd.

Beschrijving

De MDAS is een test met 10 items met 4 mogelijke niveaus (van 0 tot 3) voor het kwantificeren van de ernst van de verwardheid bij zieken

De items van de MDAS zijn een afspiegeling van de criteria uit de DSM IV en heeft betrekking op verschillende domeinen zoals geheugen, aandacht, oriëntatie en stoornissen in de gedachtewereld. Aan elk item (10 in totaal) wordt een score van 0 tot 3 toegekend om zo een maximale totaalscore van 30 te verkrijgen.

Het duurt 10 minuten om de schaal in te vullen, met inbegrip van de gedragsobservatie en de cognitieve tests (Breitbart et al.1997).

De MDAS kan met vrij korte tussenpozen worden herhaald (24 uur) zodat men veranderingen in de verwarde toestand van de persoon en de invloed van de toegepaste behandeling kan vaststellen.

Als een item niet kan worden bevraagd (bijvoorbeeld: stomme patiënt), wordt het blanco gelaten en de punten van de resterende items worden in equivalente punten voor het totaal van de tien items omgezet.

Betrouwbaarheid

De interne consistentie (*Internal consistency*) van de 10 items en de betrouwbaarheid tussen verschillende beoordelaars/psychiaters is hoog (*Equivalence*).

De correlatiecoëfficiënt van de interbeoordelaars is hoog en varieert tussen 0,69 en 1.00. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is beter als de beoordelaars opgeleid werden om de test af te nemen (Smith, Breitbart, and Platt 1995). De relevantie van elk item is aangetoond door Cronbach's alpha's met en zonder elk item te meten.

De MDAS kan binnen 24 uur worden herhaald en vereist geen bijkomende klinische maatregelen voor het meten van de cognitieve functies. Nochtans werd er geen test-retest (*Stability*) gedaan om de stabiliteit van de test te meten (Breitbart et al. 1997).

Validiteit

De MDAS vertoont een hoog validiteitsniveau met andere instrumenten die de ernst van verwardheid meten (*Concurrent Validity*). In het werk van Lawlor et al is de correlatiecoëfficiënt met de MMSE nochtans bescheiden ($r = 0,55$) (Schuurmans et al. 2003). De MDAS is een meer betrouwbare manier om de ernst van de verwardheid te meten dan de DRS of de MMSE (Breitbart et al. 1997). Hij kan snel en efficiënt de doeltreffendheid van een klinische ingreep of een behandeling meten..

De verschillende analyses tonen een hoge validiteit voor het meten van de ernst van de verwardheid. De MDAS toont een significant verschil tussen "verwarde patiënten en degenen die aan een ander soort cognitieve of psychiatrische stoornis lijden (Breitbart et al. 1997). De MDAS maakt ook onderscheid tussen matige en ernstige verwardheid.

De gezichtsvaliditeit (*face validity*) voor het meten van de ernst is uitstekend (Smith, Breitbart, and Platt 1995). De items werden samen met een panel experts gekozen en zij weerhielden 6 items voor het meten van de prestaties tijdens het vraaggesprek en 4 voor het beoordelen van de huidige situatie en die in de voorafgaande uren.

Volgens Lawlor et al. geeft een afkappunt van 7 zeer goede resultaten qua sensitiviteit (0,97) en specificiteit (0,95) (Lawlor et al. 2000) terwijl Breitbart betere resultaten verkreeg met een afkappunt 13 (Breitbart et al. 1997).

Andere studies

De MDAS werd naar verschillende talen vertaald en de validiteit van de Italiaanse en Japanse vertalingen (Matsuoka et al. 2001) geeft goede resultaten, vergelijkbaar met de resultaten die Breitbart in 1997 bij de oorspronkelijke validatie verkreeg.

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt slechts 10 minuten om de test uit te voeren maar omdat hij eveneens de toestand in de voorgaande uren beoordeelt, kan de test zich over een periode van 24 uur uitspreiden.

Referenties

Breitbart, W., Rosenfeld, B., Roth, A., Smith, M. J., Cohen, K., and Passik, S. 1997. "The Memorial Delirium Assessment Scale." *J.Pain Symptom.Manage.* 13(3):128-37.

Lawlor, P. G., Nikolaichuk, C., Gagnon, B., Mancini, I. L., Pereira, J. L., and Bruera, E. D. 15-6-2000. "Clinical Utility, Factor Analysis, and Further Validation of the Memorial Delirium Assessment Scale in Patients With Advanced Cancer: Assessing Delirium in Advanced Cancer." *Cancer* 88(12):2859-67.

Matsuoka, Y., Miyake, Y., Arakaki, H., Tanaka, K., Saeki, T., and Yamawaki, S. 2001. "Clinical Utility and Validation of the Japanese Version of Memorial Delirium Assessment Scale in a Psychogeriatric Inpatient Setting." *Gen.Hosp.Psychiatry* 23(1):36-40.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." *J.Pain Symptom.Manage.* 10(1):35-77.

Het meetinstrument is te vinden bij

The Memorial Delirium Assessment Scale. *J Pain Symptom Manage* 1997 Mar;13(3):128-37.

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Breitbart W. & al. (1997)	Cancer center	Study 1: 33 patients Study 2: 51 patients	Research support Non experimentale	(E) (IC)	(CrV)

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary																																																
<p>Study 1</p> <p>(E) Inter rater reliability Two psychiatrist's: correlation coefficient 0.92</p> <p>(IC) Internal consistency Cronbach's alpha: 0.91</p>	<p>Study 1 : discriminant validity Sensitivity: 70.6% Specificity 93.8%</p> <p>Study 2: Concurrent validity: total MMSE: r= -0.91 (p<0.0001) DRS: r= 0.88 (p<0.0001) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : r=0.89(p<0.0001)</p> <p>Patient with a hyperactive delirium MMSE: r= -0.99 (p<0.0001) DRS: r= 0.91 (p<0.0001) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : r=0.97(p<0.0001)</p> <p>Patient with hypoactive delirium MMSE: r= -0.90 (p<0.0001) DRS: r= 0.82 (p<0.0001) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : r=0.87(p<0.0001)</p> <p>Patient with mixed delirium MMSE: r= -0.83 (p<0.0001) DRS: r= 0.89 (p<0.0001) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : r=0.91 (p<0.0001)</p> <table border="1" data-bbox="1137 424 1630 746"> <thead> <tr> <th>MDAS items</th> <th>DR S</th> <th>MMSE</th> <th>Global Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total score</td> <td>0.88</td> <td>-0.91</td> <td>0.89</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0.72</td> <td>-0.83</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.68</td> <td>-0.81</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.71</td> <td>-0.82</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.60</td> <td>-0.86</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.72</td> <td>-0.82</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.78</td> <td>-0.74</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.54</td> <td>-0.2</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0.50</td> <td>-0.22</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0.61</td> <td>-0.61</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.71</td> <td>-0.71</td> <td>0.74</td> </tr> </tbody> </table>	MDAS items	DR S	MMSE	Global Rating	Total score	0.88	-0.91	0.89	1	0.72	-0.83	0.82	2	0.68	-0.81	0.84	3	0.71	-0.82	0.76	4	0.60	-0.86	0.74	5	0.72	-0.82	0.82	6	0.78	-0.74	0.74	7	0.54	-0.2	0.23	8	0.50	-0.22	0.27	9	0.61	-0.61	0.64	10	0.71	-0.71	0.74	
MDAS items	DR S	MMSE	Global Rating																																															
Total score	0.88	-0.91	0.89																																															
1	0.72	-0.83	0.82																																															
2	0.68	-0.81	0.84																																															
3	0.71	-0.82	0.76																																															
4	0.60	-0.86	0.74																																															
5	0.72	-0.82	0.82																																															
6	0.78	-0.74	0.74																																															
7	0.54	-0.2	0.23																																															
8	0.50	-0.22	0.27																																															
9	0.61	-0.61	0.64																																															
10	0.71	-0.71	0.74																																															

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Lawlor PG & al. (2000)	University Palliative care unit	104 patients	Validation study	IC S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach alpha factor I: $\alpha = 0.8$ Factor II : $\alpha = 0.66$ Ten-item : $\alpha = 0.78$</p> <p>(S) Correlation among scale item: Low to moderate $r = 0.02-0.68$</p> <p>Two primary correlated global cognitive (Factor I – 6 items) and neurobehavioural (Factor II – 4 items) $r = 0.33$</p> <p>Inter rater agreement (inter class) MDAS item 1 : $r = 0.79$ MDAS item 2 : $r = 1.00$ MDAS item 3 : $r = 0.95$ MDAS item 4 : $r = 1.00$ MDAS item 5 : $r = 0.69$ MDAS item 6 : $r = 0.71$ MDAS item 7 : $r = 0.87$ MDAS item 8 : unable to calculate MDAS item 9 : $r = 0.87$ MDAS item 10 : $r = 0.80$ MDAS total : $r = 0.89$</p> <p>(E) Inter rater reliability correlation coefficient from 0.69 to 1.00</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>Sensitivity: 98% Specificity 96%</p> <p>Moderately correlated with MMSE $r = 0.55$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. (1995)	unspecified	unspecified	Review	E IC	
Grassi L. And al. (2001)	University hospital	102 cancer patients	Comparative study	IC	
Matsuoka, Y., Miyake, Y., Arakaki, H., Tanaka, K., Saeki, T., and Yamawaki, S. (2001)	Psychogeriatric unit setting	n=36 Four group: 1: delirium (n=16) 2: dementia (n=7) 3: mood disorders (n=10) 4: Schizophrenia (n=3)	Comparative study	E IC	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Inter rater reliability Two psychiatrist's: correlation coefficient 0.92</p> <p>Individual item reliabilities From 0.64 to 0.99</p> <p>(IC) Internal consistency Cronbach's alpha: 0.90</p>	<p>(FV) Face validity Excellent face validity for severity</p> <p>(CrV) Concurrent validity Estimated by comparing MDAS scores in three patient group MDAS from organic group was significantly different from those of the delirium group ($p < 0.007$)</p>	
<p>(IC) internal consistency</p> <p>Cronbach' α coefficient : 0.89</p> <p>Item total correlation for the ten item ranged from 0.43 to 0.82</p>	<p>(CrV) : Concurrent Validity</p> <p>Spearman correlation: DRS-MDAS: $r = 0.76$ ($p = 0.001$) MMSE:MDAS $r = -0.88$ ($p = 0.001$) Individual MDAS items highly correlated with MMSE total score : $r = -0.48$ to -0.85</p> <p>Sensitivity: Cut-off 13 = 68%</p> <p>Specificity: Cut-off 13 = 94%</p>	
<p>(IC) Cronbach' alpha coefficient : 0.92</p> <p>The item total correlations for ten items ranged from 0.62 to 0.92.</p> <p>(E) correlation between two psychiatrists: $r = 0.98$</p>	<p>(CrV) : Concurrent Validity</p> <p>The MDAS score differed significantly among four groups ($p < 0.0001$). Patient with delirium had significantly higher MDAS scores ($p < 0.0001$).</p> <p>Correlation with CGR assessment ($r = 0.67$, $p = 0.0047$) DRS assessment ($r = 0.73$, $p = 0.0011$) With MMSE assessment ($r = -0.54$, $p = 0.029$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mental Alternation Test (MAT)

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993).
"A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

Meetinstrument	Mental Alternation Test
Afkorting	MAT
Auteurs	Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S.
Onderwerp	Cognitieve beoordeling
Doelstelling	Hulpmiddel bij de diagnose van cognitieve stoornissen in de eerste hulp
Populatie	Patiënten met een HIV-infectie.
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	1
Deelname van de patiënt	Ja
Meetinstrument te vinden bij	Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

Doelstelling

De MAT is een hulpmiddel voor de diagnose van cognitieve stoornissen in de eerste hulp (Salib and McCarthy, 2002).

Public cible

De MAT werd ontwikkeld voor patiënten met een HIV-infectie.

Beschrijving

De Mental Alternation Test bestaat uit een afwisselende reeks cijfers en letters (1-A; 2-B; 3-C, ...). Het aantal afwisselingen dat in 30 seconden correct werd uitgevoerd, bepaalt de score.

De hoogst mogelijke score bedraagt 52 punten (Salib and McCarthy 2002).

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid die door een herafname van de test (*Stability*) werd gemeten gaf een hoge Pearson correlatiecoëfficiënt (0,80). De interbeoordelaars-betrouwbaarheid toonde een Pearson correlatiecoëfficiënt van 0,85 (*Equivalence*), wat op een goede graad van overeenstemming tussen de observatoren wijst (Kappa: 0,84).

Validiteit

De validiteit van de inhoud (*Content validity*) van de test werd uitgevoerd door de correlatiecoëfficiënten tussen de MAT en andere neurologische tests te meten. De correlatiecoëfficiënt tussen de MAT en de MMSE is bescheiden ($r=0,68$, $p < 0,01$).

Andere studies

In de studie van Salib et al. (Salib and McCarthy 2002), toonde de MAT een goede sensitiviteit en een goede specificiteit voor het opsporen van cognitieve stoornissen. Met een afkappunt van 15 op de MAT is de gevoeligheidsgraad (95 %) en de specificiteitsgraad (81 %) van de test beter dan die van de MMSE (*Concurrent Validity*). De fout-positiefgraad van de MAT bedraagt 19 %.

Billick et al. realiseerden een validatie van de MAT in een psychogeriatrische populatie en toonden een goede correlatiecoëfficiënt tussen de MAT en de hoge MMSE aan ($r = 0,84$; $<0,001$) (Billick et al. 2001) (*Content Validity*) .

Gebruiksvriendelijkheid

De Mental Alternation Test kan gemakkelijk en in minder dan 1 minuut aan het ziekbed van de patiënt worden afgenomen.

Opmerkingen

De test vereist geen specifiek instrument omdat hij mondeling wordt afgenomen en uit een afwisselende reeks cijfers en letters (1-A ; 2-B ; 3-C, ...) bestaat.

Referenties

Billick, S. B., Siedenburg, E., Burgert, W., III, and Bruni-Solhkhah, S. M. 2001. "Validation of the Mental Alternation Test With the Mini-Mental State Examination in Geriatric Psychiatric Inpatients and Normal Controls." *Compr.Psychiatry* 42(3):202-5.

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection." *Ann.Intern.Med.* 119(10):1001-4.

Salib, E. and McCarthy, J. 2002. "Mental Alternation Test (MAT): a Rapid and Valid Screening Tool for Dementia in Primary Care." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 17(12):1157-61.

Meetinstrument te vinden bij

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. 15-11-1993. "A New Bedside Test of Cognition for Patients With HIV Infection."

MENTAL ALTERNATION TEST (MAT)

Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Salib, E. and McCarthy, J. (2002)	Hollins Park Hospital, Warrinton	113 elderly patients Cases (n=59) controls (n=54)	Two design Cases controls		CrV CtV
Billick, S. B., Siedenbug, E., Burgert, W., III, and Bruni- Solhkhah, S. M. (Abstract) (2001)	Hospital general	35 geriatric patient (20 geriatric psychiatric inpatients, 15 normal geriatric controls) and 4 normal adult control	Validation study	S E	CrV
Jones, B. N., Teng, E. L., Folstein, M. F., and Harrison, K. S. (1993)	The AIDS service of Johns Hopkins Hospital.	Sixty-two inpatients with HIV infection (n=62)	Cohort study Validation study	S E	CrV CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutt off score 15 Sensitivity: 95% faux positifs: 19% Specificity: 81%</p> <p>Cutt off score 20 Sensitivity: 100% faux positifs: 52% Specificity: 48%</p> <p>Cutt off score 10 Sensitivity: 85% faux positifs: 6% Specificity: 94%</p> <p>(CtV) Content validity Correlation with MMSE: $r = 0.8432$ $p < 0.001$</p>	
<p>(S) – (E) : The Mental Alternation Test (MAT) as been shown to have good reproducibility and inter-rater reliability</p>	<p>(CtV) Content validity With MMSE $r = 0.84$; $p < 0.0001$</p> <p>(CrV) Concurrent Validity Cutt off score 15 Sensitivity: 91% faux positifs: 9,1% Specificity: 100%</p>	
<p>(S) Test-retest correlation Pearson $r = 0.80$</p> <p>(E) inter-rater reliability Pearson $r = 0.85$, agreement between raters : kappa = 0.84</p>	<p>(CtV) Content Validity With MMSE $r = 0.68$, $P < 0.01$ With Trailmaking Test, part A, $r = -0.53$, $P < 0.01$ With Trailmaking Test, part B, $r = -0.54$, $P < 0.01$.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Middlesex Elderly Assessment of Mental State (MEAMS)

Golding E.

The Middlesex Assessment of Mental State. Thames valley Test Compagny, 1989

Meetinstrument	Middlesex Elderly Assessment of Mental State
Afkorting	MEAMS
Auteur	Golding E.
Onderwerp	Cognitie
Doelstelling	Meten van neurologische functies
Populatie	Ouderen boven de 65 jaar
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	12
Deelname van de patiënt	Aanwezigheid van de patiënt is vereist
Instrument te vinden bij	Niet beschikbaar

Doelstelling

De MEAMS is een meetinstrument voor neurologische functies.

Doelpubliek

De MEAMS werd ontworpen voor gebruik bij patiënten boven de 65 jaar.

Beschrijving

De MEAMS werd specifiek ontworpen voor het opsporen van grove stoornissen in cognitieve functies bij ouderen. De aanwezigheid van de patiënt is vereist voor het uitvoeren van een bepaald aantal vragen die elk een aspect van het cognitieve functioneren onderzoeken.

De test bestaat uit 12 sub-vragen die elk een variabel aantal items of uit te voeren taken bevatten. Elke subvraag heeft overgangspunten.

Als de vraag goed wordt beantwoord, krijgt ze 1 punt, als dat niet het geval is, 0 punten. Het puntentotaal wordt berekend door de punten van alle 12 items op te tellen.

Betrouwbaarheid

Er is in de literatuur geen informatie over de betrouwbaarheid te vinden.

Validiteit

De sensitiviteit van de verschillende subschalen van de MEAMS ligt tussen 11 % en 100 %, de specificiteit tussen 69 % en 100 % (*Concurrent Validity*). De sensitiviteit

van de globale MEAMS bedraagt 52 % en de specificiteit 100 %, als men een afkappunt van 3 of meer gebruikt om de aanwezigheid van cognitieve stoornissen aan te geven.

De MEAMS is geen gevoelig instrument voor het meten van de globale cognitieve achteruitgang maar hij is specifiek. De MEAMS is niet aanbevolen als enige methode omdat hij een hoge 'false-negative rate' oplevert (Cartoni and Lincoln2005).

De MEANS en de MMSE vertonen onderling een goede correlatie (Woodford and George2007).

Andere studie

Het meetinstrument werd in Turkije vertaald en gevalideerd (Kutlay et al.,2007). De interne consistentie van de Turkse versie van de MEANS is goed, uitgedrukt in een Chronbach's alpha van 0,82.

De constructvaliditeit (*Construct Validity*) werd door een correlatiecoëfficiënt met de FIM (Functional Independence Measure) geschat ($r = 0,571$).

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt ongeveer 10 minuten om de test uit te voeren.

Opmerkingen

Er moeten speciale kaarten met tekeningen worden gebruikt voor deze test (Woodford and George2007).

De MEAMS is een commerciële schaal. De instrumenten die onmisbaar zijn voor het afnemen van de test kunnen worden besteld op www.nss-nrs.com

Referenties

Cartoni, A. and Lincoln, N. B. 2005. "The Sensitivity and Specificity of the Middlesex Elderly Assessment of Mental State (MEAMS) for Detecting Cognitive Impairment After Stroke." *Neuropsychol.Rehabil.* 15(1):55-67.

Kutlay, S., Kucukdeveci, A. A., Elhan, A. H., Yavuzer, G., and Tennant, A. 28-2-2007. "Validation of the Middlesex Elderly Assessment of Mental State (MEAMS) As a Cognitive Screening Test in Patients With Acquired Brain Injury in Turkey." *Disabil.Rehabil.* 29(4):315-21.

Woodford, H. J. and George, J. 12-6-2007. "Cognitive Assessment in the Elderly: a Review of Clinical Methods." *QJM*

MIDDLESEX ELDERLY ASSESSMENT OF MENTAL STATE (MEAMS)

Golding E. (1988)

United Kindom (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Cartoni A. & Lincoln NB (2005)	School of Psychology, University of Nottingham, UK	30 stroke patients, aged 58 to 92 years. (17 men, 13 women)	Validation study		CrV
De Boe J (1995)	Psychiatric Medical Unit	140 patients	Validation study		CrV
Kutlay, S., Kucukdeveci, A. A., Elhan, A. H., Yavuzer, G., and Tennant, A. (2007)	Departement of Physical Medecine and rehabilitation at the Medical Faculty of Ankara, Turkey	155 patient with acquired brain injury	Validation study	IC	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	(CrV) Concurrent Validity The sensitivity of the MEAMS subtests ranged from 11% to 100% and the specificity ranged from 69% to 100%. The sensitivity of the overall MEAMS score was 52% and the specificity was 100%, using a cut-off score of 3 or more fails to indicate impairment.	
	(CrV) Concurrent Validity 86% were correctly classified	
(IC) : Internal Consistency Chronbach's alpha: 0.82	(CsV) Construct Validity With FIM (Functional Independence Measure) $r = 0.571$	Reliability and validity of the Turkish-adapted version

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mini Mental State Exam – Mini Mental Status

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)

'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical.

Meetinstrument	Mini Mental State Exam – Mini Mental Status
Afkorting	MMSE
Auteurs	Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)
Onderwerp	Cognitie / desoriëntatie
Doel	Verkenning van de cognitieve functies
Populatie	Alle categorieën, voornamelijk ouderen
Afname	Artzen en opgeleid verzorgend personeel
Aantal items	30
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), « Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975 Nov; 12(3): 189-98

Doelstelling

De MMSE wordt niet specifiek gebruikt voor het meten van de desoriëntatiegraad maar hij kan functies als oriëntatie, geheugen, concentratie, taal, eupraxie (cognitieve functies) screenen.

De MMSE wordt courant als referentie voor het valideren van andere meetinstrumenten gebruikt (Fayers et al.2005;Song et al.2003).

Doelpubliek

De MMSE past zich aan alle categorieën patiënten aan. Oorspronkelijk werd hij alleen bij personen met psychiatrische stoornissen gebruikt. Vervolgens werd hij voor andere populatie zoals kankerpatiënten of ouderen gebruikt.

Beschrijving

De MMSE bestaat uit een reeks vragen en tests die in verschillende categorieën werden verdeeld:

- ✓ Oriëntatie in tijd en ruimte
- ✓ Rechtstreeks geheugen (opname)
- ✓ Aandacht en rekenen
- ✓ Herinnering
- ✓ Taal

De test is niet bestemd voor het meten van stoornissen in de stemming, mentale stoornissen en gedachtevorming.

De vragen worden in de volgorde van voorkomen gesteld en de score van elke vraag wordt onmiddellijk toegekend. Om de patiënt te laten meewerken, moet men het hem comfortabel maken en hem aanmoedigen. Het is belangrijk om de antwoorden niet te beïnvloeden en te vermijden om druk uit te oefenen op de items waar de patiënt mee worstelt.

De MMSE bestaat uit twee onderdelen. Het eerste deel vereist mondelinge antwoorden en de maximale score bedraagt 21. Het tweede deel van de test vereist lezen en schrijven. Mensen met gezichtsproblemen kunnen bij dit deel problemen ondervinden. De maximale score van het tweede deel is 9. De maximumscore is 30. Een score onder 24 wijst op een cognitieve stoornis (5 % false-negatives) (Song et al.2003).

Betrouwbaarheid

De interne consistentie (*Internal Consistency*) is voldoende en uitgedrukt in een Cronbach's alpha tussen 0,54-0,96 (Smith, Breitbart, and Platt1995).

De betrouwbaarheid van de MMSE werd aangetoond door de test na 24 uur en na 28 dagen opnieuw af te nemen.

De Test-Retest (*Stability*) is uitstekend. Als de MMS twee keer bij dezelfde persoon met 24 uur tussenpoos wordt afgenomen, is de correlatiecoëfficiënt tussen de twee metingen 0,887. Er geen significant verschil na 28 dagen (Folstein, Folstein, and McHugh1975).

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is uitstekend, de correlatiecoëfficiënt is 0,827. Deze resultaten gelijken op de scores met meerdere onderzoekers (Equivalence).

Validiteit

De MMSE is een geldige test voor het meten van de cognitieve functie. De scores die men bekomt zijn vergelijkbaar met die van de Weschler Adult Intelligence Scale (WAIS). De Pearson correlatie-coëfficiënten (*Concurrent Validity*) tussen de MMSE en de WAIS zijn 0,776 ($p < 0,001$) voor het 'mondelinge' gedeelte en 0,660 ($p < 0,001$) voor het 'prestatie'-gedeelte.

De MMSE wordt gebruikt voor het ramen van de ernst van de cognitieve stoornissen, maar ook om cognitieve veranderingen in te schatten.

De waarden die men via de MMS verkrijgt, stemmen overeen met de klinische mening van de aanwezigheid van cognitieve stoornissen (*Convergent Validity*). De gemiddelden die men met MMSE bij patiënten onder en boven de 60 jaar behaalde, zijn niet significant verschillend in dezelfde ziektecategorie.

De validiteit van de MMSE vermindert lichtjes als de patiënt laaggeschoold of weinig geletterd is, aan afasie, gehoorproblemen en/of gezichtsproblemen lijdt. De taalbarrière kan eveneens de validiteit van het instrument verminderen.

De MMSE is een van de meest gebruikte neuropsychologische tests geworden. Hij is gemakkelijk te gebruiken en heeft een uitstekende validiteit maar weinig diagnostische waarde (Smith, Breitbart, and Platt1995).

De MMSE is een 'gold standard' geworden en is zeer populair, maar vergeleken met andere meetinstrumenten heeft hij geen superieure psychometrische eigenschappen. De MMSE kan bij sommige types van matige cognitieve stoornissen een lage sensitiviteit hebben, wat 'vals-negatieven' in de hand werkt (Smith, Breitbart, and Platt1995).

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt 5 à 10 minuten om de vragenlijst in te vullen.

Opmerkingen

Er bestaan verschillende afgeleiden van de MMSE:

Korte versie: de MMSE-12 (een versie met 12 items, maximale score 12), de MMSE-ALFI (versie met 14 items, maximale score 22).

Langere versie: de Modified Mini Mental Test (3MS)

Referenties

Fayers, P. M., Hjermstad, M. J., Ranhoff, A. H., Kaasa, S., Skogstad, L., Klepstad, P., and Loge, J. H. 2005. "Which Mini-Mental State Exam Items Can Be Used to Screen for Delirium and Cognitive Impairment?" J.Pain Symptom.Manage. 30(1):41-50.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., and McHugh, P. R. 1975. "'Mini-Mental State'. A Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician." J.Psychiatr.Res. 12(3):189-98.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." J.Pain Symptom.Manage. 10(1):35-77.

Song, J. A., Algase, D. L., Beattie, E. R., Milke, D. L., Duffield, C., and Cowan, B. 2003. "Comparison of U.S., Canadian, and Australian Participants' Performance on the Algase Wandering Scale-Version 2 (AWS-V2)." Res.Theory.Nurs.Pract. 17(3):241-56.

Meetinstrument te vinden bij

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), 'Mini-Mental State': a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975 Nov; 12(3): 189-98

MINI MENTAL STATE EXAM – MINI MENTAL STATUS

FOLSTEIN MM, FOLSTEIN SE, MC HUGH PR (1975)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
Folstein M.F., Folstein S.E., Mc Hugh P.R., (1975)	The Johns Hopkins Hospital U.S.A.	Sample A: 60 patients (with dementia, cognitive impairment, or depressed) Sample B: 63 elderly patients & 137 patient with dementia, affective disorder, personality disorder, drug abuse, schizophrenia or neurosis) (n=260)	Non experimental. Two group design Tree sub-group design	E IC	CrV
Smith M.J. & al. (1995)	unspecified	unspecified	Review		FV CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Inter-rater agreement 24h : Pearson r = 0.887 same examiners* r = 0.827 different examiners*</p> <p>28days r = 0.98*</p> <p>(IC) Cronbach's alpha $\alpha = 0.78$ (n=64)</p> <p>* Wilcoxon test: not significantly</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Determined with the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) Verbal and Performance scores. MMS vs verbal IQ: Pearson r = 0.776 (p<0.0001) MMS vs performance IQ: Pearson r = 0.660 (p<0.001)</p> <p>The MMS scores agreed with the clinical opinion of the presence of cognitive difficulty.</p>	<p>SampleA: Validity & Reliability test</p> <p>Sample B: standardization</p>
	<p>(CrV) Concurrent Validity good correlation with other screening instrument good correlation with BOMC</p> <p>First validation: Sensitivity 0.87 ; Specificity 0.82 False positive ratio 0.39 ; False negative ratio 0.05</p> <p>Second validation Sensitivity: 0.52 ; Specificity 0.76; PPV: 0.74 ; NPV 0.53</p> <p>(FV) Face Validity good with many cognitive test</p> <p>(CsV) Convergent Validity Good with Cognitive Capacity Screening Exam r = 0.71 Moderate (r = 0.43) with Delirium Rating Scale Significant correlation with EEG data</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mini-COG

Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. (2000)

The Mini-Cog : a cognitive 'vital signs' measure for dementia screening in multi-lingual elderly.

Meetinstrument	Mini COG
Afkorting	Mini Cog
Auteur	Borson & al
Onderwerp	Beoordeling van de cognitieve toestand
Doelstelling	Beoordeling van de cognitieve functies
Populatie	Ouderen
Afname	Vooraf artsen
Aantal tems	3 woorden herinneren + klokttest
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Borson, S., Scanlan, J., Brush, M., Vitaliano, P., and Dokmak, A. 2000. "The Mini-Cog: a Cognitive 'Vital Signs' Measure for Dementia Screening in Multi-Lingual Elderly." <i>Int.J.Geriatr.Psychiatry</i> 15(11):1021-27

Doelstelling

Met de Mini-COG test kan men snel de cognitieve functies van ouderen beoordelen.

Doelpubliek

De Mini-Gog werd ontwikkeld om in een bejaarde populatie demente personen te onderscheiden van niet demente personen.

Beschrijving

De Mini-Cog is een optelsom van het herhalen van drie woorden en de klokttest. De test neemt ongeveer 3 minuten in beslag (Woodford and George, 2007).

De Mini Cog combineert het herinneren van 3 items met de klokttest. Bij het onjuist herinneren wordt er een punt afgetrokken in het onderdeel 'herinneren van de 3 items'. Bij de klokttest moeten de deelnemers een grote cirkel tekenen en de cijfers van de wijzerplaat invullen en de wijzers zodanig plaatsen dat ze 8.20 uur aangeven ; er is geen tijdslimiet voor de uitvoering.

Elk woord dat correct werd herhaald, levert een punt op, een correcte klok levert 2 punten op. Een onjuiste klok levert 1 punt op in dit testgedeelte. De klokttest dient als afleiding voor men de woorden moet herhalen. De scores van de Mini-Cog kunnen variëren van 0 en 5 .

Als de personen, ondanks een correcte klok, er niet in slagen om de 3 woorden te herhalen of als ze niet in staat zijn om ten minste 1 woord te herhalen en een onjuiste klok hebben, wijst dat op cognitieve stoornissen.

Betrouwbaarheid

De overeenstemmingsgraad tussen verschillende beoordelaars (*Equivalence*) bedraagt 95 % voor de mini-Cog wat op de goede validiteit van de test wijst als hij door verschillende beoordelaars wordt afgenomen (Borson et al.2005).

Validiteit

In de studie van Bodson et & al. (Borson et al.2003), liet de Mini-Cog een goede diagnostische validiteit zien met een sensitiviteit van 76 % en een specificiteit van 89 % (*Concurrent Validity*). Deze resultaten zijn vergelijkbaar met andere cognitieve tests. De eigenschappen van de Mini-Cog lijken op die van de MMSE met een afkappunt van 25/30 (sensitiviteit:79 %; specificiteit: 88 %).

Het afkappunt van de Mini-Cog met een sensitiviteit van 91 % tot 99% en een specificiteit van 92 % wordt verkregen als men voor het herinneren van de 3 items 0 punten behaalde, hetzij omdat de herinneringsscore 1 of 2 bedroeg en de foutscore van de klokttest tussen 1 en 3 lag.

Gebruiksvriendelijkheid

Omdat de test kort is en gemakkelijk af te nemen, kan hij gemakkelijk opgenomen worden in de algemene praktijk en eveneens in instellingen voor ouderen worden gebruikt als routine-onderzoek voor de cognitieve functies.

De Mini-Cog vraagt om een minimale opleiding van de beoordelaar voor het afnemen.

Het duurt gemiddeld 3 minuten om de test af te nemen.

Opmerking

Het gebruik van de meetinschaal is niet nodig, maar kan worden gedownload op <http://www.aemj.org/cgi/content/full/12/7/612/DCI>

Referenties

Borson, S., Scanlan, J., Brush, M., Vitaliano, P., and Dokmak, A. 2000. "The Mini-Cog: a Cognitive 'Vital Signs' Measure for Dementia Screening in Multi-Lingual Elderly." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 15(11):1021-27.

Borson, S., Scanlan, J. M., Chen, P., and Ganguli, M. 2003. "The Mini-Cog As a Screen for Dementia: Validation in a Population-Based Sample." *J.Am.Geriatr.Soc.* 51(10):1451-54.

Borson, S., Scanlan, J. M., Watanabe, J., Tu, S. P., and Lessig, M. 2005. "Simplifying Detection of Cognitive Impairment: Comparison of the Mini-Cog and Mini-Mental State Examination in a Multiethnic Sample." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(5):871-74.

Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. 2005. "An Evaluation of Two Screening Tools for Cognitive Impairment in Older Emergency Department Patients." *Academic Emergency Medicine*.2005 Jul; 12(7): 612-6.(17 Ref)(7):612-16.

Woodford, H. J. and George, J. 12-6-2007. "Cognitive Assessment in the Elderly: a Review of Clinical Methods." *QJM*

Meetinstrument te vinden bij:

Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. 2005. "An Evaluation of Two Screening Tools for Cognitive Impairment in Older Emergency Department Patients." *Academic Emergency Medicine*.2005 Jul; 12(7): 612-6.(17 Ref)(7):612-16 (complement data)

Mini-COG

BORSON S, SCANLAN J, BRUSH M, ET AL. (2000)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Borson, S., Scanlan, J., Brush, M., Vitaliano, P., and Dokmak, A. (2000)	a community sample of culturally, linguistically, and educationally heterogeneous older adults	129 who met criteria for probable dementia based on informant interviews and 120 with no history of cognitive decline were included	Comparative study		CrV
Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. (2005)	Summa health System's Akron City Hospital	150 patients (75 for the SIS; 75 for the MiniCOG)	Prospective, randomized, cross sectional study Comparative study Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity, specificity, and diagnostic value of the Mini-Cog were compared with those of the Mini-Mental State Exam (MMSE) and Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI). The Mini-Cog had the highest sensitivity (99%) and correctly classified the greatest percentage (96%) of subjects.</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity Sensitivity: 75% Specificity: 85% PPV: 57% NPV: 93%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mini-COG

BORSON S, SCANLAN J, BRUSH M, ET AL. (2000)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
"The Mini-Cog As a Screen for Dementia: Validation in a Population-Based Sample." Borson, S., Scanlan, J. M., Chen, P., and Ganguli, M. (2003)	Monongahela Valley in Western Pennsylvania	A random sample of 1119 older adults	A population-based post hoc examination of the sensitivity and specificity of the mini-Cog for detecting dementia in an existing data set		CrV
"Simplifying Detection of Cognitive Impairment: Comparison of the Mini-Cog and Mini-Mental State Examination in a Multiethnic Sample." Borson, S., Scanlan, J. M., Watanabe, J., Tu, S. P., and Lessig, M. (2005)	A registry of the university of Washington Alzheimer's Disease Research Centre Satellite	A heterogeneous community sample (n=371), 231 of whom met criteria for dementia or mild cognitive impairment	Cross sectional design Comparative study	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Mini-Cog was compared with MMSE and a standardized neuropsychological battery</p> <p>Sensitivity: 76%</p> <p>Specificity: 89%</p>	
<p>(E) Inter rater reliability: 95%</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Sensitivity: 76%</p> <p>Specificity: 89%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mini-COG

Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. (2000) The Mini-Cog : a cognitive « vital signs » measure for dementia screening in multi-lingual elderly.

Directions of use

The Mini-Cog assessment instrument combines an uncued 3-item recall test with a clock-drawing test (CDT). The Mini-Cog can be administered in about 3 minutes, requires no special equipment, and is relatively uninfluenced by level of education or language variations.

The test is administered as follows:

1. Instruct the patient to listen carefully to and remember 3 unrelated words and then to repeat the words.
2. Instruct the patient to draw the face of a clock, either on a blank sheet of paper, or on a sheet with the clock circle already drawn on the page. After the patient puts the numbers on the clock face, ask him or her to draw the hands of the clock to read a specific time, such as 11:10. These instructions can be repeated, but no additional instructions should be given. Give the patient as much time as needed to complete the task. The CDT serves as the recall distractor.
3. Ask the patient to repeat the 3 previously presented word.

Directions for scoring

Give 1 point for each recalled word after the CDT distractor. Score 1–3. For the CDT scoring, see “Clock Drawing Test”

Instructions for the patient: I would like to do some things to test your memory. I am going to name three objects. Please wait until I say all three words, and then repeat them. Remember what they are because I am going to ask you to name them again in a few minutes. Please remember these words for me: BANANA – SUNRISE– CHAIR.

Now, instruct the patient to draw the face of a clock on the back of this paper. After the patient puts the numbers on the clock face, ask him to draw the hands of the clock to read ten minutes after eleven. These instructions may be repeated, but no additional instructions should be given. Give the patient as much time as necessary to complete.

What are the three objects I asked you to remember?

1. Banana _____ (1)
2. Sunrise _____ (1)
3. Chair _____ (1)

Total Score: _____ (3)

The clock is considered normal if all numbers are present in the correct sequence and position, and the hands readably display the requested time.

Clock task: Normal Abnormal

Positive screen: A score of 0, or a score of 1 or 2 with an abnormal clock.

Negative screen: A score of 1 or 2 with a normal clock, or a score of 3.

Mini-Cog Screen: Positive Negative

Vertaling: Mini-COG

Borson S, Scanlan J, Brush M, et al. (2000) The Mini-Cog : a cognitive « vital signs » measure for dementia screening in multi-lingual elderly.

Richtlijnen voor gebruik

Het evaluatie-instrument Mini-COG combineert een herinneringstest van 3 woorden met een kloktest. De Mini-COG kan op ongeveer 3 minuten worden afgenomen, vereist geen speciale uitrusting en wordt niet beïnvloed door taal of scholingsgraad.

De test met de drie woorden wordt als volgt afgenomen:

1. Vraag de patiënt om aandachtig naar de 3 woorden te luisteren, ze zich te herinneren en ze dan te herhalen.
2. Vraag de patiënt om een klok te tekenen, op een wit blad of op een blad met een voorgetekende klokcirkel. Vraag hem vervolgens om de cijfers op de klok te schrijven, en de wijzers zodanig te tekenen dat de klok 11.10 uur aangeeft. U kunt deze instructies herhalen, maar u mag geen bijkomende instructie geven. De kloktest dient om de aandacht van de patiënt af te leiden voor hij de drie woorden moet herinneren.
3. Vraag de patiënt om de drie woorden die hem werden gepresenteerd, te herhalen.

Richtlijnen voor het toekennen van de punten

1 punt wordt toegekend voor elk woord dat na de kloktest werd herinnerd.(1-3 punten).

De puntentoekenning voor de kloktest hangt af van de versie die voor deze test werd gebruikt (zie 'Clock Drawing Test'-gedeelte)

Instructies voor de patiënt: Ik zou u enkele vragen willen stellen om uw geheugen te testen. Ik geef u de namen van drie voorwerpen. Wacht tot ik de woorden gezegd heb en herhaal ze. Onthoud deze drie woorden want ik zal u binnen enkele minuten nogmaals de namen van deze voorwerpen vragen

Wilt u a.u.b. deze woorden onthouden: BANANAAN – ZONSOPGANG – STOEL.

Geef de patiënt nu de opdracht om een klok te tekenen. De patiënt moet vervolgens de cijfers op de rand schrijven en vraag om de wijzers zodanig te plaatsen dat de klok 11.10u aangeeft. U mag de instructies herhalen maar geen bijkomende instructies geven. Geef de patiënt zoveel tijd als hij nodig heeft om de test uit te voeren.

Wat zijn de drie voorwerpen die ik u vroeg om te onthouden?

1. Banaan _____ (1)
2. Zonsopgang _____ (1)
3. Stoel _____ (1)

Totaalscore: _____ (3)

De klok wordt als normaal beschouwd als alle cijfers in de juiste volgorde en op de juiste plaats staan en als de wijzers het gevraagde uur aangeven.

Clock task: Normal Abnormal

Positive screen: Score 0, of score 1 of 2 met een abnormale klok.

Negative screen: Scores 1 of 2 met een normale klok, of score 3.

Mini-Cog Screen: Positief Negatief

Modified Informant Questionnaire on cognitive decline in the Elderly (IQCODE)

Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. (1989).

"The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Socio-Demographic Correlates, Reliability, Validity and Some Norms."

Jorm, A.F. (1994).

A short form of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): development and cross-validation.

Meetinstrument	Modified Informant Questionnaire on cognitive decline in the Elderly
Afkorting	IQCODE
Auteur	Jorm A.F.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Beoordeling van de ernst van de dementie
Populatie	Demente patiënten
Afname	Naasten van demente patiënten Verzorgend personeel (als ondervragers van de informant)
Aantal items	26 in de lange versie, 16 in de korte versie
Deelname van de patiënt	Neen
Instrument te vinden bij	Harwood, D. M., Hope, T., and Jacoby, R. 1997. "Cognitive Impairment in Medical Inpatients. I: Screening for Dementia-Is History Better Than Mental State?" <i>Age Ageing</i> 26(1):31-35. http://www.anu.edu.au/iqcode

Doelstellingen

De IQCODE is een instrument voor de beoordeling van dementie dat in het bijzonder gebruikt worden bij mensen die niet in staat zijn om andere cognitieve tests te ondergaan of bij laaggeschoolde patiënten (Jorm, 2004).

Doelgroepen

De test richt zich op demente populaties maar wordt met naasten van deze personen aangevuld.

Beschrijving

De IQCODE werd ontwikkeld als een manier om de cognitieve achteruitgang op premorbid vlak te meten door een informant, een naaste van de beoordeelde persoon in te schakelen. De oorspronkelijke test bestond uit 39 vragen die twee

aspecten van het geheugen dekten (opnemen van nieuwe informatie en de recuperatie van kennis) alsook twee aspecten van intelligentie (verbale en prestatie). Vervolgens werd het aantal vragen tot 26 teruggebracht.

Er bestaan verschillende versies van de IQCODE: sommige bestaan uit een onderhoud met de informant terwijl andere bestaan uit een vragenlijst die de informant zelf invult.

De auteur van de lange versie (Jorm1994) ontwikkelde eveneens een korte versie van de test met 16 items.

Aan elk item worden punten toegekend op een schaal van 5. Het cijfer 1 duidt op een goede verbetering, 3 geen verandering en 5 op een ernstige achteruitgang van de cognitieve toestand.

De informant moet zich de toestand van de persoon kunnen herinneren zoals die tien jaar eerder was om de test te kunnen invullen en op een schaal van 1 tot 5 kunnen aangeven in hoeverre de patiënt verbeterd, dan wel achteruit is gegaan. Aan het einde van de vragenlijst worden alle punten opgeteld en dan door 26 gedeeld (lange versie) of door 16 voor de korte versie. De bekomen score ligt op een schaal tussen 1 en 5. Het vastgestelde afkappunt die de beste diagnostische validiteit biedt is 3,27/3,30 in de lange versie en 3,31/3,38 in de korte versie.

Betrouwbaarheid

De verschillende subschalen vertonen een goede onderlinge correlatie, wat het eendimensionele aspect van de test aangeeft. De interne consistentie (*Internal Consistency*) van de test werd in verschillende studies berekend. In de eerste studie (Jorm and Jacomb, 1989) lag de alpha coëfficiënt op 0,95, een zeer goed resultaat. Volgende studies toonden Chronbach alpha's van 0,93 tot 0,97 aan, wat de goede interne consistentie van de test bevestigt.

De stabiliteit van de test (*Stability*) wordt aangetoond door hem opnieuw af te nemen (*test-retest*).

De resultaten van de verschillende studies melden een correlatie van 0,96 als de test drie dagen later opnieuw wordt afgenomen en 0,75 als het een jaar later gebeurt. De eerste 'test-retest' studie meldde een gemiddelde correlatiecoëfficiënt van 0,75 na een jaar (Jorm and Jacomb, 1989) in een demente populatie.

Validiteit

De diagnostische validiteit van de test (*Concurrent Validity*), die meermaals werd bestudeerd, wordt aangetoond door een goede sensitiviteit (van 69 % tot 96 %) en een goede specificiteit (van 65 % tot 96 %) van de test.

De validiteit van de testinhoud (*Content Validity*) werd beoordeeld door de items van de IQCODE met die van andere welbekende cognitieve tests te vergelijken. Volgens Stratford (Stratford et al.2003) zijn de correlatiecoëfficiënten van de IQCODE met andere tests zeer goed: coëfficiënten van - 0,57 met de MMSE(mini-mental state examination); -0,60 met de CAMCOG (Cambridge cognitive examination) en -0,59 met de AMT (abbreviated mental test score).

In zijn 'overzicht' vermeldde Jorm de volgende resultaten: de correlatiecoëfficiënt van de IQCODE met de MMSE is $r = -0,37$ tot $r = -0,78$ en $r = -0,54$ tot $r = -0,62$ met de AMT. Hij vermeldt eveneens correlaties met andere tests die een beroep doen op een informant. Er werden de volgende coëfficiënten bekomen:

- ✓ 0,78 met de Cognitive Decline Scale of the Psychogeriatric Assessment Scale (PAS),
- ✓ 0,57 tot 0,82 met de Blessed Dementia Rating Scale
- ✓ 0,74 met de Delirium Observation Screening Scale (DOSS).

Gebruiksvriendelijkheid

Er is in de literatuur weinig informatie beschikbaar over de gebruiksvriendelijkheid van de test, hoewel hij naar verschillende talen werd vertaald.

Opmerkingen

De scholingsgraad heeft weinig invloed op het testresultaat. De correlatiecoëfficiënt tussen het scholingsniveau en de test is niet hoog ($r = -0,13$) (Jorm and Jacomb, 1989).

De tests (lange en korte versies) werden naar verschillende talen vertaald: met name naar het Frans, het Nederlands, Duits, Italiaans en nog heel wat andere talen.

De verschillende versies en de verschillende vertalingen van het meetinstrument kunnen op het volgende adres worden gedownload: <http://www.anu.edu.au/iqcod>

Bibliografische referenties

Harwood, D. M., Hope, T., and Jacoby, R. 1997. "Cognitive Impairment in Medical Inpatients. I: Screening for Dementia--Is History Better Than Mental State?" *Age Ageing* 26(1):31-35.

Jorm, A. F. 1994. "A Short Form of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Development and Cross-Validation." *Psychol.Med.* 24(1):145-53.

Jorm, A. F. 2004. "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): a Review." *Int.Psychogeriatr.* 16(3):275-93.

Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. 1989. "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Socio-Demographic Correlates, Reliability, Validity and Some Norms." *Psychol.Med.* 19(4):1015-22.

Stratford, J. A., LoGiudice, D., Flicker, L., Cook, R., Waltrowicz, W., and Ames, D. 2003. "A Memory Clinic at a Geriatric Hospital: a Report on 577 Patients Assessed With the CAMDEX Over 9 Years." *Aust.N.Z.J.Psychiatry* 37(3):319-26.

Verwijzing voor het meetinstrument

Harwood, D. M., Hope, T., and Jacoby, R. 1997. "Cognitive Impairment in Medical Inpatients. I: Screening for Dementia--Is History Better Than Mental State?" *Age Ageing* 26(1):31-35.

<http://www.anu.edu.au/iqcode>

MODIFIED INFORMANT QUESTIONNAIRE ON COGNITIVE DECLINE IN THE ELDERLY (IQCODE)

JORM A.F. (1989)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. (1989)	general population.	613 informants. The questionnaire was administered to informants of 309 dementing subjects	Research support Validation study	IC S	CrV
Stratford, J. A., & al. (2003)	Australian memory clinic	577 patients (28 patients "normal")	Non-experimental		CtV
Jorm, A.F, (1994)	Australia	684 persons aged 70 and aver	Research support Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency have high internal reliability in the general population sample ($\alpha = 0.95$)</p> <p>(S) Test retest reasonably high test-retest reliability over one year in the dementing sample ($r = 0.75$).</p>	<p>(CrV) Criterion Validity The correlation with education was quite small ($r = -0.13$)</p>	
	<p>(CtV) Content Validity With: Cambridge cognitive examination $r = -0.60$ mini-mental state examination $r = -0.57$ abbreviated mental test score $r = -0.59$</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutoff 3.38: Sensitivity: 79% Specificity : 82%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

MODIFIED INFORMANT QUESTIONNAIRE ON COGNITIVE DECLINE IN THE ELDERLY (IQCODE)

JORM A.F. (1989)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Jorm, A. F. (2004)	unspecified	unspecified	Review	IC S	CrV CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Chronbach's alpha : 0.93 -0.97</p> <p>(S) Retest 0.75 over one years 0.96 over three day</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity 73%, specificity 75% for a cutoff score of 3.7 (Thomas et al., 1994) Sensitivity 97%, specificity 33% for a cutoff score of 3.42 (Rockwood et al., 1998)</p> <p>(CtV) Content Validity With MMSE: $r = -0.37$ to -0.78 With AMT : $r = -0.54$ to -0.62 Abbreviated WAIS: $r = -0.22$ Raven's Progressive Matrices: $r = -0.26$ WAIS-R: $r = -0.27$ to -0.45 Cognitive decline Scale of the Psychogeriatric assessment scale (PAS): $r = 0.78$ (Jorm et al, 1995) Blessed dementia rating scale: $r = 0.57-0.82$ Nurse's observation of Memory Disorders $r = 0.71$ (de Jonghe et al, 1997) Functional assessment Staging Tool : $r = 0.62$ (Rockwood et al., 1998) Nurse's rating scale for delirium $r = 0.33$ to 0.74 (Schuurmans et al., 2003) ADL $r = 0.5$ -0.7</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Modified Informant Questionnaire on cognitive decline in the Elderly (IQCODE)

Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. (1989). "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Socio-Demographic Correlates, Reliability, Validity and Some Norms."

Jorm, A.F, (1994). A short form of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): development and cross-validation

Direction for scoring

To score the IQCODE, add up the score for each question and divide by the number of questions.

For the Long IQCODE, you divide by 26. For the Short IQCODE, divide by 16.

The result is a score that ranges from 1 to 5.

A score of 3 means that the subject is rated on average as 'no change'. A score of 4 means an average of 'a bit worse'. A score of 5 an average of 'much worse'.

Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE) : Long form

Now we want you to remember what your friend or relative was like 10 years ago and to compare it with what he/she is like now. 10 years ago was in 19___. Below are situations where this person has to use his/her memory or intelligence and we want you to indicate whether this has improved, stayed the same, or got worse in that situation over the past 10 years. Note the importance of comparing his/her present performance *with 10 years ago*. So if 10 years ago this person always forgot where he/she had left things, and he/she still does, then this would be considered 'Hasn't changed much'. Please indicate the changes you have observed by *circling the appropriate answer*.

Compared with 10 years ago how is this person at:

	1	2	3	4	5
1. Recognizing the faces of family and friends	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
2. Remembering the names of family and friends	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
3. Remembering things about family and friends e.g. occupations, birthdays, addresses	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
4. Remembering things that have happened recently	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
5. Recalling conversations a few days later	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
6. Forgetting what he/she wanted to say in the middle of a conversation	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
7. Remembering his/her address and telephone number	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
8. Remembering what day and month it is	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
9. Remembering where things are usually kept	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse

10. Remembering where to find things which have been put in a different place from usual	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
11. Adjusting to any change in his/her day-to-day routine	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
12. Knowing how to work familiar machines around the house	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
13. Learning to use a new gadget or machine around the house	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
14. Learning new things in general	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
15. Remembering things that happened to him/her when he/she was young	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
16. Remembering things he/she learned when he/she was young	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
17. Understanding the meaning of unusual words	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
18. Understanding magazine or newspaper articles	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
19. Following a story in a book or on TV	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
20. Composing a letter to friends or for business purposes	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
21. Knowing about important historical events of the past	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
22. Making decisions on everyday matters	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse

23. Handling money for shopping	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
24. Handling financial matters, e.g. the pension, dealing with the bank	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
25. Handling other everyday arithmetic problems, e.g. knowing how much food to buy, knowing how long between visits from family or friends	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
26. Using his/her intelligence to understand what's going on and to reason things through	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse

Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE) : Short form

Now we want you to remember what your friend or relative was like 10 years ago and to compare it with what he/she is like now. 10 years ago was in 19___. Below are situations where this person has to use his/her memory or intelligence and we want you to indicate whether this has improved, stayed the same or got worse in that situation over the past 10 years. Note the importance of comparing his/her present performance with 10 years ago. So if 10 years ago this person always forgot where he/she had left things, and he/she still does, then this would be considered "Hasn't changed much". Please indicate the changes you have observed by circling the appropriate answer.

Compared with 10 years ago how is this person at:

	1	2	3	4	5
1. Remembering things about family and friends e.g. occupations, birthdays, addresses	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
2. Remembering things that have happened recently	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
3. Recalling conversations a few days later	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
4. Remembering his/her address and telephone number	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
5. Remembering what day and month it is	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
6. Remembering where things are usually kept	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
7. Remembering where to find things which have been put in a different place from usual	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
8. Knowing how to work familiar machines around the house	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse

9. Learning to use a new gadget or machine around the house	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
10. Learning new things in general	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
11. Following a story in a book or on TV	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
12. Making decisions on everyday matters	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
13. Handling money for shopping	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
14. Handling financial matters e.g. the pension, dealing with the bank	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
15. Handling other everyday arithmetic problems e.g. knowing how much food to buy, knowing how long between visits from family or friends	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse
16. Using his/her intelligence to understand what's going on and to reason things through	Much improved	A bit improved	Not much change	A bit worse	Much worse

Vertaling: Informant Questionnaire on cognitive decline in the Elderly (IQCODE)

Jorm, A. F. and Jacomb, P. A. (1989). "The Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): Socio-Demographic Correlates, Reliability, Validity and Some Norms."

Jorm, A.F, (1994). A short form of the Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE): development and cross-validation

Informant Vragenlijst over Cognitieve Achteruitgang bij Ouderen
A.F. Jorm & P.A. Jacomb (1989)
Nederlandse versie (IQCODE-N)
vertaling en bewerking J.F.M. de Jonghe & B. Schmand

naam onderzochte:.....

geboortedatum:

man/vrouw

ingevuld door:

relatie tot onderzochte:

datum van invullen:

Dit is een lijst met bezigheden waarbij onthouden en nadenken belangrijk zijn. Wilt u bij elke bezigheid aangeven of mevrouw/meneer in de afgelopen 10 jaar (iets) verbeterd is, niet is veranderd, of (iets) verslechterd is? U kunt een kringetje zetten om het antwoord dat volgens u de juiste keuze is.

De vergelijking met 10 jaar geleden is belangrijk. Dus, als mevrouw/meneer vroeger ook altijd al vergat waar hij/zij spullen had neergelegd en dit nu nog steeds vergeet, dan is hij/zij op dat punt niet veranderd. Zet in dit geval een kringetje om >niet veranderd=.

Hoe is mevrouw/meneer, vergeleken met 10 jaar geleden, bij:

	1	2	3	4	5
1. Herkennen van gezichten van familieleden en vrienden	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
2. Herinneren van namen van familieleden en vrienden	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
3. Feiten herinneren over familieleden en vrienden, zoals beroepen, verjaardagen of adressen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
4. Herinneren wat er pas geleden is gebeurd.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
5. Gesprekken herinneren van een paar dagen geleden.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
6. Midden in een gesprek vergeten wat hij/zij wilde zeggen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
7. Onthouden van zijn/haar adres en telefoonnummer.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
8. Onthouden welke dag en maand het is.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
9. Onthouden waar iets normaal gesproken ligt.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
10. Iets weten te vinden dat niet op z'n gewone plek ligt.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
11. Zich aanpassen aan veranderingen in de dagelijkse routine.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
12. Omgaan met bekende huishoudelijke apparaten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
13. Leren omgaan met nieuwe huishoudelijke apparaten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
14. Nieuwe dingen leren in het algemeen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
15. Iets herinneren van wat er gebeurde toen hij/zij nog jong was.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter

Hoe is mevrouw/meneer, vergeleken met 10 jaar geleden, bij:

	1	2	3	4	5
16 Herinneren wat hij/zij vroeger geleerd heeft.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
17 De betekenis begrijpen van niet vaak voorkomende woorden.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
18 Tijdschrift- of krante-artikelen begrijpen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
19. Het verhaal kunnen volgen In een boek of op televisie.	Veel	Iets beter	Niet beter	Iets veranderd	Veel slechter slechter
20. Een persoonlijke brief of zakelijke Brief opstellen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
21. Belangrijke historische feiten Weten	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
22. Beslissingen nemen over Alledaagse dingen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
23. Omgaan met geld voor De boodschappen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
24. Geldzaken regelen, zoals Het pension, bankzaken.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
25. Andere alledaagse rekenproblemen Oplossen, zoals hoeveel eten Er gekocht moet worden, weten Wanneer familieleden of vrienden Voor het laatst op bezoek zijn Geweest.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
26. Het gezonde verstand gebruiken Om te begrijpen wat er gebeurt En de zaken op een rijtje te zetten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter

Verkorte
Informant Vragenlijst over Cognitieve Achteruitgang bij Ouderen
A.F. Jorm & P.A. Jacomb (1989)
Nederlandse versie (IQCODE-N)
vertaling en bewerking J.F.M. de Jonghe & B. Schmand

naam onderzochte:.....

geboortedatum:

man/vrouw

ingevuld door:

relatie tot onderzochte:

datum van invullen:

Dit is een lijst met bezigheden waarbij onthouden en nadenken belangrijk zijn. Wilt u bij elke bezigheid aangeven of mevrouw/meneer in de afgelopen 10 jaar (iets) verbeterd is, niet is veranderd, of (iets) verslechterd is? U kunt een kringetje zetten om het antwoord dat volgens u de juiste keuze is.

De vergelijking met 10 jaar geleden is belangrijk. Dus, als mevrouw/meneer vroeger ook altijd al vergat waar hij/zij spullen had neergelegd en dit nu nog steeds vergeet, dan is hij/zij op dat punt niet veranderd. Zet in dit geval een kringetje om >niet veranderd=.

1. Feiten herinneren over familieleden en vrienden, zoals beroepen, verjaardagen of adressen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
2. Herinneren wat er pas geleden is gebeurd.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
3. Gesprekken herinneren van een paar dagen geleden.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
4. Onthouden van zijn/haar adres en telefoonnummer.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
5. Onthouden welke dag en maand het is.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
6. Onthouden waar iets normaal gesproken ligt.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
7. Iets weten te vinden dat niet op z'n gewone plek ligt.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
8. Omgaan met bekende huishoudelijke apparaten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
9. Leren omgaan met nieuwe huishoudelijke apparaten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
10. Nieuwe dingen leren in het algemeen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
11. Het verhaal kunnen volgen in een boek of op televisie.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
12. Beslissingen nemen over alledaagse dingen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
13. Omgaan met geld voor de boodschappen.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
14. Geldzaken regelen, zoals het pension, bankzaken.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
15. Andere alledaagse rekenproblemen oplossen, zoals hoeveel eten er gekocht moet worden, weten wanneer familieleden of vrienden voor het laatst op bezoek zijn geweest.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter
16. Het gezonde verstand gebruiken om te begrijpen wat er gebeurt en de zaken op een rijtje te zetten.	Veel beter	Iets beter	Niet veranderd	Iets slechter	Veel slechter

Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987).

The Modified Mini-Mental State Examination (3MS)

Meetinstrument	Modified Mini Mental State Examination
Afkorting	3MS
Auteurs	Teng & Chui 1987
Onderwerp	Cognitieve stoornissen / desoriëntatie
Doelstelling	Verkenning van de cognitieve functies
Populatie	Alle categorieën, voornamelijk ouderen, kankerpatiënten en personen met psychiatrische stoornissen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	Niet gespecificeerd
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). <i>J. Consult. Clin. Psychol.</i> 48, pp. 314–318.

Doelstelling

De 3 MS is een uitbreiding van de MMSE en dient om diens betrouwbaarheid, sensitiviteit en specificiteit te verbeteren (Tombaugh2005;Desrosiers J. and Hebert R.1997). Aan de oorspronkelijke MMSE werden vier subvragen toegevoegd. De maximale waardering gaat van 30 voor de MMSE naar 100 voor de 3MS.

Doelpubliek

De 3 MS richt zich op dezelfde populatie als de klassieke MMSE. De 3MS past zich aan alle categorieën patiënten aan: personen met psychiatrische stoornissen, kankerpatiënten, bejaarden.

Beschrijving

De Modified Mini Mental state (3MS) is een lange versie van de MMSE. De quotering is preciezer, de vragen zijn dezelfde als in de MMSE maar sommige werden verfijnd (Desrosiers J. and Hebert R.1997), andere toegevoegd. De vier bijkomende items betreffen het langetermijngeheugen, het uitgestelde geheugen, vloeiend taalgebruik en semantische associaties.

Het voordeel van de 3MS is dat door het afnemen van een enkele test, de resultaten voor de 2 tests worden verkregen (MMSE en 3MS), waardoor men ze met later afgelegde tests kan vergelijken.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de test werd gerealiseerd door de alpha coëfficiënt (Internal Consistency) te meten. Deze bedraagt 0,91, wat op de hoge interne consistentie van de test wijst. Deze interne consistentie wijzigt niet door criteria zoals leeftijd, scholingsgraad of de taal die men spreekt (Bassuk and Murphy 2003).

De betrouwbaarheid tussen verschillende onderzoekers (Equivalence) is goed en wordt weerspiegeld in de inter class coëfficiënt van 0,95 (0,90 - 0,97) (Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992). De kortetermijnstabiliteit (Stability) van de test werd aangetoond door een goed resultaat bij de Split-half ($r = 0,87$) en een uitstekende test-retest ($r = 0,89-0,97$) (Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992).

De test-retest die Bassuk & Murphy op 2 jaar uitvoerden, geeft geen duidelijke antwoorden over de langetermijnstabiliteit..

Validiteit

De 3MS is significant beter dan de MMSE voor het identificeren van cognitieve stoornissen en dementie bij ouderen. De correlatiegraad tussen de twee tests (*Concurrent validity*) is uitstekend (0.97).

De diagnostische validiteit is uitstekend met een sensitiviteit van 91 % en een specificiteit van 97 %.

De scholingsgraad van de beoordeelde persoon speelt een rol in de behaalde resultaten. Cappeliez & al., stelt in de Franse versie van de 3MS voor om naargelang de scholingsgraad verschillende cut off scores te hanteren om een betere diagnostische validiteit te bekomen (sensitiviteit 80 %, specificiteit 96 %) (Cappeliez et al. 1996).

Referenties

Bassuk, S. S. and Murphy, J. M. 2003. "Characteristics of the Modified Mini-Mental State Exam Among Elderly Persons." *J.Clin.Epidemiol.* 56(7):622-28.

Cappeliez, P., Quintal, M., Blouin, M., Gagne, S., Bourgeois, A., Finlay, M., and Robillard, A. 1996. "[Psychometric Properties of the French Version of the Modified Mini-Mental State (3MS) in Elderly Patients Evaluated in Geriatric Psychiatry]." *Can.J.Psychiatry* 41(2):114-21.

Desrosiers J. and Hébert R. 1997. "Précis Pratique De Gériatrie." Pp. 77-107 in *Principaux Outils D'Évaluation En Clinique Et En Recherche* edited by Edisem and Maloine.

Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992. "Validation De L'Adaptation Française Du Modified Mini-Mental State (3MS)." *Revue De Gériatrie* 17(8):443-50.

Tombaugh, T. N. 2005. "Test-Retest Reliable Coefficients and 5-Year Change Scores for the MMSE and 3MS." *Arch.Clin.Neuropsychol.* 20(4):485-503.

Meetinstrument te vinden bij

Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). *J. Consult. Clin. Psychol.* 48, pp. 314–318.

Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bassuk SS., Murphy JM. (2003)	Stirling County Study Canada	Rater 1 (n= 542) control group Rater 2 (n=502) Rater 3 (n=501) Rater 4 (n=114) Rater 5 (n=71) Rater 6 (n=40)	Research support Non experimental	E IC	CrV
Hébert, R., Bravo, G., & Girouard, D. (1992).	unspecified	83 aged >60 (n=60)	Validation Study	IC S E	CrV
Cappeliez P, Quintal M, Blouin M, Gagne S, Bourgeois A, Finlay M, et al. (abstract) (1996)	unspecified	94 patient , 63 to 93 years	Comparative study	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Inter-rater reliability : ICC* all rater = 0.98 (95% CI** 0.97-0.99) ICC individual rater : 0.95-0.99</p> <p>(IC) ω = 0.91</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Correlation 3MS-MMSE: r = 0.97</p> <p>2 year: r= 0.78</p>	
<p>(IC) Internal consistency Spearman-Brown=0,93 Chronbach's alpha =0,89;</p> <p>(S) Sensibility Split-half=0,87 Test-retest: r= (0,89 - 0,97)</p> <p>(E) Inter-rater reliability : Coefficient intra-classe 0,95 (0,90 - 0,97)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity: 91% Spécificity 97%</p>	
<p>(S) Sensibility Test-retest : 0.87 (n=35)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutoff score 79 to 80 (years of education \geq 8) Cutoff score 71 to 72 (years of education \leq 7) Sensitivity: 80% Specificity: 96%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

*interclass correlation coefficient

**confidenceintervals

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z. (2005)

"The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment."

Meetinstrument	Montréal Cognitive Assessment
Afkorting	MoCA
Auteur	Nasreddine Z.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve functies
Doelstelling	Beoordeling van lichte cognitieve functiestoornissen
Populatie	Personen met een lichte verandering in de cognitieve functies
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	30
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden op	www.mocatest.org

Doelstelling

De MoCA werd ontworpen voor de beoordeling van lichte cognitieve functiestoornissen (Nasreddine, 2005)

Doelgroep

De MOCA richt zich tot mensen met een lichte verandering in de cognitieve functies en een MMSE-score tussen 24 en 30 (zie Mini Mental State Evaluation) (Smith, 2007).

Beschrijving

De MoCA is een test die uit 30 items bestaat die aangewezen is voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen door professionals uit de gezondheidszorg.

De Moca beoordeelt verschillende functies :

- aandacht
- concentratie,
- uitvoerende functies,
- taal,
- geheugen,
- visueel-constructieve capaciteiten,
- abstractiebekwaamheid,
- rekenen,
- oriëntatie.

De totale maximumscore die voor de test kan worden toegekend, is 30 punten. Het afkappunt voor de beste diagnostische validiteit is 26.

Betrouwbaarheid

Er zijn geen resultaten over de betrouwbaarheid van de test in de literatuur te vinden.

Validiteit

De diagnostische validiteit van de test (*concurrent validity*) is goed, aangetoond door een sensitiviteit van 100 % en een specificiteit van 87 % voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen.

Andere studies

Een studie die Smith (Smith, 2007) uitvoerde, toonde aan dat de correlatiecoëfficiënt tussen de MMSE en de Moca, berekend via de Pearson correlatiecoëfficiënt $r = 0,62$; $p < 0,0001$ is, wat op een bescheiden correlatie tussen de twee tests wijst. Dezelfde studie toonde een verschillende diagnostische validiteit aan voor het opsporen van lichte cognitieve stoornissen (sensitiviteit 83 %; specificiteit 50 %) en dementie (sensitiviteit 94 %; specificiteit 50 %).

Gebruiksvriendelijkheid

De MoCA is een instrument voor het herkennen van lichte dementie. Hij vult de MMSE aan, vooral als de patiënt meer dan 25 op de MMSE scoorde. Het afnemen van de test duurt 10 minuten. Hij kan door alle professionals uit de gezondheidszorg worden uitgevoerd.

Referenties

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Smith, T., Gildeh, N., and Holmes, C. 2007. "The Montreal Cognitive Assessment: Validity and Utility in a Memory Clinic Setting." *Can.J.Psychiatry* 52(5):329-32

Meetinstrument te vinden op

www.mocatest.org

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MoCA)

NASREDDINE Z. (2005)

Canada (Français)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Nasreddine, Z. S& al. (2005)	A community clinic and an academic center	94 patients meeting Mild Cognitive Impairment (MCI), 93 patient with Alzheimer disease 90 healthy elderly controls	Validation study		CrV
Smith, T., Gildeh, N., and Holmes, C. (2007)	UK memory clinic	32 demented subjects 23 MCI subjects 12 control subjects	Comparison study Three group design		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Alzheimer Disease (AD), Mild Cognitive Impairment (MCI)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>To detect MCI Sensitivity: 100% Specificity: 87%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>To detect MCI Sensitivity: 83% Specificity: 50%</p> <p>To detect Dementia Sensitivity: 94% Specificity: 50%</p> <p>With MMSE: Pearson $r = 0.62$; $p < 0.0001$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z.

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Administration and Scoring Instructions

Time to administer the MoCA is approximately 10 minutes. The total possible score is 30 points; a score of 26 or above is considered normal.

1. Alternating Trail Making:

Administration: The examiner instructs the subject: "Please draw a line, going from a number to a letter in ascending order. Begin here [point to (1)] and draw a line from 1 then to A then to 2 and so on. End here [point to (E)]."

Scoring: Allocate one point if the subject successfully draws the following pattern: 1 -A- 2- B- 3- C- 4- D- 5- E, without drawing any lines that cross. Any error that is not immediately self-corrected earns a score of 0.

2. Visuoconstructional Skills (Cube):

Administration: The examiner gives the following instructions, pointing to the **cube**: "Copy this drawing as accurately as you can, in the space below".

Scoring: One point is allocated for a correctly executed drawing.

- Drawing must be three-dimensional
- All lines are drawn
- No line is added
- Lines are relatively parallel and their length is similar (rectangular prisms are accepted)

A point is not assigned if any of the above-criteria are not met.

3. Visuoconstructional Skills (Clock):

Administration: Indicate the right third of the space and give the following instructions: "Draw a **clock**. Put in all the numbers and set the time to 10 after 11".

Scoring: One point is allocated for each of the following three criteria:

- Contour (1 pt.): the clock face must be a circle with only minor distortion acceptable (e.g., slight imperfection on closing the circle);
- Numbers (1 pt.): all clock numbers must be present with no additional numbers; numbers must be in the correct order and placed in the approximate quadrants on the clock face; Roman numerals are acceptable; numbers can be placed outside the circle contour;
- Hands (1 pt.): there must be two hands jointly indicating the correct time; the hour hand must be clearly shorter than the

minute hand; hands must be centred within the clock face with their junction close to the clock centre.

A point is not assigned for a given element if any of the above-criteria are not met.

4. Naming:

Administration: Beginning on the left, point to each figure and say: "Tell me the name of this animal".

Scoring: One point each is given for the following responses: (1) camel or dromedary, (2) lion, (3) rhinoceros or rhino.

5. Memory:

Administration: The examiner reads a list of 5 words at a rate of one per second, giving the following instructions: "This is a memory test. I am going to read a list of words that you will have to remember now and later on. Listen carefully. When I am through, tell me as many words as you can remember. It doesn't matter in what order you say them". Mark a check in the allocated space for each word the subject produces on this first trial. When the subject indicates that (s)he has finished (has recalled all words), or can recall no more words, read the list a second time with the following instructions: "I am going to read the same list for a second time. Try to remember and tell me as many words as you can, including words you said the first time." Put a check in the allocated space for each word the subject recalls after the second trial.

At the end of the second trial, inform the subject that (s)he will be asked to recall these words again by saying, "I will ask you to recall those words again at the end of the test."

Scoring: No points are given for Trials One and Two.

6. Attention:

Forward Digit Span: Administration: Give the following instruction: "I am going to say some numbers and when I am through, repeat them to me exactly as I said them". Read the five number sequence at a rate of one digit per second.

Backward Digit Span: Administration: Give the following instruction: "Now I am going to say some more numbers, but when I am through you must repeat them to me in the backwards order." Read the three number sequence at a rate of one digit per second.

Scoring: Allocate one point for each sequence correctly repeated, (N.B.: the correct response for the backwards trial is 2-4-7).

Vigilance: Administration: The examiner reads the list of letters at a rate of one per second, after giving the following instruction: "I am going to read a sequence of letters. Every time I say the letter A, tap your hand once. If I say a different letter, do not tap your hand".

Scoring: Give one point if there is zero to one errors (an error is a tap on a wrong letter or a failure to tap on letter A).

Serial 7s: Administration: The examiner gives the following instruction: "Now, I will ask you to count by subtracting seven from 100, and then, keep subtracting seven from your answer until I tell you to stop." Give this instruction twice if necessary.

Scoring: This item is scored out of 3 points. Give no (0) points for no correct subtractions, 1 point for one correction subtraction, 2 points for two-to-three correct subtractions, and 3 points if the participant successfully makes four or five correct

subtractions. Count each correct subtraction of 7 beginning at 100. Each subtraction is evaluated independently; that is, if the participant responds with an incorrect number but continues to correctly subtract 7 from it, give a point for each correct subtraction. For example, a participant may respond “92 – 85 – 78 – 71 – 64” where the “92” is incorrect, but all subsequent numbers are subtracted correctly. This is one error and the item would be given a score of

7. Sentence repetition:

Administration: The examiner gives the following instructions: “I am going to read you a sentence. Repeat it after me, exactly as I say it [pause]: **I only know that John is the one to help today.**” Following the response, say: “Now I am going to read you another sentence. Repeat it after me, exactly as I say it [pause]: **The cat always hid under the couch when dogs were in the room.**”

Scoring: Allocate 1 point for each sentence correctly repeated. Repetition must be exact. Be alert for errors that are omissions (e.g., omitting “only”, “always”) and substitutions/additions (e.g., “John is the one who helped today;” substituting “hides” for “hid”, altering plurals, etc.).

8. Verbal fluency:

Administration: The examiner gives the following instruction: “Tell me as many words as you can think of that begin with a certain letter of the alphabet that I will tell you in a moment. You can say any kind of word you want, except for proper nouns (like Bob or Boston), numbers, or words that begin with the same sound but have a different suffix, for example, love, lover, loving. I will tell you to stop after one minute. Are you ready? [Pause] Now, tell me as many words as you can think of that begin with the letter F. [time for 60 sec]. Stop.”

Scoring: Allocate one point if the subject generates 11 words or more in 60 sec. Record the subject’s response in the bottom or side margins.

9. Abstraction:

Administration: The examiner asks the subject to explain what each pair of words has in common, starting with the example: “Tell me how an orange and a banana are alike”. If the subject answers in a concrete manner, then say only one additional time: “Tell me another way in which those items are alike”. If the subject does not give the appropriate response (fruit), say, “Yes, and they are also both fruit.” Do not give any additional instructions or clarification.

After the practice trial, say: “Now, tell me how a train and a bicycle are alike”. Following the response, administer the second trial, saying: “Now tell me how a ruler and a watch are alike”. Do not give any additional instructions or prompts.

Scoring: Only the last two item pairs are scored. Give 1 point to each item pair correctly answered. The following responses are acceptable:

Train-bicycle = means of transportation, means of travelling, you take trips in both;

Ruler-watch = measuring instruments, used to measure.

The following responses are **not** acceptable: Train-bicycle = they have wheels; Ruler-watch = they have numbers.

10. Delayed recall:

Administration: The examiner gives the following instruction: “I read some words to you earlier, which I asked you to remember. Tell me as many of those words as you

can remember. Make a check mark (☐) for each of the words correctly recalled spontaneously without any cues, in the allocated space.

Scoring: **Allocate 1 point for each word recalled freely without any cues.**

Optional:

Following the delayed free recall trial, prompt the subject with the semantic category cue provided below for any word not recalled. Make a check mark (☐) in the allocated space if the subject remembered the word with the help of a category or multiple-choice cue. Prompt all non-recalled words in this manner. If the subject does not recall the word after the category cue, give him/her a multiple choice trial, using the following example instruction, “Which of the following words do you think it was, NOSE, FACE, or HAND?”

Use the following category and/or multiple-choice cues for each word, when appropriate:

FACE: category cue: part of the body multiple choice: nose, face, hand

VELVET: category cue: type of fabric multiple choice: denim, cotton, velvet

CHURCH: category cue: type of building multiple choice: church, school, hospital

DAISY: category cue: type of flower multiple choice: rose, daisy, tulip

RED: category cue: a colour multiple choice: red, blue, green

Scoring: **No points are allocated for words recalled with a cue.** A cue is used for clinical information purposes only and can give the test interpreter additional information about the type of memory disorder. For memory deficits due to retrieval failures, performance can be improved with a cue. For memory deficits due to encoding failures, performance does not improve with a cue.

11. Orientation:

Administration: The examiner gives the following instructions: “Tell me the date today”. If the subject does not give a complete answer, then prompt accordingly by saying: “Tell me the [year, month, exact date, and day of the week].” Then say: “Now, tell me the name of this place, and which city it is in.”

Scoring: Give one point for each item correctly answered. The subject must tell the exact date and the exact place (name of hospital, clinic, office). No points are allocated if subject makes an error of one day for the day and date.

TOTAL SCORE: Sum all subscores listed on the right-hand side. Add one point for an individual who has 12 years or fewer of formal education, for a possible maximum of 30 points. A final total score of 26 and above is considered normal.

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

NAME :

Education :

Date of birth :

Sex :

DATE :

VISUOSPATIAL / EXECUTIVE		Copy cube	Draw CLOCK (Ten past eleven) (3 points)	POINTS					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Contour <input type="checkbox"/> Numbers <input type="checkbox"/> Hands	<input type="text"/> /5					
NAMING									
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ___/3						
MEMORY		Read list of words, subject must repeat them. Do 2 trials. Do a recall after 5 minutes.			No points				
		1st trial	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED		
		2nd trial							
ATTENTION		Read list of digits (1 digit/ sec.). Subject has to repeat them in the forward order <input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4 Subject has to repeat them in the backward order <input type="checkbox"/> 7 4 2			<input type="text"/> /2				
Read list of letters. The subject must tap with his hand at each letter A. No points if ≥ 2 errors		<input type="checkbox"/> FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB			<input type="text"/> /1				
Serial 7 subtraction starting at 100 <input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65		4 or 5 correct subtractions: 3 pts, 2 or 3 correct: 2 pts, 1 correct: 1 pt, 0 correct: 0 pt			<input type="text"/> /3				
LANGUAGE		Repeat: I only know that John is the one to help today. <input type="checkbox"/> The cat always hid under the couch when dogs were in the room. <input type="checkbox"/>			<input type="text"/> /2				
Fluency / Name maximum number of words in one minute that begin with the letter F <input type="checkbox"/> _____ (N ≥ 11 words)					<input type="text"/> /1				
ABSTRACTION		Similarity between e.g. banana - orange = fruit <input type="checkbox"/> train - bicycle <input type="checkbox"/> watch - ruler			<input type="text"/> /2				
DELAYED RECALL		Has to recall words WITH NO CUE	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED	Points for UNCUEDE recall only	<input type="text"/> /5
Optional		Category cue							
		Multiple choice cue							
ORIENTATION		<input type="checkbox"/> Date <input type="checkbox"/> Month <input type="checkbox"/> Year <input type="checkbox"/> Day <input type="checkbox"/> Place <input type="checkbox"/> City			<input type="text"/> /6				
© Z.Nasreddine MD Version November 7, 2004 www.mocatest.org		Normal ≥ 26 / 30			TOTAL <input type="text"/> /30 Add 1 point if ≤ 12 yr edu				

Vertaling: Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

Nasreddine Z.

Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bedirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., and Chertkow, H. 2005. "The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a Brief Screening Tool for Mild Cognitive Impairment." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(4):695-99.

Afname- and Scoringinstructies

Afname van de MoCA neemt ongeveer 10 minuten in beslag. Het maximum aantal te behalen punten is 30; een score van 26 punten of hoger wordt beschouwd als normaal.

1. Alternerende Trail Making:

Afname: De onderzoeker instrueert de proefpersoon: "Teken een lijn, van een cijfer naar een letter en in oplopende volgorde. Begin hier [wijs naar (1)] en teken een lijn van 1 naar A, dan naar 2 en zo verder. Stop hier [wijs naar (E)]."

Scoring: 1 punt wordt toegekend indien de proefpersoon het volgende patroon correct tekent: 1-A-2-B-3-C-4-D-5-E, zonder dat de lijnen elkaar kruizen. Een fout die de proefpersoon niet direct zelf verbetert krijgt een score 0.

2. Visuo-constructieve vaardigheden (Kubus):

Afname: De onderzoeker wijst naar de **kubus** en geeft de volgende instructie: "Teken dit figuur zo nauwkeurig mogelijk na, in de ruimte hieronder".

Scoring: Er wordt 1 punt toegekend voor een correcte tekening.

- De tekening moet driedimensionaal zijn
- Alle lijnen zijn getekend
- Er is geen extra lijn toegevoegd
- De lijnen lopen relatief parallel en zijn van gelijke lengte (rechthoekige prisma's worden geaccepteerd).

Indien aan één van bovenstaande criteria niet wordt voldaan, is de score 0.

3. Visuo-constructieve vaardigheden (Klok):

Afname: Wijs naar de rechter bovenkant van het scoreformulier en geef de volgende instructie: "Teken een **klok**. Plaats er alle cijfers in en zet de wijzers op 10 over 11".

Scoring: Er wordt één punt toegekend voor elk van de volgende 3 criteria:

- Omtrek (1 pt.): de omtrek van de klok moet een cirkel zijn. Hooguit een kleine afwijking is acceptabel (b.v., een kleine onvolkomenheid bij het sluiten van de cirkel);
- Cijfers (1 pt.): alle cijfers van de klok zijn aanwezig, zonder toevoeging van extra cijfers; de cijfers staan in de juiste volgorde en moeten ongeveer in de kwadranten van de klok geplaatst zijn; Romeinse cijfers zijn toegestaan; de cijfers mogen aan de buitenkant van de cirkel geplaatst worden;

- **Wijzers (1 pt.):** er moeten twee wijzers zijn die samen de correcte tijd aangeven; de uurwijzer moet duidelijk korter zijn dan de minutenwijzer; de wijzers moeten in de klok getekend worden en elkaar ongeveer in het midden van de cirkel kruisen.

Er wordt geen punt toegekend voor een element indien aan de bovenstaande criteria niet wordt voldaan.

4. Benoemen:

Afname: Wijs vanaf links ieder figuur aan en zeg: "Hoe heet dit dier?"

Scoring: Voor elk van de volgende antwoorden wordt 1 punt gegeven: (1) leeuw, (2) neushoorn, (3) kameel of dromedaris.

5. Geheugen:

Afname: Onderzoeker leest een rij van 5 woorden voor met een snelheid van één woord per seconde, en geeft hierbij de volgende instructies: "Dit is een geheugentest. Ik ga een rij woorden voorlezen die u moet onthouden, nu maar ook straks. Luister goed. Als ik klaar ben, vertelt u me alle woorden die u hebt onthouden. Het maakt niet uit in welke volgorde u ze opnoemt". Zet een kruisje in de aangegeven ruimte voor ieder woord dat de proefpersoon tijdens deze eerste aanbieding reproduceert. Wanneer de proefpersoon aangeeft dat hij/zij klaar is (alle woorden heeft herinnerd), of zich geen woorden meer weet te herinneren, lees dan de lijst met woorden een tweede keer voor met de volgende instructie: "Ik ga dezelfde lijst een tweede keer voorlezen. Probeer zo veel mogelijk woorden te onthouden en vertel ze me, ook de woorden die u de eerste keer hebt opgenoemd." Zet een vinkje in de aangegeven ruimte voor ieder woord dat de proefpersoon zich herinnert na de tweede aanbieding.

Vertel de proefpersoon aan het einde van de tweede aanbieding dat later nogmaals naar de woorden gevraagd zal worden, door te zeggen: "Ik zal u aan het eind van deze test opnieuw vragen welke woorden u zich nog weet te herinneren."

Scoring: Er worden geén punten gegeven voor aanbiedingen één en twee.

6. Aandacht:

Cijferreeksen vooruit: Afname: Geef de volgende instructie: "Ik ga een aantal cijfers opnoemen en als ik klaar ben, moet u ze in dezelfde volgorde nazeggen als ik ze heb gezegd". Lees de vijf-cijfer reeks met een snelheid van één cijfer per seconde.

Cijferreeksen achteruit: Afname: Geef de volgende instructie: "Nu ga ik weer cijfers opnoemen, maar zodra ik klaar ben, moet u ze in omgekeerde volgorde nazeggen." Lees de drie-cijfer reeks met een snelheid van één cijfer per seconde.

Scoring: Er wordt 1 punt gegeven voor elke correct nagezegde reeks, (N.B.: het correcte antwoord voor cijferreeksen achteruit is 2-4-7).

Volgehouden aandacht: Afname: De onderzoeker leest de rij letters voor met een snelheid van één letter per seconde. Geef de volgende instructie: "Ik ga u een reeks letters voorlezen. Iedere keer dat ik de letter A noem, tikt u eenmaal met uw hand op tafel. Wanneer ik een andere letter noem, tikt u niet met uw hand op tafel".

Scoring: Geef 1 punt bij nul of één fout (een fout is een tik bij de verkeerde letter of geen tik bij de letter A).

Seriële 7's: Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructie: "Wilt u van 100 zeven aftrekken en van wat overblijft weer zeven aftrekken en zo doorgaan tot ik stop zeg?" Geef deze instructie zonodig tweemaal.

Scoring: Op dit item zijn maximaal 3 punten te behalen. Geef geen (0) punten indien geen enkele correct is, 1 punt voor één correcte aftreksom, 2 punten voor twee of drie correcte aftreksommen, en 3 punten indien vier of vijf aftreksommen juist zijn gemaakt. Tel iedere juiste aftrekking van 7, beginnend bij 100. Iedere aftreksom wordt individueel beoordeeld; dit houdt in dat, indien een proefpersoon met een foutief getal antwoordt, maar vervolgens correct doorgaat met hier 7 van af te trekken, er een punt voor iedere correcte som wordt gegeven. Een proefpersoon kan bijvoorbeeld antwoorden: "92 – 85 – 78 – 71 – 64" waarbij de "92" fout is, maar alle volgende getallen correct zijn afgetrokken. Dit is één fout en het item krijgt een score van 3.

7. Zinnen nazeggen:

Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructies: "Ik ga u een zin voorlezen. Zeg deze na zodra ik klaar ben, precies zoals ik hem heb gezegd [pauze]: **Ik weet alleen dat Jan vandaag geholpen zou worden.**" Na het antwoord zegt u: "Nu ga ik u een andere zin voorlezen. Zeg deze na, precies zoals ik hem heb gezegd [pauze]: **De kat verstopte zich altijd onder de bank als er honden in de kamer waren.**"

Scoring: Ken 1 punt toe voor iedere correct herhaalde zin. De herhaling moet precies hetzelfde zijn. Wees alert voor omissies (b.v., "alleen", "altijd" vergeten) en vervangingen/toevoegingen (b.v., "Jan is degene die vandaag heeft geholpen"; "verstopte" vervangen door "verstopt", meervoud veranderen, etc.).

8. Verbale fluency:

Afname: De onderzoeker geeft de volgende instructie: "Noem zo veel mogelijk woorden als u kunt bedenken die beginnen met een bepaalde letter van het alfabet. Ik zal u de letters straks vertellen. U mag ieder woord noemen dat u wilt, behalve namen, cijfers, of woorden die met hetzelfde voorstukje (voorvoegsel) beginnen, zoals bijvoorbeeld lief, liefde, liefdevol. Na één minuut vraag ik u te stoppen. Bent u er klaar voor? [pauze] Noem zo veel mogelijk woorden als u kunt bedenken die beginnen met de letter **D**. [tel 60 sec af]. Stop."

Scoring: Ken 1 punt toe indien de proefpersoon 11 woorden of meer kan opnoemen in 60 seconden. Noteer de antwoorden onderaan het blad, of in de kantlijn.

9. Abstractie:

Afname: De onderzoeker vraagt de proefpersoon uit te leggen wat ieder woordpaar gemeenschappelijk heeft. Begin met het voorbeeld: "Kunt u mij vertellen in welke opzicht een sinaasappel en een banaan aan elkaar gelijk zijn, wat is de overeenkomst tussen beide?". Wanneer de proefpersoon een concreet antwoord geeft, zeg dan slechts één keer extra: "Weet u nog een andere overeenkomst?". Indien de proefpersoon niet het correcte antwoord geeft (fruit), zeg dan, "Ja, en het is beide fruit." Geef geen extra instructies of verduidelijking.

Na de oefenafname, zegt u: "In welk opzicht zijn een trein en een fiets aan elkaar gelijk?". Nadat het antwoord gegevens is, stelt u een tweede vraag: "Vertel me nu in welk opzicht een liniaal en een horloge aan elkaar gelijk zijn". Geef geen extra instructies of aanmoedigingen.

Scoring: Alleen de laatste twee itemparen worden gescoord. Geef 1 punt voor ieder correct beantwoord itempaar. Deze antwoorden worden goedgekeurd:

Trein-fiets = vervoermiddelen, manieren om te reizen, je kunt met beide tochten maken;
Liniaal-horloge = meetinstrumenten, worden gebruikt om te meten.
De volgende antwoorden worden **niet** goedgekeurd: Trein-fiets = zij hebben wielen;
Liniaal-horloge = zij hebben cijfers.

10. Uitgestelde recall:

Afname: Onderzoeker geeft de volgende instructie: "Ik heb u eerder een rij met woorden voorgelezen, en ik vroeg u ze te onthouden. Vertel me zo veel mogelijk woorden die u zich kunt herinneren. Zet een vinkje in de daarvoor bestemde ruimte (√) voor ieder correct woord dat de proefpersoon zich spontaan, zonder aanwijzingen, heeft weten te herinneren.

Scoring: Ken 1 punt toe voor ieder woord dat spontaan wordt herinnerd zonder aanwijzingen.

Optioneel:

Na de uitgestelde spontane recall geeft u de proefpersoon voor ieder niet herinnerd woord een geheugensteuntje ('cue') door middel van de semantische cues, die beneden staan aangegeven. Zet een vinkje (√) in het aangegeven gebied als de proefpersoon zich het woord dankzij de categorie- of de meerkeuzecue herinnert. Help de proefpersoon op deze manier met alle niet herinnerde woorden. Indien de proefpersoon zich niet alle woorden weet te herinneren na de categoriecue, laat hem/haar dan kiezen, waarbij u de volgende voorbeeldinstructie aanhoudt: "Welke van de volgende woorden denkt u dat het was, NEUS, GEZICHT, of HAND?"
Gebruik de volgende categorie- en/of meerkeuzecues voor ieder woord, indien van toepassing:

GEZICHT: categoriecue: lichaamsdeel meerkeuze: neus, gezicht, hand

FLUWEEL: categoriecue: soort textiel meerkeuze: spijkerstof, katoen, fluweel

KERK: categoriecue: soort gebouw meerkeuze: kerk, school, ziekenhuis

MADLIEF: categoriecue: soort bloem meerkeuze: roos, madelief, tulp

ROOD: categoriecue: een kleur meerkeuze: rood, blauw, groen

Scoring: **Er worden geen punten toegekend voor woorden die door middel van een cue worden herinnerd.** Een cue wordt alleen gebruikt voor klinische doeleinden en kan de beoordelaar van de test extra informatie geven over het type geheugenstoornis. Bij geheugenstoornissen die veroorzaakt worden door retrievalproblemen, kunnen cues de prestatie verbeteren. Bij geheugenstoornissen die veroorzaakt worden door een falende opslag, verbetert de prestatie niet met een cue.

11. Oriëntatie:

Afname: Onderzoeker geeft de volgende instructie: "Vertel me de datum van vandaag". Indien de proefpersoon een onvolledig antwoord geeft, moedig hem dan aan door te zeggen: "Vertel me het [jaar, maand, precieze datum, en dag van de week]." Zeg vervolgens: "Vertel nu: hoe heet dit gebouw en in welke stad/plaats zijn we nu?"

Scoring: Geef 1 punt voor ieder correct beantwoord item. De proefpersoon moet de exacte datum en het exacte gebouw noemen (naam van het ziekenhuis, kliniek, kantoor). Er worden geen punten toegekend als de proefpersoon er één dag naast zit wat betreft de dag van de week en de datum (dag van de maand).

TOTALE SCORE: Tel alle subtestscores die aan de rechterkant staan bij elkaar op. Tel er 1 punt bij op voor personen die 12 jaar of minder formele opleiding hebben

gehad (gerekend vanaf leeftijd 6 jaar), zodat een maximum van 30 punten mogelijk is. Een uiteindelijke score van 26 of hoger wordt beschouwd als normaal. De auteurs zijn mevr. M. van Dommele, Dr. P.J. Visser en mevr. drs. K. van de Berg bijzonder erkentelijk voor hun bijdrage aan het vertalen van de Nederlandse versie van de MoCA.

VISUOSPATIEEL/EXECUTIEF

Kopieer de kubus

Teken een klok (tien over elf) (3 punten)

[] [] [] [] [] [] [] [] [] []

[] Omtrek [] Cijfers [] Wijzers

___/5

BENOEMEN

[] [] []

___/3

GEHEUGEN

Lees de woorden op, proefpersoon moet ze nazeggen. Neem 2 maal af. Laat ze na 5 min. opnieuw opnoemen.

	GEZICHT	FLUWEEL	KERK	MADELIEF	ROOD
1e afname					
2e afname					

Geen punten

AANDACHT

Lees de rij cijfers op (1 cijfer/sec). Proefpersoon moet ze in dezelfde volgorde nazeggen [] **2 1 8 5 4**
 Proefpersoon moet ze in omgekeerde volgorde nazeggen [] **7 4 2**

___/2

Lees de rij letters op. De proefpersoon moet bij iedere letter A met zijn hand op de tafel tikken. Geen punten bij ≥ 2 ft

[] **F B A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B**

___/1

Serieel 7 aftrekken, beginnend bij 100 [] **93** [] **86** [] **79** [] **72** [] **65**

4 of 5 goed: **3 pt** 2 of 3 goed: **2 pt** 1 goed: **1 pt** 0 goed: **0 pt**

___/3

TAAL

Zeg na: Ik weet alleen dat Jan vandaag geholpen zou worden. []
 De kat verstopte zich altijd onder de bank als er honden in de kamer waren. []

___/2

Fluency: Noem binnen één minuut zo veel mogelijk woorden die beginnen met de letter D [] (N ≥ 11 woorden)

___/1

ABSTRACTIE

Overeenkomst tussen bijv. banaan en sinaasappel = fruit [] **trein-fiets** [] **horloge-liniaal**

___/2

UITGESTELDE RECALL

Woorden moeten herinnerd worden zonder cue	GEZICHT	FLUWEEL	KERK	MADELIEF	ROOD	Punten alleen voor recall zonder cue
	[]	[]	[]	[]	[]	
Optioneel	Categoriecue					
	Meerkeuzecue					

___/5

ORIËNTATIE

[] Datum [] Maand [] Jaar [] Dag [] Locatie [] Plaats

___/6

© Z.Nasreddine MD 2004, translated to Dutch by P.L.J. Dautzenberg and J.F.M. de Jonghe Normaal ≥ 26 / 30

TOTAAL ___/30

Tel er 1 pt bij op indien ≤ 12 jr opleiding

www.mocatest.org

Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE ou Cognistat)

Kiernan, R.J.; Mueller, J.; Langston, J.W.; Van, Dyke C. (1987)

The Neurobehavioral Cognitive Status Examination: a brief but quantitative approach to cognitive assessment.

Meetinstrument	Neurobehavioral Cognitive Status Examination
Afkorting	NCSE / COGNISTAT
Auteurs	Kiernan & al.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve functies
Doelstelling	Meetinstrument voor stoornissen die verbonden zijn met verwardheid
Populatie	Psychiatrische patiënten boven de 12 jaar
Afname	Alle professionals uit de gezondheidszorg
Aantal items	Niet gespecificeerd
Deelname van de patiënt	Deelname van de patiënt is noodzakelijk
Meetinstrument te vinden	Niet beschikbaar

Doelstelling

De Neurobehavioral Cognitive Status Exam (NCSE) is een meetinstrument dat werd ontwikkeld om snel symptomen die samenhangen met verwardheid en stoornissen in het CZS meten. Met dit instrument kan men cognitieve functiestoornissen opsporen en duiden.

Doelpubliek

De NCSE richt zich tot psychiatrische patiënten boven de 12 jaar en niet tot psychogeriatrische patiënten.

Beschrijving

De cognitieve domeinen die de NCSE/ Cognistat meet zijn (Doninger et al.2000):

- ✓ oriëntatie,
- ✓ aandacht,
- ✓ taal (3 domeinen: begrijpen, herhaling van zinnen, benoemen van voorwerpen),
- ✓ verbaal geheugen,
- ✓ constructie-capaciteit,
- ✓ mentaal rekenen en redeneervermogen.

De beoordelaar noteert eveneens het bewustzijnsniveau van de patiënt.

De NCSE/Cognistat gebruikt een metrisch benaderingssysteem: een eerste item dient als vertrekpunt voor elk domein, behalve voor het domein oriëntatie en geheugen.

Als de patiënt het eerste item succesvol afwerkt, worden de fundamentele capaciteiten die men nodig acht om over de uitvoering te beschikken als zijnde normaal beschouwd, het maximum aantal punten wordt toegekend en er zijn niet meer vragen. Als het patiënt er niet in slaagt, krijgt hij bijkomende metrische items om zijn prestatieniveau vast te stellen.

De NCSE meet onafhankelijk de verschillende cognitieve domeinen alvorens men tot de totale score komt.

Betrouwbaarheid

De stabiliteit (*Stability*) van de test werd aangetoond door hem opnieuw af te nemen (*Test-retest*) bij de patiënten. Mitrushina & al. toonden een 'test-retest' aan voor de domeinen constructie, geheugen en rekenen en verkregen een correlatiecoëfficiënt van respectievelijk $r = 0,79$, $r = 0,52$ en $r = 0,81$.

De resultaten tonen de goede stabiliteit van de test aan (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994a). Lamarre verkreeg een kappa coëfficiënt kappa van 0,69 tussen de resultaten van twee toepassingen van de test (Lamarre and Patten1994).

De interne consistentie (*Internal consistency*) van de oriëntatieschaal van de test is adequaat (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994a).

De equivalentie van de test werd aangetoond door een kappa coëfficiënt voor de interbeoordelaarscorrelatie van 0,57. Deze resultaten wijzen niet op een goede equivalentie van de test (Lamarre and Patten1994) als die door meerdere beoordelaars wordt afgenomen.

Validiteit

De validiteit van de test werd aangetoond door de verkregen resultaten te vergelijken met die van een klinische meting die door een ervaren psychiater werd uitgevoerd.

De diagnostische waarde van de NCSE is aangetoond doordat deze schaal een hogere sensitiviteit bezit dan de MMSE (83 % tegenover 43 %) maar de specificiteit ligt lager dan die van de MMSE (47 % tegenover 97 %). Deze slechte score voor de specificiteit kan worden verklaard door een zwakke positieve voorspellende waarde (24 %) (Lamarre and Patten1994). Mitrushina behaalt daarentegen meer overtuigende resultaten met een sensitiviteit van 72 % en een specificiteit van 73 % (Mitrushina, Abara, and Blumenfeld1994b).

Gebruiksvriendelijkheid

Het uitvoeren van de test neemt 10 tot 25 minuten in beslag (Doninger et al.2000), de onderzoeker is bij voorkeur een ervaren persoon zodat de test goed wordt geïnterpreteerd.

Opmerkingen

De cognistat is een commercieel meetinstrument, het is niet beschikbaar in de wetenschappelijke of vakliteratuur maar kan worden aangekocht op www.cognistat.com .

Referenties

Doninger, N. A., Bode, R. K., Heinemann, A. W., and Ambrose, C. 2000. "Rating Scale Analysis of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination." *J.Head Trauma Rehabil.* 15(1):683-95.

Lamarre, C. J. and Patten, S. B. 1994. "A Clinical Evaluation of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination in a General Psychiatric Inpatient Population." *J.Psychiatry Neurosci.* 19(2):103-8.

Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. 1994a. "Aspects of Validity and Reliability of the Neurobehavioral Cognitive Status Examination (NCSE) in Assessment of Psychiatric Patients." *J.Psychiatr.Res.* 28(1):85-95.

Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. 1994b. "The Neurobehavioral Cognitive Status Examination As a Screening Tool for Organicity in Psychiatric Patients." *Hosp.Community Psychiatry* 45(3):252-56

Meetinstrument te vinden bij

De NCSE/Cognistat is niet beschikbaar in de wetenschappelijke of vakliteratuur.

NEUROBEHAVIORAL COGNITIVE STATUS EXAMINATION (NCSE - COGNISTAT)

Kiernan,R.J.; Mueller,J.; Langston,J.W.; Van,Dyke C. (1987)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Doninger, N. A., & al. (2000)	Three outpatient rehabilitation facilities	186 community-dwelling adults with Traumatic Brain Injury.	Calibration of item responses collected as part of a study examining characteristics of case-management programs and treatment outcomes.		CsV CrV
Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. (1994)	General hospital	192 psychiatric patients	Two group design		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary																																																																																																				
	<p>(CsV) Construct validity interrelationship between domain subscores indicating redundancy in measures or poor item construction that undermines the utility of the instrument in providing measures of distinct cognitive functions.</p> <table border="1" data-bbox="797 411 1630 705"> <thead> <tr> <th></th> <th>Orient</th> <th>Atten</th> <th>Comp</th> <th>Rep</th> <th>Name</th> <th>Constr</th> <th>Mem</th> <th>Calc</th> <th>Reason</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Atten</td> <td>.34*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Comp</td> <td>.06</td> <td>.08</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rep</td> <td>.33*</td> <td>.46*</td> <td>.05</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Name</td> <td>.29*</td> <td>.43*</td> <td>.07</td> <td>.65*</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Constr</td> <td>.11</td> <td>.08</td> <td>.50*</td> <td>.07</td> <td>.11</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mem</td> <td>.25*</td> <td>.37*</td> <td>.07</td> <td>.21*</td> <td>.39*</td> <td>.06</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Calc</td> <td>.23*</td> <td>.34*</td> <td>-.22*</td> <td>.31*</td> <td>.30*</td> <td>-.02</td> <td>.18</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Reason</td> <td>.30*</td> <td>.36*</td> <td>.09</td> <td>.37*</td> <td>.46*</td> <td>.15</td> <td>.44*</td> <td>.34*</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Judge</td> <td>.16</td> <td>.21</td> <td>.08</td> <td>.26*</td> <td>.24*</td> <td>.05</td> <td>.25*</td> <td>.31*</td> <td>.36*</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Correlation is significant at the .01 level. Orient = Orientation; Atten = Attention; Comp = Comprehension; Rep = Repetition; Name = Naming; Constr = Construction; Mem = Memory; Calc = Calculations; Reason = Reasoning; Judge = Judgment.</p> <p>(CrV) Criterion Validity Correlations between NCSE subsets and neuropsychological measure assessing similar abilities were statistically significant (0.40 to 0.83)</p> <p>(CrV) Diagnostic validity Sensitivity: 93%</p>		Orient	Atten	Comp	Rep	Name	Constr	Mem	Calc	Reason	Atten	.34*									Comp	.06	.08								Rep	.33*	.46*	.05							Name	.29*	.43*	.07	.65*						Constr	.11	.08	.50*	.07	.11					Mem	.25*	.37*	.07	.21*	.39*	.06				Calc	.23*	.34*	-.22*	.31*	.30*	-.02	.18			Reason	.30*	.36*	.09	.37*	.46*	.15	.44*	.34*		Judge	.16	.21	.08	.26*	.24*	.05	.25*	.31*	.36*	
	Orient	Atten	Comp	Rep	Name	Constr	Mem	Calc	Reason																																																																																													
Atten	.34*																																																																																																					
Comp	.06	.08																																																																																																				
Rep	.33*	.46*	.05																																																																																																			
Name	.29*	.43*	.07	.65*																																																																																																		
Constr	.11	.08	.50*	.07	.11																																																																																																	
Mem	.25*	.37*	.07	.21*	.39*	.06																																																																																																
Calc	.23*	.34*	-.22*	.31*	.30*	-.02	.18																																																																																															
Reason	.30*	.36*	.09	.37*	.46*	.15	.44*	.34*																																																																																														
Judge	.16	.21	.08	.26*	.24*	.05	.25*	.31*	.36*																																																																																													
	<p>(CrV) Diagnostic Validity sensitivity 72% specificity 73%</p>																																																																																																					

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

NEUROBEHAVIORAL COGNITIVE STATUS EXAMINATION (NCSE - COGNISTAT)

KIERNAN,R.J.; MUELLER,J.; LANGSTON,J.W.; VAN,DYKE C. (1987)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Nabors NA; Millis SR; Rosenthal M (Abstract)	A tertiary care rehabilitation center.	45 patients	Retrospective study		CsV
Mitrushina, M., Abara, J., and Blumenfeld, A. (1994)	county general hospital	192 psychiatric patients with a mean age of 33.5 years and mean education of 12 years.	One group design	IC S	
Lamarre, C. J. and Patten, S. B. (1994)	Calgary general hospital	72 psychiatrics patients		S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CsV) Construct Validity Were significantly associated with standard neuropsychological measures: Cognistat Memory with the California Verbal Learning Test and Logical Memory, Cognistat Comprehension with the Token Test, Cognistat Construction with Block Design, and Cognistat Attention with Trails A. No significant relationship between Cognistat reasoning subtests and the Wisconsin Card Sorting Test. Conclusion: Cognistat subtests were significantly associated with standard neuropsychological measures of related cognitive constructs.</p>	
<p>(IC) Internal Consistency Indices of internal consistency of the Orientation scale were adequate.</p> <p>(S) Stability Test-retest reliability of the NCSE (n=28), was high for 7 scales, whereas low stability was demonstrated by Construction, Memory and Calculation scales (r = .79, .52 and .81, respectively).</p>		<p>demographic and general health factors need to be taken into consideration in interpreting the NCSE results.</p> <p>Practice effect and fluctuating attention might contribute to the low stability of these scales.</p>
<p>(S) Test retest Kappa = 0.69</p> <p>(E) inter-rater reliability Kappa = 0.57.</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Validity was assessed by comparing the results of the test to a blind clinical assessment by an experienced psychiatrist.</p> <p>(CrV) Diagnostic Validity sensitivity 83% (versus 43% for MMSE), specificity 47% (versus MMSE: 97%). positive predictive value : 24%.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Patient-reported Outcomes in Cognitive Impairment (PROCOG)

Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. (2006)

"Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment."

Meetinstrument	Patient-reported outcomes in cognitive impairment
Afkorting	PROCOG
Auteur	Frank L.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstellingen	Beoordeling van symptomen van licht cognitief deficit en dementie van het Alzheimer type en hun invloed op de kwaliteit van het functioneren en het gedrag in verband met de gezondheid en de dagdagelijkse activiteiten.
Populatie	Patiënten met lichte tot matige cognitieve stoornissen
Afname	Auto-rapportage
Aantal items	55
Deelname van de patiënt	Ja; zelf uitgevoerde test
Localisation de l'instrument de mesure	Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. 2006. "Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment." <i>Int Psychogeriatr.</i> 18(1):135-49

Doelstellingen

De PROCOG werd ontworpen om de symptomen van licht cognitief deficit en dementie van het Alzheimer type te beoordelen en hun invloed op de kwaliteit van het functioneren en het gedrag in verband met de gezondheid en de dagdagelijkse activiteiten.

Doelpopulatie.

De PROCOG richt zich bijzonder tot patiënten met cognitieve stoornissen.

Beschrijving

De PROCOG is een auto-rapportage vragenlijst met 55 items. Het meet basissymptomen zoals de eigen perceptie omtrent de impact van cognitieve stoornissen op het dagelijkse leven van de patiënt. De vragen worden op een Likert schaal met vijf punten beoordeeld (van 0 (helemaal niet) tot 4 (altijd) .

Men bekomt de totaalscore door de punten van alle items op te tellen (de resultaten gaan van 0 tot 220).

De test bestaat uit zes subschalen die de items per categorie onderverdelen:

- affectief
- competentieverlies
- semantisch geheugen
- herinnering aan recente gebeurtenissen
- cognitieve functie
- sociale impact

De scores van elke subschaal worden berekend door de gemiddelde waarde van alle items van de subschaal te berekenen. Als minder dan de helft van de items van de subschaal zijn ingevuld, kunnen deze punten niet in de totaalscore worden meegeteld.

Hoge waarden duiden op een grotere ernst van de symptomen en hun invloed op het dagelijkse leven van de patiënt.

De vragenlijst moet door de patiënt worden ingevuld. Als de patiënt dat niet kan doen, kan de vragenlijst door een familielid worden ingevuld.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de PROCOG wordt aangetoond door de verschillende items waaruit de schaal bestaat te correleren (*Internal Consistency*). Deze interne consistentie van de test werd voor de PROCOG beoordeeld door de Cronbach's alpha te berekenen. Die ligt voor alle subschalen rond 0,82 (Frank et al.2006).

De stabiliteit van de test (*Stability*), die gemeten wordt door de test opnieuw af te nemen (*test-retest*), werd door de inter class correlatiecoëfficiënt beoordeeld (ICC). De resultaten liggen naargelang de subschalen van de test tussen 0,49 en 0,90. Men kan zeggen dat de punten tussen de twee uitgaven van de test stabiel bleven.

Validiteit

Klinische experts hebben het instrument onderzocht voor de indrukvaliditeit van het instrument (*Face validity*).

De psychometrische validiteit van de PROCOG is voor alle diagnostische groepen goed (MCI & DTA).

Voor alle onderwerpen werd er een correlatie aangetoond tussen de resultaten die men met de PROCOG verkreeg en die van twee andere schalen (*Concurrent Validity*). De correlatiecoëfficiënt met de QOL-AD was $r = -0,53$ en $r = 0,60$ met de CES-D.

De punten die er in de groep met patiënten met lichte stoornissen (MCI) werden verkregen verschillen significant van de resultaten van de groep met dementerende Alzheimer (DAT), met uitzondering van de subschaal 'sociale invloed' (*Discriminant Validity*). De resultaten van de subschaal die het langetermijngeheugen beoordeelt verschillen niet significant binnen de drie groepen. Over het algemeen onderscheidde de cognitief intacte personen zich van de MCI of DAT patiënten.

Andere studie

Er is geen enkele andere validiteitsstudie over de PROCOG beschikbaar in de literatuur.

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt minder dan 12 minuten om de PROCOG in te vullen.

Referenties

Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. 2006. "Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment." *Int Psychogeriatr.* 18(1):135-49.

Het meetinstrument is te vinden bij

Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. 2006. "Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment." *Int Psychogeriatr.* 18(1):135-49.

PATIENT-REPORTED OUTCOMES IN COGNITIVE IMPAIRMENT (PROCOG)

Frank L. (2006)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
"Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment." Frank, L., & al. (2006)	Five clinical sites across the USA	186 Subjects > 64 years (78 with mild cognitive impairment; 75 with mild dementia Alzheimer type and 33 cognitive intact)	Validation study	IC S	FV CrV

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Chronbach's α : above 0.82</p> <p>(S) Test retest ICC: ranges from 0.49 to 0.90</p>	<p>(FV) Face Validity Clinical experts reviewed the instrument for face validity and minor revisions was submitted.</p> <p>(CrV) Concurrent Validity: QOL-AD : $r = -0.53$ CES-D $r = 0.6$</p> <p>(CrV) Discriminant Validity MCI and DAT scores differed significantly ($p < 0.05$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Quality of life-Alzheimer's Disease (QOL-AD), Centers for Epidemiologic studies-Depression Scale (CES-D), (MCI) Mild cognitive impairment, (DAT) dementia Alzheimer

Patient–reported Outcomes in Cognitive Impairment (PROCOG)

Frank L.

Frank, L., Flynn, J. A., Kleinman, L., Margolis, M. K., Matza, L. S., Beck, C., and Bowman, L. 2006. "Validation of a New Symptom Impact Questionnaire for Mild to Moderate Cognitive Impairment."

Appendix A.: PROCOG – Patient Version

Date Completed: _____

Initials: _____

PROCOG – Patient Version

Below are some questions about ways your memory affects your life. For each question, think about the ***last two weeks***. Please check the response that best describes you, where **0** is ***None of the time***, and **4** is ***All of the time***. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
	0	1	2	3	4
1. How much do you rely on reminder notes, lists, or calendars?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2. Do you walk into a room and forget why you went there?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3. Do you have difficulty finding words to say what you want to say?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4. Does it take you longer than you would like to figure things out?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5. Do you get lost finding your way to places that you've been many times before?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6. Do you have trouble finding things around the house?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7. Do you forget where things are kept in the house (for example, where the sugar bowl belongs)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8. Do you have difficulty following the meaning of things you read?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
9. Do you have trouble concentrating on conversations?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
10. Do you have trouble concentrating on what you read?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11. Do you misplace things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
12. How often do family members or friends say you forget things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

		None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
		0	1	2	3	4
13.	Do family members or friends say you repeat the same questions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
14.	Do family members or friends say you repeat the same stories or jokes?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
15.	Because of your memory or thinking problems, how often have you cut back on social activities outside the home?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
16.	Because of your memory or thinking problems, how often have family members or friends avoided you?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
17.	How often do you feel embarrassed or ashamed about your memory?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
18.	Because of your memory or thinking problems, how often do you get frustrated?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
19.	Because of your memory or thinking problems, how often do you get angry?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
20.	Because of your memory or thinking problems, how often do you feel anxious or tense?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
21.	How often do your memory or thinking problems make you feel sad?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
22.	Because of your memory or thinking problems, how often do you feel concerned about the future?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Below are some more questions about ways your memory affects your life. For each question, think about the **last two weeks**. Please check the response that best describes you, where **0** is **Not at all difficult**, and **4** is **Extremely difficult**. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	Not at all difficult	A little bit difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Extremely difficult
	0	1	2	3	4
23. How difficult is remembering names of people you know well, like family or friends?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
24. ...remembering names of people you don't see often?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
25. ...remembering names of new people you meet?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
26. ...remembering names of common objects or things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
27. ...remembering what you just read?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
28. ...remembering what you just heard?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
29. How difficult is remembering your plans for each day?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
30. ...remembering things that happened in the last week?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
31. ...remembering things you did yesterday?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
32. ...remembering things you did earlier in the day?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
33. ...remembering what you were doing if you get interrupted?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
34. ...remembering events from years ago?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
35. How difficult is it to follow written instructions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
36. How difficult is it to follow spoken instructions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Below are some more questions about ways your memory affects your life. For each question, think about the ***last two weeks***. Please check the response that best describes you, where **0** is ***NO, not at all***, and **4** is ***YES, completely***. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

		NO, not at all	A little bit	Somewhat	Very much	YES, completely
		0	1	2	3	4
37.	Do you get annoyed at yourself because of your memory or thinking problems?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.	Do you feel embarrassed because of forgetting things?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.	Because of your memory or thinking problems, do you feel less confident in yourself?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40.	Because of your memory or thinking problems, do you feel you are less effective or successful in your life?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41.	Because of your memory or thinking problems, have you cut back on your usual hobbies or activities?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.	Is your thinking fuzzy or not sharp?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.	Do you try to hide your memory or thinking problems from others?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
44.	Because of your memory or thinking problems, have you stopped doing things you used to enjoy?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.	Because of your memory or thinking problems, are there hobbies or activities you don't do as well as you once could?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.	Because of your memory or thinking problems, do you find you don't perform household chores as well as you once did (for example, preparing dinner, fixing things around the house)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	NO, not at all	A little bit	Somewhat	Very much	YES, completely
	0	1	2	3	4
47. Because of your memory or thinking problems, do you find you don't perform activities as well as you once did (for example, playing cards, working at the computer)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
48. Because of your memory or thinking problems, is it more difficult to write or do activities with your hands now?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
49. Do you think friends call you less than they used to because of your memory or thinking problems?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
50. Because of your memory or thinking problems, have family routines changed, like who does most of the driving or cooking or who usually handles finances?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Below are some more questions about ways your memory affects your life. For each question, think about the **last two weeks**. Please check the response that best describes you, where **0** is **Not at all**, and **4** is **A great deal**. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	Not at all	A little bit	Somewhat	Very much	A great deal
	0	1	2	3	4
51. Do friends or family members say you are more irritable now than before?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
52. Do your memory or thinking problems add to your stress level?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
53. Because of your memory or thinking problems, do you find it more difficult to decide what to wear than it used to be?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
54. Because of your memory or thinking problems, how often have you cut back on seeing friends?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
55. Because of your memory or thinking problems, do you make more mistakes with money now (for example, when balancing the checkbook or making change)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Thank you for completing this questionnaire.

June 2005 **PROCOG – Informant Version**

The PROCOG is a 55-item self-administered questionnaire designed to measure a range of patient reported outcomes unique to individuals with cognitive impairment of mild to moderate severity. It was designed to be suitable for individuals with mild cognitive impairment as well as Dementia of the Alzheimer's Type. There is a patient version and an informant version. The informant version is for completion by an informant familiar with the individual with cognitive impairment. This instrument was designed to be completed independently by the respondent. It is recommended that the informant be familiar with the individual on an ongoing basis, with a minimum of in-person interaction of once per week. We recommend collection of information about the informant's relationship to patient (e.g., spouse, adult child, friend).

Scoring: Questions are rated on a 4-point Likert scale, with a total of 4 different response scales (e.g., *none of the time* to *all of the time*; *not at all* to *a great deal*). Higher values indicate greater severity of symptoms and their impact. A total score is computed as the sum of all items (score range: 0-220). Subscale scores are calculated as the mean value of all items within the subscale for multi-item subscales, and as the item value for the single-item Long Term Memory subscale (score range 0-4).

Subscales: There are 7 subscales:

- Affect (items 17, 18, 19, 20, 21, 22, 37, 38, 39, 40, 52),
- Skill Loss (items 35, 36, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 53, 55),
- Semantic Memory (items 2, 23, 24, 25, 26),
- Memory for Recent Events (items 2, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33),
- Cognitive Functioning (items 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 42),
- Social Impact (items 12, 13, 14, 15, 16, 44, 49, 51, 54), and
- Long Term Memory (item 34).

An individual subscale score is set to missing if >50% of items within that subscale are missing. A total score is calculated only if >50% of items have non-missing data.

Contact Information: For further information please contact:

Lori Frank, PhD Center for Health Outcomes Research, United BioSource Corporation
7101 Wisconsin Avenue, Suite 600
Bethesda, MD 20814

Voice: 301 986 6762 FAX: 301 654 9864 E-mail: Lori.Frank@unitedbiosource.com Date Completed: _____ Initials: _____

PROCOG – Informant Version

Below are some questions about ways the memory of the study participant affects his/her life. For each question, think about the **last two weeks**. Please check the response that best describes the person, where **0** is ***None of the time***, and **4** is ***All of the time***. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
	0	1	2	3	4
1. How much does the person rely on reminder notes, lists, or calendars?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
2. Does the person walk into a room and forget why he/she went there?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
3. Does the person have difficulty finding words to say what he/she wanted to say?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
4. Does it take the person longer than he/she would like to figure things out?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
5. Does the person get lost finding his/her way to places that he/she has been many times before?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
6. Does the person have trouble finding things around the house?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
7. Does the person forget where things are kept in the house (for example, where the sugar bowl belongs)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
8. Does the person have difficulty following the meaning of things he/she reads?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
9. Does the person have trouble concentrating on conversations?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
10. Does the person have trouble concentrating on what he/she reads?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
11. Does the person misplace things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
12. How often do family members or friends say the person forgets things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
13. Do family members or friends say the person repeats the same questions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

	None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
	0	1	2	3	4

14. Do family members or friends say the person repeats the same stories or jokes? 0 1 2 3 4
15. Because of the person's memory or thinking problems, how often has the person cut back on social activities outside the home? 0 1 2 3 4
16. Because of the person's memory or thinking problems, how often have family members or friends avoided the person? 0 1 2 3 4
17. How often does the person feel embarrassed or ashamed about his/her memory? 0 1 2 3 4
18. Because of the person's memory or thinking problems, how often does he/she get frustrated? 0 1 2 3 4
19. Because of the person's memory or thinking problems, how often does he/she get angry? 0 1 2 3 4
20. Because of the person's memory or thinking problems, how often does he/she feel anxious or tense? 0 1 2 3 4
21. How often do the person's memory or thinking problems make him/her feel sad? 0 1 2 3 4
22. Because of the person's memory or thinking problems, how often does he/she feel concerned about the future? 0 1 2 3 4

Below are some more questions about ways the study participant's memory affects his/her life. For each question, think about the ***last two weeks***. Please check the response that best describes the person, where **0** is ***Not at all difficult***, and **4** is ***Extremely difficult***. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	Not at all difficult	A little bit difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Extremely difficult
	0	1	2	3	4
23. How difficult does the person find remembering names of people he/she knows well, like family or friends?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
24. ...remembering names of people he/she doesn't see often?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
25. ...remembering names of new people he/she meets?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
26. ...remembering names of common objects or things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
27. ...remembering what he/she just read?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
28. ...remembering what he/she just heard?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
29. How difficult does the person find remembering his/her plans for each day?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
30. ...remembering things that happened in the last week?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
31. ...remembering things he/she did yesterday?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
32. ...remembering things he/she did earlier in the day?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
33. ...remembering what he/she was doing if he/she got interrupted?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
34. ...remembering events from years ago?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
35. How difficult does the person find following written instructions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
36. How difficult does the person find following spoken instructions?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Below are some more questions about ways the study participant's memory affects his/her life. For each question, think about the **last two weeks**. Please check the response that best describes the person, where **0** is **NO, not at all**, and **4** is **YES, completely**. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	NO, not at all	A little bit	Somewhat	Very much	YES, completely
	0	1	2	3	4
37. Does the person get annoyed at him- or herself because of his/her memory or thinking problems?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
38. Does the person feel embarrassed because of forgetting things?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
39. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she feel less confident in him- or herself?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
40. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she feel that he/she is less effective or successful in his/her life?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
41. Because of the person's memory or thinking problems, has he/she cut back on his/her usual hobbies or activities?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
42. Is the person's thinking fuzzy or not sharp?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
43. Does the person try to hide his/her memory or thinking problems from others?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
44. Because of the person's memory or thinking problems, has he/she stopped doing things he/she used to enjoy?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

	NO, not at all	A little bit	Somewhat	Very much	YES, completely
	0	1	2	3	4
45. Because of the person's memory or thinking problems, are there hobbies or activities he/she doesn't do as well as he/she once could?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
46. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she find that he/she doesn't perform household chores as well as he/she once did (for example, preparing dinner, fixing things around the house)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
47. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she find that he/she doesn't perform activities as well as he/she once did (for example, playing cards, working at the computer)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
48. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she find it more difficult to write or do activities with his/her hands now?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
49. Does the person think friends call him/her less than they used to because of his/her memory or thinking problems?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
50. Because of the person's memory or thinking problems, have family routines changed, like who does most of the driving or cooking or who usually handles finances?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Below are some more questions about ways the study participant's memory affects his/her life. For each question, think about the ***last two weeks***. Please check the response that best describes the person, where **0** is ***Not at all***, and **4** is ***A great deal***. If you are unsure about how to answer a question, please give the best answer you can.

	Not at all	A little bit	Somewhat	Very much	A great deal
	0	1	2	3	4
51. Do friends or family members say the person is more irritable now than before?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
52. Do the person's memory or thinking problems add to his/her stress level?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
53. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she find it more difficult to decide what to wear than it used to be?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
54. Because of the person's memory or thinking problems, how often has he/she cut back on seeing friends?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
55. Because of the person's memory or thinking problems, does he/she make more mistakes with money now (for example, when balancing the checkbook or making change)?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS)

Randolph C. (1998)

Randolph, C., Tierney, M. C., Mohr, E., and Chase, T. N. 1998. "The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary Clinical Validity."

Meetinstrument	Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status
Afkorting	RBANS
Auteur	Randolph C.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Vaststellen en aard van de cognitieve achteruitgang
Populatie	Jonge en oudere volwassenen
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	Niet gespecificeerd
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Niet beschikbaar

Doelstellingen

De Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS) werd ontwikkeld met de bedoeling om abnormale cognitieve achtergang vast te stellen en de aard ervan te bepalen bij oudere volwassenen en als beoordelingsinstrument voor jongere patiënten (Randolph et al. 1998)

Doelgroep

De RBANS wordt bij jonge en oudere volwassenen met cognitieve stoornissen gebruikt, met name in het kader van schizofrenie, de ziekte van Huntington, vasculaire dementie, ziekte van Alzheimer of elke andere stoornis van cerebraal vasculaire oorsprong.

Beschrijving

De RBANS is een instrument dat werd ontworpen voor de korte beoordeling van het neuropsychologische functioneren. Dit instrument meet verschillende cognitieve domeinen die gerelateerd zijn aan schizofrenie

- ✓ Het onmiddellijke geheugen,
- ✓ Visueel ruimtelijke/construct capaciteiten,
- ✓ taal,
- ✓ aandacht,
- ✓ het uitgestelde geheugen

De RBANS biedt twee alternatieve vormen om de mogelijke invloed van herhalingen bij regelmatige afname te verminderen (RBANS A – RBANS B).

Betrouwbaarheid

De stabiliteit (Stability) van de RBANS werd aangetoond door de test na verschillende weken opnieuw te doen (*test-retest*). De inter class correlatiecoëfficiënten zijn zeer goed (van 0,77 tot 0,84) (Gold et al.1999;Wilk et al.2002) en toonden de goede stabiliteit van de test aan.

De totaalscore van de RBANS heeft een zeer goede interne consistentie (*Internal Consistency*) uitgedrukt in een Chronbach alpha van 0,8372 bij patiënten met schedeltrauma's (McKay et al.2007). Als de verschillende subschalen individueel worden beoordeeld, is de interne consistentie goed voor de index van het onmiddellijke geheugen ($\alpha = 0,7483$), uitgesteld geheugen ($\alpha = 0,7710$), en construct ($\alpha = 0,7582$), maar laag voor de taalindex ($\alpha = 0,3292$), en aandacht ($\alpha = 0,1611$) (McKay et al.2007).

In een sample bestaande uit schizofrene patiënten vertoonde de totale RBANS score eveneens een zeer goede interne consistentie uitgedrukt in de Chronbach alpha van 0,88 (Gold et al.1999)

Deze resultaten tonen de goede betrouwbaarheid van de test aan.

Validiteit

De RBANS is goed gecorreleerd met andere vergelijkbare neuropsychologische tests (*Convergent Validity*). De correlatiecoëfficiënten zijn goed, van 0,623 en 0,827 met de WAIS III (McKay et al.2007) voor het 'aandacht' onderdeel van de test.

Hobart toonde voor de verschillende subschalen correlatiecoëfficiënten aan van $r = 0,57$ tot $0,75$ ($p < 0,001$) (Hobart et al.1999).

Gold toonde eveneens een goede correlatiecoëfficiënt aan tussen de totale RBANS-score en de WAIS III ($r = 0,77$; $p < 0,001$) (Gold et al.1999).

Deze resultaten tonen de goede validiteit van de test aan, we moeten nochtans opmerken dat er een correlatie bestaat tussen de totale score die men verkreeg en de leeftijd van de patiënt ($r = 0,33$, $p < 0,001$) (Gold et al.1999).

Gebruiksvriendelijkheid

Het afnemen van de test neemt minder dan 30 minuten in beslag en levert een resultaat voor het meten van vijf cognitieve domeinen (Randolph et al.1998).

Opmerking

De RBANS is een commerciële schaal en niet beschikbaar in de literatuur.

Referenties

Gold, J. M., Queern, C., Iannone, V. N., and Buchanan, R. W. 1999. "Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status As a Screening Test in Schizophrenia I: Sensitivity, Reliability, and Validity." Am J Psychiatry 156(12):1944-50.

Hobart, M. P., Goldberg, R., Bartko, J. J., and Gold, J. M. 1999. "Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status As a Screening Test in Schizophrenia, II: Convergent/Discriminant Validity and Diagnostic Group Comparisons." *Am J Psychiatry* 156(12):1951-57.

McKay, C., Casey, J. E., Wertheimer, J., and Fichtenberg, N. L. 2007. "Reliability and Validity of the RBANS in a Traumatic Brain Injured Sample." *Arch.Clin.Neuropsychol.* 22(1):91-98.

Randolph, C., Tierney, M. C., Mohr, E., and Chase, T. N. 1998. "The Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status (RBANS): Preliminary Clinical Validity." *J.Clin.Exp.Neuropsychol.* 20(3):310-319.

Wilk, C. M., Gold, J. M., Bartko, J. J., Dickerson, F., Fenton, W. S., Knable, M., Randolph, C., and Buchanan, R. W. 2002. "Test-Retest Stability of the Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status in Schizophrenia." *Am J Psychiatry* 159(5):838-44

Het meetinstrument is te vinden bij

Het instrument is niet beschikbaar, er is een commerciële link naar:
<http://www.harcourt-uk.com/product>.

REPEATABLE BATTERY FOR THE ASSESSMENT OF NEUROPSYCHOLOGICAL STATUS (RBANS)

RANDOLPH C. (1998)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Gold, J. M., & al. (1999)	Maryland Psychiatric Research Center	129 patients with a diagnoses of Schizophrenia	Research support	S IC	CrV
Hobart, M. P.& al. (1999)	Maryland Site	150 patients	Research support Comparative study		CrV
McKay, C., & al. (2007)	Rehabilitation hospital in the Midwest United States	57 consecutive brain injury cases	Retrospective study	IC	CrV
Wilk, C. M& al. (2002)	Three clinical setting	181 patients with schizophrenia or schizoaffective disorder	Research support Comparative study	S	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(S) Test retest (n= 53) $r = 0.84$ ($p < 0.001$) $ICC = 0.83$ ($p < 0.001$)</p> <p>(IC) Chronbach's alpha: 0.88</p>	<p>(CrV) Convergent Validity</p> <p>With WAIS III full scale: $r = 0.77$ $p < 0.001$</p>	<p>Language index are significantly correlated with age ($r = 0.22$) Education significantly correlated with all index scores ($r = 0.22$ to 0.28 $p < 0.05$) and with the total score ($r = 0.33$, $p < 0.001$)</p>
	<p>(CrV) Convergent Validity With WAIS III subtest: $r = 0.57$ to 0.75 $p < 0.001$</p>	
<p>(IC) Chronbach's alpha: For the five index scores: $\alpha = 0.1611$ to 0.7710 Immediate memory $\alpha = 0.7483$ Visuospatial/constructional $\alpha = 0.7582$ Language $\alpha = 0.3292$ Attention $\alpha = 0.1611$ Delayed memory $\alpha = 0.7710$</p> <p>For the total score : $\alpha = 0.8372$</p>	<p>(CrV) Convergent Validity Strongest correlations between the subtests attention and their comparable WAIS III counterparts, digit Span ($r = 0.623$) and digit Symbol Coding ($r = 0.827$)</p>	
<p>(S) Test retest (from 1 to 134 days) $ICC = 0.84$ ($p < 0.001$) for the patient with Schizophrenia $ICC = 0.77$ ($p < 0.001$) for the healthy comparison subjects</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT)

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. (1983).

"Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment."

Meetinstrument	Six-Item Cognitive Impairment test
Afkorting	6CIT
Auteur	Katzman & al.
Onderwerp	Beoordeling van de cognitie
Doestellingen	Snelle beoordeling van de cognitieve functies, de oriëntatie, het geheugen en de concentratie Meten van cognitieve stoornissen
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Artsen en niet-artsen
Aantal items	6
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. 1983. "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment." <i>Am.J.Psychiatry</i> 140(6):734-39.

Doelstellingen

De test bestaat uit het stellen van een reeks vragen aan de patiënt om de oriëntatie (jaar, maand, uur), het geheugen en de concentratie (woorden achterstevoren noemen, een zin herhalen, achteruit van 20 tot 1 tellen, de van buiten geleerde zin herhalen) te beoordelen.

Doelpubliek

Niet gespecificeerd in de literatuur.

Beschrijving

De Six-Item Cognitive Impairment test is eveneens onder de volgende namen bekend: Short Orientation-Memory-Concentration Test (SOMC) of the Blessed Orientation-Memory-Concentration Test (BOMC) of Short Blessed test (SBT). Hij werd op basis van een test met 26 items gemaakt, de Blessed Information Memory Concentration Scale (BIMC) (Brooke and Bullock 1999).

De Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT) is een test die gevalideerd is voor het meten van cognitieve stoornissen. De test is gemakkelijk door niet-artsen uit te voeren.

Betrouwbaarheid

De stabiliteit van de test (*Stability*) werd gerealiseerd door de correlatiecoëfficiënt tussen twee testenresultaten te meten (*Test Retest*). De verkregen resultaten zijn aanvaardbaar bij een onmiddellijke of uitgestelde afname van de test. De Pearson correlatiecoëfficiënt ligt respectievelijk op $r = 0,68$ en $r = 0,74$. De 6CIT is betrouwbaar als hij door dezelfde beoordelaar wordt afgenomen (Wade and Vergis 1999).

Validiteit

De validiteit van de testinhoud (*Content validity*) werd aangetoond door een hoge correlatiecoëfficiënt ($r = -0,911$; $p < 0,01$) tussen de 6CIT en de MMSE. (Brooke and Bullock 1999)

De diagnostische waarde van de test (*Concurrent Validity*) is zeer goed met een sensitiviteit van 78,57 % en een specificiteit van 100 % bij een drempelwaarde 7. Gezien deze resultaten kan men zeggen dat de sensitiviteit van de 6CIT beter is dan die van de MMSE.

Gebruiksvriendelijkheid

Het duurt ongeveer 3 minuten om de test uit te voeren.

Opmerkingen

De scores die per vraag worden toegekend variëren naargelang het soort vraag. De maximale totaalscore is 28. Een score van 10 of meer wijst op cognitieve stoornissen.

De 6CIT meet dezelfde cognitieve functies als de MMSE (Grace and Amick, 2005), maar de 6CIT toepassen duurt minder lang en kan een onderscheid maken tussen verschillende soorten cognitieve stoornissen (licht, matig, ernstig).

Referenties

Brooke, P. and Bullock, R. 1999. "Validation of a 6 Item Cognitive Impairment Test With a View to Primary Care Usage." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 14(11):936-40.

Grace, J. and Amick, M. M. 2005. "Cognitive Screening of Older Adults." *Med.Health R.I.* 88(1):8-11.

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. 1983. "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment." *Am.J.Psychiatry* 140(6):734-39.

Wade, D. T. and Vergis, E. 1999. "The Short Orientation-Memory-Concentration Test: a Study of Its Reliability and Validity." *Clin.Rehabil.* 13(2):164-70

Meetinstrument te vinden bij

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. 1983. "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment." *Am.J.Psychiatry* 140(6):734-39.

SIX-ITEM COGNITIVE IMPAIRMENT TEST (6CIT)

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. (1983).

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Katzman,R.; Brown,T.; Fuld,P.; Peck,A.; Schechter,R.; Schimmel,H. (Abstract) (1983)	unspecified	unspecified	unspecified		CrV
Brooke p, Bullock R. (1999)	the community and outpatients	Patients were selected from a hospital database of dementia patients and were stratified into two groups according to GDS; a control group was also tested (n=287)	Three groups with varying levels of dementia were tested using the MMSE, 6CIT and Global Deterioration Scale (GDS).		CrV
Wade, D. T. and Vergis, E. (1999)	Two specialist rehabilitation units concerned with patients with severe and/or complex disability arising from neurological disease.	Thirty-eight patients aged 17-63 years	Each patient was assessed twice by the same assessor over an interval of 3-7 days.	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent Validity There was a positive correlation between scores on the 6-item test and senile plaque counts obtained from the cerebral cortex of 38 subjects at autopsy.</p> <p>(CrV) Discriminant Validity This test has been shown to discriminate among mild, moderate, and severe cognitive deficits</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity The 6CIT and MMSE $r=-0.911$ ($p<0.01$), Correlation falls to $r=-0.754$ ($p<0.01$) in the mild dementia group.</p> <p>(CrV) Concurrent Validity With a cutoff score on 7/8 Sensitivity: 78.57% specificity :100% PPV :100% NPV :83,33%</p>	
<p>(S) Test-retest immediate: <i>Pearson's r = 0.68</i></p> <p>(S) Test-retest delayed: <i>Pearson's r = 0.74</i></p>	<p>(CrV) Concurrent Validity: 6ICT with Barthel ADL Index score: <i>Pearson's r = 0.23</i></p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT)

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. (1983). "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment."

Directions for use

- Try to perform the tests in a quiet place with no obvious clock or calendar visible to the patient.

Directions for scoring

- Ask question 1 . If they get it correct score 0 (no errors) . If they get it wrong they score 4.
- Ask question 2. If they get this correct score 0. If incorrect score 3.
- Tell the patient you are going to tell them a address which you would like them to try to memorise and then repeat back to you afterwards. Say the address. Make sure the patient is able to repeat the address correctly before moving on and warn them to try to memorise it as you are going to ask them to rep eat it again in a few minutes. No score is made at this stage.
- Ask the patient the time, if they get within 60 minutes of the correct time then they score 0, if not then score 3.
- Ask the patient to count back wards from 20± 1 . If they do this correctly score 0. If they make 1 error score 2, 2 or more errors score 4.
- Ask the patient to say the months of the year back wards starting with December.
Give plenty of time for this and it doesn't matter if they keep saying the months forward in order to get the answer. If they make no errors score 0, if m ore than 1 score 4.
- Finally ask them to rep eat the address back to you. The address is broken into 5 fragments (as shown) and is scored for each error.

Results:

0 - 7 Normal

8 - 9 Mild cognitive impairment *Consider referral*

10 - 28 Signifiant cognitive impairment *Refer*

Screening tools

The 6 item Cognitive Impairment Test (6CIT)

A brief screening tool for assessing cognitive function.

1. What year is it?

CORRECT INCORRECT SCORE

2. What month is it?

CORRECT INCORRECT SCORE

Remember the following address:

John/Brown/42/West Street/Bedford

3. What time is it?

CORRECT INCORRECT SCORE

4. Count backwards from 20 to 1

CORRECT 1 ERROR MORE THAN 1 ERROR SCORE

5. Months of the year backwards

CORRECT 1 ERROR MORE THAN 1 ERROR SCORE

6. Repeat memory phrase
(address shown previously)

CORRECT 1 ERROR 2 ERRORS SCORE

3 ERRORS 4 ERRORS ALL INCORRECT SCORE

TOTAL SCORE

Vertaling: Six-Item Cognitive Impairment test (6CIT)

Katzman, R., Brown, T., Fuld, P., Peck, A., Schechter, R., and Schimmel, H. (1983). "Validation of a Short Orientation-Memory-Concentration Test of Cognitive Impairment."

Richtlijnen voor gebruik

De test moet indien mogelijk op een rustige plaats worden afgenomen, waar de patiënt geen klok of kalender kan zien.

Richtlijnen voor het toekennen van de score

- Stel vraag 1. Als het antwoord juist is, duidt 0 aan (geen enkele fout). Noteer 4 als het fout is.
- Stel vraag 2. Als het antwoord juist is, duidt 0 aan. Noteer 3 als het fout is.
- Zeg tegen de patiënt dat u hem een adres gaat noemen en dat u wenst dat hij dat probeert te onthouden en het later te herhalen. Zeg het adres. Zorg ervoor dat de patiënt het adres juist kan herhalen voor u hem de vraag stelt en voor u hem verwittigt dat hij moet proberen het te onthouden omdat u hem binnen enkele minuten zult vragen om het te herhalen.
- Vraag de patiënt het uur. Als het antwoord minder dan 60 minuten naast het correcte uur zit, krijgt hij een 0-score, anders 3.
- Vraag de patiënt om achteruit van 20 tot 1 te tellen. Als hij dat correct doet, krijgt hij 0 punten. Als hij 1 fout maakt, krijgt hij 2 punten. Bij 2 of meer fouten worden er 4 punten toegekend.
- Vraag de patiënt om de maanden van het jaar te noemen en laat hem met december beginnen.
Gun hem wat tijd om deze vraag te beantwoorden. Er is geen fout als de persoon eerst de maanden in de normale chronologische volgorde noemt vooraleer hij zijn antwoord geeft. Als er geen fout is, bedraagt de score 0, als er 1 of meer fouten zijn, krijgt hij score 4 toegekend.
- Vraag hem om te eindigen om het adres te herhalen. Het adres is in 5 delen verdeeld en wordt volgens het aantal fouten gequoteerd.

Resultaten:

0-7 normaal

8-9 lichte cognitieve stoornissen

10 -28 beduidende cognitieve stoornissen.

The 6 Item Cognitive Impairment Test (6CIT)

1. In welk jaar zijn we?

Juist fout

2. In welke maand zijn we

Juist fout

Onthoud het volgende adres:
Pierre/Martin/42/ Accaciastraat/Neuilly

3. Hoe laat is het?

Juist fout

4. Tel achteruit van 20 tot 1

Juist 1 fout meer dan 1 fout

5. Geef de maanden van het jaar in achterwaartse volgorde

Juist 1 fout meer dan 1 fout

6. Herhaal het adres

Juist 1 fout 2 fouten

3 fouten 4 fouten 5 fouten

Totaalscore

Six-Item Screener

Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. 2002.

"Six-Item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research."

Meetinstrument	Six Items Screener
Afkorting	SIS
Auteur	Callahan & al.
Onderwerp	Cognitieve stoornissen
Doelstelling	Snelle beoordeling van cognitieve functies
Populatie	Personen boven de 65 jaar
Afname	Artsen
Aantal items	6
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. 2005. "An Evaluation of Two Screening Tools for Cognitive Impairment in Older Emergency Department Patients." <i>Academic Emergency Medicine</i> . 2005 Jul; 12(7): 612-6. (17 Ref)(7):612-16 (complement data)

Doelstelling

De SIS werd ontwikkeld voor de snelle beoordeling van cognitieve stoornissen.

Doelgroep

Personen boven de 65 jaar.

Beschrijving

De SIS bestaat uit drie vragen over oriëntatie in de tijd en 3 herinneringsvragen die van de MMSE werden afgeleid. Elk item krijgt een score van 1 toegekend. Een lage score duidt op cognitieve stoornissen. De maximale totaalscore is 6.

In de oorspronkelijke studie wordt een afkappunt van drie aanbevolen, andere studies roepen nochtans een afkappunt van 4 op (Wilber et al.2005).

De SIS wil een kort instrument zijn dat gemakkelijk is uit te voeren en een goede validiteit bezit.

De SIS wordt voorgesteld als een doeltreffende en precieze manier voor het opsporen van cognitieve stoornissen.

Betrouwbaarheid

Er is in de literatuur geen informatie beschikbaar over de betrouwbaarheid van dit instrument.

Validiteit

De validiteit van de test werd ten opzichte van de MMSE gemeten. De twee tests hebben een goede correlatie met een Kappa coëfficiënt van 0,7 (*Criterion Validity*). De specificiteit en de sensitiviteit van de SIS zijn uitstekend maar zijn afhankelijk van het gebruikte afkappunt. In de literatuur wordt een afkappunt van 3 of 4 voorgesteld. Met deze scores bedraagt de specificiteit van de test respectievelijk 96 % en 92,2 %, de sensitiviteit bedraagt respectievelijk 74,2 en 60,9 %. Deze resultaten tonen aan dat de diagnostische validiteit van de test aanvaardbaar is.

Gebruiksvriendelijkheid

De SIS is snel en gebruiksvriendelijk. De diagnostische eigenschappen zijn vergelijkbaar met de MMSE, de SIS zou eveneens in de klinische praktijk kunnen worden gebruikt voor een eerste beoordeling van cognitieve stoornissen.

Opmerking

Om de prestaties van de patiënt bij de test te verbeteren, krijgen artsen bij voorkeur een korte opleiding voor ze de tests bij patiënten afnemen.

Referenties

Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. 2002. "Six-Item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research." *Med.Care* 40(9):771-81.

Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. 2005. "An Evaluation of Two Screening Tools for Cognitive Impairment in Older Emergency Department Patients." *Academic Emergency Medicine*.2005 Jul; 12(7): 612-6.(17 Ref)(7):612-16

Meetinstrument te vinden bij

Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. 2005. "An Evaluation of Two Screening Tools for Cognitive Impairment in Older Emergency Department Patients." *Academic Emergency Medicine*.2005 Jul; 12(7): 612-6.(17 Ref)(7):612-16 (complement data)

SIX-ITEM SCREENER

CALLAHAN, C. M., UNVERZAGT, F. W., HUI, S. L., PERKINS, A. J., AND HENDRIE, H. C. 2002.

Indianan (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. (2002)	Urban neighborhoods in Indianapolis, Indiana and the Indiana Alzheimer Disease Center	Cohort one: 344 aged 65 years and older residing in Indianapolis Cohort one is assembled from a community-based survey coupled with a second stage diagnostic evaluation using formal diagnostic criteria for dementia. Cohort two : 651 subject referrals to Alzheimer Disease Center Cohort two is assembled from referrals to a specialty clinic for dementing disorders that completed the same diagnostic evaluation.	Research support		CrV
Wilber, S. T., Lofgren, S. D., Mager, T. G., Blanda, M., and Gerson, L. W. (2005)	Summa health System's Akron City Hospital	150 patients (75 for the SIS; 75 for the MiniCOG)	Prospective, randomized, cross sectional study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Résult validity	Commentary
	<p>(CrV): Concurrent Validity</p> <p>Cutt off score 3 Sensibility: 74,2% Specificity: 96,0% PPV: 96,7 NPV: 70,1</p> <p>Cutt off score 4 Sensibility: 60.9% Specificity: 99,2% PPV: 99,2 NPV : 61,6</p>	All physicians underwent brief (10 minutes) instruction in administering and scoring the screening test before the start of patient enrollement.
	<p>(CrV): Concurrent Validity Sensitivity 94% (95%CI = 73% to 100%)</p> <p>SIS agreed with the MMSE in 88% (with a κ of 0.7)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Six-Item Screener

Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. 2002.

Instructions for the patient: I would like to ask you some questions that ask you to use your memory. I am going to name three objects. Please wait until I say all three words, and then repeat them. Remember what they are because I am going to ask you to name them again in a few minutes. Please repeat these words for me: APPLE – TABLE – PENNY.

(May repeat names 3 times if necessary, repetition not scored.)

Did the patient correctly repeat all three words?	Yes	No
4. What year is this?	_____	(1)
5. What month is this?	_____	(1)
6. What is the day of the week?	_____	(1)
What are the three objects I asked you to remember?		
7. Apple	_____	(1)
8. Table	_____	(1)
9. Penny	_____	(1)
Total Score:	_____	(6)

Adapted from Callahan CM, Unverzagt FW, Hui SL, Perkins AJ, Hendrie HC. Six-item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research. Med Care. 2002; 40(9):77

Vertaling: Six-Item Screener

Callahan, C. M., Unverzagt, F. W., Hui, S. L., Perkins, A. J., and Hendrie, H. C. 2002.

De SIS bestaat uit drie vragen over tijdsoriëntatie en 3 herinneringsvragen die van de MMSE werden afgeleid. Elk item krijgt een score 1. Een lage score wijst op cognitieve stoornissen. De totale maximumscore bedraagt 6.

In de oorspronkelijke studie wordt een drempelscore van drie aanbevolen, andere studies roepen nochtans op tot een drempelscore van 4 (Wilber et al.2005).

Ik zou u enkele vragen willen stellen om uw geheugen te testen. Ik ga de namen van drie voorwerpen noemen. Wacht tot ik deze woorden gezegd heb en herhaal ze dan. Onthoud deze drie woorden want ik zal ze in een paar minuten opnieuw vragen

Wilt u a.u.b. deze woorden onthouden: APPEL - TAFEL – EUROCENT.

(De woorden kunnen indien nodig drie keer herhaald worden, maar bij de herhaling wordt geen enkel punt toegekend.)

Heeft de patiënt de drie woorden juist herhaald?	Ja	Neen
1. In welk jaar zijn we?		_____ (1)
2. In welke maand zijn we?		_____ (1)
3. Welke dag van de week zijn we?		_____ (1)
Wat is de naam van de drie voorwerpen die ik u vroeg om te onthouden?		
4. Appel		_____ (1)
5. Tafel		_____ (1)
6. Eurocent		_____ (1)
Totaalscore:		_____ (6)

Adapted from Callahan CM, Unverzagt FW, Hui SL, Perkins AJ, Hendrie HC. Six-item Screener to Identify Cognitive Impairment Among Potential Subjects for Clinical Research. Med Care. 2002; 40(9):77

Test for the Early Detection of Dementia from Depression (TE4D-Cog ou TFDD)

Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. (2000)

"[Development and Validation of a Test for Early Diagnosis of Dementia With Differentiation From Depression (TFDD)]."

Meetinstrument	Test for the Early Detection of Dementia from Depression
Afkorting	TE4D-Cog ou TFDD
Auteur	Ihl R.
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Onderscheid tussen dementie - depressie
Populatie	Niet gespecificeerd
Afname	Niet gespecificeerd
Aantal items	8
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Mahoney, R., Johnston, K., Katona, C., Maxmin, K., and Livingston, G. 2005. "The TE4D-Cog: a New Test for Detecting Early Dementia in English-Speaking Populations." Int J Geriatr.Psychiatry 20(12):1172-79

Doelstelling

De TE4D is een test om dementie van depressie te onderscheiden.

Doelpubliek

De doelpopulatie wordt in de literatuur niet gespecificeerd.

Beschrijving

De in Duitsland ontwikkelde TFDD test maakt het mogelijk om een differentiële diagnose te stellen tussen een depressie en dementie. Deze test werd vervolgens voor Engelstaligen aangepast en werd de TE4D-Cog.

De TE4D-cog bestaat uit 8 items. De toegekende maximale totaalscore is 45, verkeerde antwoorden leiden tot puntenverlies. Er zijn zeven subschalen:

1. Onmiddellijke herinnering: herinneren van zeven woorden.
2. Semantisch geheugen: de seizoenen van het jaar benoemen en vervolgens de vier maanden van de respectieve seizoenen aangeven.
3. Kloktest: de cijferwaardering is gebaseerd op die van Shulman, een klokquotering op vijf punten.

4. Expressie: de patiënt moet op 1 minuut zoveel mogelijk diernamen noemen. Deze subschaal krijgt een score van 10 toegekend met een maximale score als de patiënt meer dan 10 namen opgeeft.
5. Oriëntatie: de patiënt moet de datum, de maand, het jaar en de weekdag noemen.
6. Uitvoering van het bevel: men vraagt de patiënt om met gesloten ogen twee keer met twee vingers op elke schouder te kloppen.

Betrouwbaarheid

De interne globale betrouwbaarheid van de test (*Internal consistency*) is zeer goed met een Chronbach alpha coëfficiënt van 0,89. De correlatie tussen de verschillende items varieert tussen $\alpha = 0,26$ en $\alpha = 0,90$.

De stabiliteit van de test (*Stability*), die werd uitgevoerd door de test opnieuw af te nemen (*Test retest*), is goed met een correlatiecoëfficiënt van $r = 0,868$ ($p < 0,001$).

De equivalentie van de test werd in een studie van Mahonay (Mahoney et al.2005), *t* (*Equivalence*) aangetoond door een perfecte overeenkomst tussen de twee beoordelaars (*Inter rater reliability*) met een kappa van 1,00 ($p < 0,001$) met uitzondering van de kloptest met een kappa van 0,98 .

In de oorspronkelijke studie (Ihl et al.2000), voor de items over dementie is de interbeoordelaars correlatiecoëfficiënt uitstekend ($r = 0.996$; $p < 0.001$) en goed voor de items over depressie ($r = 0.753$; $p < 0.001$).

Validiteit

De TE4D werd met verschillende afkappunten getest om zijn diagnostische validiteit te analyseren. Bij een afkappunt van 35 bedraagt de specificiteit 84 % en de gevoeligheid 100 %; bij een afkappunt van 31 bedragen de scores respectievelijk 100 % en 79,5 % (*Concurrent Validity*).

De criteriumvaliditeit (*Criterion validity*) werd aangetoond door de correlatie tussen de TE4D en andere testen te berkenen.

De TE4D is gecorreleerd met de MMSE ($r = 0,92$, $p < 0,001$) en de ADAS-Cog ($r = -0,90$, $p > 0,001$).

Gebbruiksvriendelijkheid

De tijd die men nodig heeft voor het afnemen van de test bedraagt 4 à 6 minuten (Mahoney et al.2005)

De test is gemakkelijk af te nemen en voor het toekennen van de score hoeft men geen beroep te doen op een derde (naaste van de patiënt).

Opmerking

Een afkappunt van 35 is aanbevolen. De TE4D wordt niet beïnvloed door leeftijd, geslacht of de scholingsgraad van de patiënt.

Referenties

Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. 2000. "[Development and Validation of a Test for Early

Diagnosis of Dementia With Differentiation From Depression (TFDD)]."
Fortschr.Neurol.Psychiatr. 68(9):413-22.

Mahoney, R., Johnston, K., Katona, C., Maxmin, K., and Livingston, G. 2005. "The TE4D-Cog: a New Test for Detecting Early Dementia in English-Speaking Populations." *Int J Geriatr.Psychiatry* 20(12):1172-79.

Meetinstrument te vinden bij

Mahoney, R., Johnston, K., Katona, C., Maxmin, K., and Livingston, G. 2005. "The TE4D-Cog: a New Test for Detecting Early Dementia in English-Speaking Populations." *Int J Geriatr.Psychiatry* 20(12):1172-79

TEST FOR THE EARLY DETECTION OF DEMENTIA FROM DEPRESSION (TE4D-COG OU TFDD)

IHL (2000)

Germany (German)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. (2000)	Rheinische Kliniken	88 patients with Alzheimer 52 with depressive disorder 37 healthy controls	Validation study	E S	
Mahoney, R., Johnston, K., Katona, C., Maxmin, K., and Livingston, G. (2005)	London and South-East Region of England	178 people with a diagnosis of dementia	Validation study	E IC	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary																																																																																																				
<p>(E) Inter rater reliability For the dementia: $r = 0.996$ ($p < 0.001$) ($n=18$) For the depression : $r = 0.753$ ($p < 0.001$) ($n=18$)</p> <p>(S) Test retest For dementia items $r = 0.868$ ($p < 0.001$) ($n=35$) For depression items $r = 0.7$ ($p < 0.05$) ($n=8$)</p>																																																																																																						
<p>(E) interrater reliability ($n=20$) Kappa = 1.00 ($p < 0.001$) Clock subscale : kappa= 0.98 ($p < 0.001$)</p> <p>(IC) Internal consistency Chronbach alpha: 0.87</p> <p>Table 2. Correlation coefficients (r) for TE4D-Cog items and total scores</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>TE4D-Cog total</th> <th>Clock drawing</th> <th>Commands</th> <th>Delayed recall</th> <th>Immediate recall</th> <th>Months</th> <th>Orientation</th> <th>Seasons</th> <th>Verbal fluency</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TE4D-Cog Total</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clock drawing</td> <td>0.80**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Commands</td> <td>0.71**</td> <td>0.56**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Delayed recall</td> <td>0.43**</td> <td>0.28**</td> <td>0.26**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Immediate recall</td> <td>0.78**</td> <td>0.57**</td> <td>0.50**</td> <td>0.048**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Months</td> <td>0.85**</td> <td>0.62**</td> <td>0.61**</td> <td>0.32**</td> <td>0.62**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orientation</td> <td>0.71**</td> <td>0.55**</td> <td>0.29**</td> <td>0.40**</td> <td>0.54**</td> <td>0.58**</td> <td>1.00</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seasons</td> <td>0.83**</td> <td>0.64**</td> <td>0.55**</td> <td>0.29**</td> <td>0.61**</td> <td>0.83**</td> <td>0.55**</td> <td>1.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Verbal fluency</td> <td>0.90**</td> <td>0.68**</td> <td>0.60**</td> <td>0.26**</td> <td>0.67**</td> <td>0.72**</td> <td>0.57**</td> <td>0.72**</td> <td>1.00</td> </tr> </tbody> </table> <p>**$p < 0.01$.</p>		TE4D-Cog total	Clock drawing	Commands	Delayed recall	Immediate recall	Months	Orientation	Seasons	Verbal fluency	TE4D-Cog Total	1.00									Clock drawing	0.80**	1.00								Commands	0.71**	0.56**	1.00							Delayed recall	0.43**	0.28**	0.26**	1.00						Immediate recall	0.78**	0.57**	0.50**	0.048**	1.00					Months	0.85**	0.62**	0.61**	0.32**	0.62**	1.00				Orientation	0.71**	0.55**	0.29**	0.40**	0.54**	0.58**	1.00			Seasons	0.83**	0.64**	0.55**	0.29**	0.61**	0.83**	0.55**	1.00		Verbal fluency	0.90**	0.68**	0.60**	0.26**	0.67**	0.72**	0.57**	0.72**	1.00	<p>(CrV) Criterion Validity With MMSE: $r = 0.92$; $p < 0.001$ With ADS-Cog : $r = -0.90$, $p < 0.001$</p> <p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Cut point 35 : Sensitivity: 100% PPV: 91.7% Specificity: 84% NPV : 100%</p> <p>Cut point 33 : Sensitivity: 88,6% PPV: 92.9% Specificity: 88% NPV : 81.4%</p> <p>Cut point 31 : Sensitivity: 79,5% PPV: 100% Specificity: 100% NPV : 73.5%</p>	
	TE4D-Cog total	Clock drawing	Commands	Delayed recall	Immediate recall	Months	Orientation	Seasons	Verbal fluency																																																																																													
TE4D-Cog Total	1.00																																																																																																					
Clock drawing	0.80**	1.00																																																																																																				
Commands	0.71**	0.56**	1.00																																																																																																			
Delayed recall	0.43**	0.28**	0.26**	1.00																																																																																																		
Immediate recall	0.78**	0.57**	0.50**	0.048**	1.00																																																																																																	
Months	0.85**	0.62**	0.61**	0.32**	0.62**	1.00																																																																																																
Orientation	0.71**	0.55**	0.29**	0.40**	0.54**	0.58**	1.00																																																																																															
Seasons	0.83**	0.64**	0.55**	0.29**	0.61**	0.83**	0.55**	1.00																																																																																														
Verbal fluency	0.90**	0.68**	0.60**	0.26**	0.67**	0.72**	0.57**	0.72**	1.00																																																																																													

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Test for the Early Detection of Dementia from Depression (TE4D-Cog ou TFDD)

Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. (2000)

"[Development and Validation of a Test for Early Diagnosis of Dementia With Differentiation From Depression (TFDD)]."

APPENDIX—THE TE4D-Cog							
1. Please read each word aloud and try to memorise it. Now tell me all the words you can remember:							
<i>play</i>	<i>horse</i>	<i>cheerful</i>	<i>mountains</i>	<i>cope</i>	<i>elsewhere</i>	<i>alive</i>	/7
Now please read each word again as I am going to ask you to recall them later.							
2. Please tell me the seasons that you know							
<i>Spring</i>		<i>Summer</i>		<i>Autumn</i>		<i>Winter</i>	/4
3. To what season does each month belong?							
January		<i>Winter</i>					
August		<i>Summer</i>					
April		<i>Spring</i>					
October		<i>Autumn</i>					/4
4. Please draw a clock face including all of the numbers and set the hands to ten past eleven (draw overleaf)							
							/5
5. A while ago I asked you to read and memorise some words. Can you tell me all the words you can remember?							
<i>play</i>	<i>horse</i>	<i>cheerful</i>	<i>mountains</i>	<i>cope</i>	<i>elsewhere</i>	<i>alive</i>	/7
6. Could you please name as many animals as you can in a minute							/10
7. Could you please tell me the Day, Date, Month, Year							/4
8. Could you 'tap each shoulder twice, with two fingers, keeping your eyes shut'							/4
Total score:							/45

Vertaling: Test for the Early Detection of Dementia from Depression (TE4D-Cog ou TFDD)

Ihl, R., Grass-Kapanke, B., Lahrem, P., Brinkmeyer, J., Fischer, S., Gaab, N., and Kaupmannsennecke, C. (2000)

"[Development and Validation of a Test for Early Diagnosis of Dementia With Differentiation From Depression (TFDD)]."

1. Gelieve alle woorden luidop te lezen en probeer ze te onthouden. Zeg me nu alle woorden die u zich kunt herinneren:

Spellen paard blij bergen aanpakken elders levend /7

Lees nu elke woord nog een keer want ik zal u later vragen om ze te herhalen.

2. Gelieve me de seizoenen te noemen die u kent

Lente Zomer Herfst Winter
/4

3. In welk seizoen vallen de volgende maanden:

Januari Winter
Augustus Zomer
April Lente
Oktober Herfst
/4

4. Gelieve een klok te tekenen met alle cijfers en de wijzers zodanig te plaatsen dat de klok 11.10u aanwijst

/5

5. Zo-even heb ik u gevraagd om bepaalde woorden te lezen en te onthouden. Kunt u me alle woorden noemen die u zich herinnert

Spellen paard blij bergen aanpakken elders levend /7

6. Kunt u me binnen de minuut zo veel mogelijk dierennamen noemen die u kent.

/10

7. Kunt u me de dag van de maand, de weekdag, de maand en het jaar zeggen ?

/4

8. Kunt u uzelf met twee vingers twee keer op elke schouder tikken terwijl u uw ogen gesloten houdt? /4

Totaalscore: /45

The Clock Drawing Test

Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., and Grafman, J. H. (1989)

"Clock Drawing in Alzheimer's Disease

Manos, P. J. and Wu, R. (1994)

"The Ten Point Clock Test: a Quick Screen and Grading Method for Cognitive Impairment in Medical and Surgical Patients."

Tuokko, H., Hadjistavropoulos, T., Miller, J. A., and Beattie, B. L. (1992)

"The Clock Test: a Sensitive Measure to Differentiate Normal Elderly From Those With Alzheimer Disease."

Wolf-Klein, G. P., Silverstone, F. A., Levy, A. P., and Brod, M. S. (1989).

"Screening for Alzheimer's Disease by Clock Drawing."

Meetinstrument	De kloktest / The Clock Drawing Test
Afkorting	CDT
Auteurs	Sunderland et al (1989) Mendez et al (1992) Shulman et al (1986) Wolf-Klein et al (1989) Friedman (1991) Tuakko et al (1992) Mannon et Wu (1994)
Onderwerp	Beoordeling van de cognitie
Doelstelling	Beoordeling van cognitieve achteruitgang, van het geheugen, van constructieve eupraxie
Populatie	Ouderen, dementerenden of mensen met cognitieve stoornissen
Afname	Artsen, psychologen en ander verzorgend personeel
Aantal items	Aantal items verschilt naargelang de gebruikte methode
Deelname van de patiënt	Ja
Instrument te vinden bij	Geen meetinstrument

Doelstellingen

De kloktest wordt gebruikt voor het onderzoeken van het cognitieve deficit, stoornissen in de ruimtelijke oriëntatie en verwaarlozing. Hij werd oorspronkelijk gebruikt voor het beoordelen van de visueel constructieve capaciteiten maar werd vervolgens generaliseerd naar alle cognitieve stoornissen.

Doelgroep

Ouderen, personen met verschillende soorten dementie, personen met verschillende cognitieve stoornissen vormen de doelgroep van deze test.

De test kan bij personen uit verschillende culturen en nationaliteiten worden uitgevoerd (Philpot2004), Sommige auteurs wijzen wel op een correlatie tussen de verkregen score en de leeftijd of de scholingsgraad van de patiënt (Seigerschmidt et al.2002).

Beschrijving

De kloktest kan op verschillende manieren worden uitgevoerd en het toekennen van de score varieert eveneens naargelang de gebruikte methode.

Sommige versies van de test tonen de patiënt een voorgetekende cirkel op een blad. De cirkel stelt een klok voor. De patiënt krijgt verbale instructies voor het uitvoeren van de test. Het soort instructies dat men de persoon geeft kan verschillen naargelang de gebruikte methode. De instructies kunnen worden herhaald als dat nodig is.

In andere versies moet de patiënt de cirkel zelf tekenen en volgens de instructies van de onderzoeker aanvullen.

Het uitvoeren van de test vereist verbaal begrip, geheugen, ruimtelijke kennis en constructieve kwalificaties van de patiënt. Scholing, leeftijd en stemming kunnen de testresultaten beïnvloeden (Agrell B. and Dehlin O.1998).

Betrouwbaarheid

De gerapporteerde correlatiecoëfficiënten voor het opnieuw afnemen van de test (*test retest*) bij demente patiënten met Alzheimer ligt tussen 0,70 en 0,78 (*Stability*) zonder aanpassing voor de cognitieve capaciteiten van de patiënt. Manos et Wu beschrijven een correlatiecoëfficiënt voor de 'test-retest' op 2 dagen ($r = 0,87$ tot $0,94$); voor een 'test-retest' op 4 dagen rapporteert Tuokko resultaten van $r=0,70$; Mendez et al, een resultaat van $0,78$ op 3 maanden.

De kloktest vertoont over het algemeen een goede correlatie tussen de verschillende items met een coëfficiënt van $r= 0,91 - 0,97$ (Powlishta et al.2002).

South en zijn medewerkers berekenden inter – class coëfficiënten (ICC) voor drie versies van de kloktest en verkregen zeer goede coëfficiënten (Shulman 2000): Libon Revises system ICC: $r = 0,59 - 0,90$; Rouleau & al. ICC: $r= 0,70-0,93$; Freedman & al. ICC: $r= 0,52-0,91$.

Als de test door verschillende beoordelaars (Equivalentie) wordt afgenomen, vonden Sunderland et al. een uitstekend resultaat met een Spearman coëfficiënt tussen $0,86$ en $0,97$; Mendez et al: $0,94$.; Tuokko: van $0,94$ tot $0,97$.

Seigerschmidt et al. bestudeerden de 'inter rater reliability' bij vier versies van de kloktest en verkregen hoge correlatiecoëfficiënten: Manos & Wu: $r = 0,95$; Watson & al.: $r = 0,90$; Wolf-Klein & al.: $r = 0,82$; Shulman & al. $r = 0,85$ (Seigerschmidt et al. 2002)

Betreffende het soort beoordelaars vonden Sunderland et al geen verschil tussen klinische en niet-klinische beoordelaars (met respectievelijk een Spearman coëfficiënt van 0,84 en 0,86).

Validiteit

De kloktest is een goede test voor het beoordelen van de cognitieve capaciteiten. De kloktest vertoont een aanvaardbare correlatiecoëfficiënt met de MMSE ($r = 0,32$ tot $r = 0,69$) en met andere testen die cognitieve functiestoornissen beoordelen (*Concurrent Validity*).

De test heeft een goede diagnostische validiteit. De sensitiviteit bedraagt in de versie van Sunderland 78% en de specificiteit 96 % (Sunderland et al. 1989).

Volgens Watson vertegenwoordigt een score van 4 of meer in zijn toekenningsysteem een sensitiviteit van 87 % en een specificiteit van 82 % (Watson, Arfken, and Birge 1993). Voor het opsporen van de ziekte van Alzheimer bereikt Wolf-Klein een sensitiviteit van 86,7 % en een specificiteit van 92,7 % (Wolf-Klein et al. 1989).

Powloski toonde door het bekomen van een Spearman correlatiecoëfficiënt tussen -0,69 en -0,74 een negatieve associatie aan tussen dementie en de score met de kloktest. Dit betekent dat de resultaten van de kloktest verminderen naarmate de dementie ernstiger is (Powlishta et al. 2002). (*Divergent validity*)

Nishiwaki et al. hebben aangetoond dat als de test door een verpleegster wordt afgenomen en als het afkappunt 1 of lager is, de sensitiviteit en de specificiteit 46,3 % en 96,2 % bedragen, wat aantoont dat de sensitiviteit lager ligt dan bij de MMSE (sensitiviteit 76 %; specificiteit 87,1 %).

Voor een afkappunt van 3 of lager op de kloktest liggen de overeenstemmende sensitiviteit en specificiteit op 92,7 % en 68,1 %, wat betekent dat lage specificiteit veel meer 'false positives' oplevert. (Nishiwaki et al. 2004)

De verschillende versies van de 'Clock drawing test' vertonen gelijkaardige psychometrische eigenschappen. (Powlishta et al. 2002)

Andere studies

De interrater reliability (*Equivalence*) is hoog (0,97) en verschilt niet tussen klinische en niet-klinische artsen (Freund et al. 2005).

Gebruiksvriendelijkheid

Ongeacht de versie die men gebruikt, neemt het afnemen van de test minder dan 5 minuten in beslag. De kloktest is een gemakkelijke snelle test waarvoor geen opleiding van de beoordelaar nodig is. (Powlishta et al.2002)

Als beoordelingsinstrument voor het opsporen van cognitieve stoornissen wordt de kloktest (CDT) beschouwd als een snel, eenvoudig en betrouwbaar instrument voor gebruik in de eerste hulp (Nishiwaki et al.2004).

Opmerkingen

De test kan op verschillende manieren worden afgenomen. Bijgevolg zijn er ook verschillende mogelijkheden om de score toe te kennen.

Varianten

De kloktest volgens Freund (Freund et al.2005)

De patiënt krijgt de cirkel die de klok voorstelt. Het gevraagde uur is 11.10u.

11.10 u wordt erkend als zijnde het uur met de beste sensitiviteit voor het opsporen van neurocognitieve stoornissen.

Het toekennen van de score gebeurt in deze versie op zeven punten:

- Aangeven van het uur (3 punten)
 - Een van de wijzers geeft 2 aan (of vertegenwoordigt het symbool voor 2)
 - De twee wijzers staan helemaal juist
 - Geen intrusie (schrijven bijvoorbeeld, of de wijzers staan verkeerd, of een van de wijzers toont het nummer 10; het uur wordt in tekst geschreven.)
- Nummers (2 punten)
 - De cijfers staan buiten de cirkel
 - Alle cijfers zijn aanwezig (1-12), er staat niets dubbel en niets werd vergeten
- Tussenruimte (2 punten)
 - De nummers hebben gelijke of bijna gelijke tussenruimten
 - De nummers hebben gelijke of bijna gelijke tussenruimten ten opzichte van de cirkelrand

De kloktest volgens Manos (Manos and Wu1994)

In deze versie geeft men de patiënt een voorgetekende cirkel. De verkregen score ligt op een schaal met tien punten. Een hoge score wijst op een goede prestatie.

Een punt wordt toegekend voor de juiste stand van de cijfers 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10 en 11 en eveneens voor de wijzers van de klok.

De kloktest volgens Sunderland (Sunderland et al.1989)

De test verloopt in drie stappen:

1. Vraag de patiënt om een cirkel te tekenen op een blad papier. Dit eerste deel staat op 2 punten, naargelang de volledigheid van de klokcirkel.
2. De volgende taak van de patiënt is het plaatsen van de nummers in de klok. Dit staat op 4 punten, naargelang de aanwezigheid en de compositie van de nummers.

3. De patiënt krijgt een derde instructie ' Plaats de wijzers van de klok zodanig dat ze 11.10u aangeeft'. Dit staat eveneens op 4 punten.

Alle instructies kunnen worden herhaald als de patiënt het bevel niet begrijpt. Er is geen vaste termijn voor het voltooien van de test.

De score die in deze versie wordt toegekend, ligt op een schaal van 10 punten Een hoge score wijst op een goede prestatie.

De eerste vijf punten worden gegeven voor het tekenen van de cirkel en het juist plaatsen van de cijfers, de vijf volgende punten worden gegeven voor het juist plaatsen van de wijzers.

Een afkappunt van 6 op 10 wordt beschouwd als norm (Shulman2000).

De kloktest volgens Watson (Watson, Arfken, and Birge1993)

In deze versie wijst een hoge score op een ernstige cognitieve stoornis.

Hier krijgt de patiënt een cirkel voor het uitvoeren van de test. De patiënt moet de cijfers in de cirkel aangeven maar hij moet de wijzers niet plaatsen.

Toekennen van de score:

1. Verdeel de cirkel in 4 gelijke kwadranten door een lijn te tekenen die door het centrum van de cirkel en het nummer 12 gaat, en een tweede loodrechte lijn die door het centrum en het cijfer 3 gaat.

2. Tel het aantal cijfers in elk kwadrant van de cirkel met het uur mee, begin bij het cijfer dat overeenkomt met nummer 12. Elk cijfer wordt slechts een keer geteld. Als een cijfer op een van de referentielijnen valt, wordt het bijgerekend in het cirkelkwadrant dat in wijzerzin van een klok per regel ligt. Een totaal van 3 cijfers in een kwadrant van de cirkel wordt als correct beschouwd.

3. Voor fouten in het aantal nummers in het eerste, tweede of derde kwadrant van de cirkel wordt een punt toegekend (het aantal fouten is onbelangrijk). De fouten in het aantal cijfers in het vierde kwart van de cirkel leveren een score van 4 op.

4. De normale score gaat van 0 tot 3. Bij demente patiënten ligt de score tussen 4 en 7.

De kloktest volgens Pfizer Inc. et Eisai Inc.

De test wordt afgenomen door aan de patiënt te vragen om eerst een klok te tekenen en de wijzers zodanig te plaatsen dat de klok 10 uur en 10 minuten aangeeft.

De toegekende score varieert van 0 tot 4.

Het notatiesysteem kent de volgende punten toe:

- ✓ Een punt voor het tekenen van een gesloten cirkel,
- ✓ Een punt voor het juist plaatsen van de nummers,
- ✓ Een punt voor het invullen van alle 12 juiste nummers,
- ✓ En een punt voor het plaatsen van de wijzer in de juiste positie.

Een hoge score wijst op een goede prestatie.

De kloktest volgens Tuokko (Tuokko et al.1992)

De versie van de kloktest van Tuokko bestaat uit drie delen: het klokschema, het algemene uitzicht van de klok, en het aflezen van de klok. Het gaat om een kwalitatieve en kwantitatieve beoordeling van de fouten in de test.

De kloktest volgens Wolf-Klein.

Deze versie maakt gebruik van een voorgetekende cirkel, de patiënt moet de cijfers toevoegen. Een afkappunt van zeven is een normale respons op de test, een score onder zeven duidt op de aanwezigheid van cognitieve stoornissen (Shulman2000).

Korte vergelijking van de verschillende soorten quoteringen naargelang de versie en de auteurs.

Auteur	Totaalscore	Limiet van het normale	Bijzonderheden
Freund	7		Aangeven van het uur, nummer, tussenruimte
Manos and Wu (1994)	10	7	Aangeven van het uur, tussenruimte, voorgetekende cirkel Een hoge score wijst op een goede prestatie.
Mendez et al. (1992)	20	19	Plaatsen van de wijzers, nummer, tussenruimte
Rouleau	10		Plaatsen van de wijzers, nummer, tussenruimte
Sunderland et al. (1989)	10	6	gesloten cirkel, uitzicht van de klok, aangeven van het uur
Pfizer Eisai	4		Correcte cirkel, correct aangeven van de cijfers, goede plaatsing van de wijzers en mogelijke differentiatie tussen grote en kleine wijzer.
Tuokko et al (1992)	31	3	
Schulman (1986)	5	2	
Wolf-Klein (1989)	10	7	Voorgetekende cirkel
Watson & al. (1993)	10	3	Voorgetekende cirkel, geen plaatsen van de wijzers, beoordeling van de goede plaatsing van de cijfers

Referenties

Agrell B. and Dehlin O. 1998. "The Clock-Drawing Test." *Age and Ageing* 27:399-403.

Freund, B., Gravenstein, S., Ferris, R., Burke, B. L., and Shaheen, E. 2005. "Drawing Clocks and Driving Cars." *J Gen.Intern.Med.* 20(3):240-244.

Manos, P. J. and Wu, R. 1994. "The Ten Point Clock Test: a Quick Screen and Grading Method for Cognitive Impairment in Medical and Surgical Patients." *Int.J.Psychiatry Med.* 24(3):229-44.

Nishiwaki, Y., Breeze, E., Smeeth, L., Bulpitt, C. J., Peters, R., and Fletcher, A. E. 15-10-2004. "Validity of the Clock-Drawing Test As a Screening Tool for Cognitive Impairment in the Elderly." *Am J Epidemiol.* 160(8):797-807.

Philpot, M. 2004. "The Clock-Drawing Test: a Critique." *Int.Psychogeriatr.* 16(3):251-56.

Powlishta, K. K., Von Dras, D. D., Stanford, A., Carr, D. B., Tsering, C., Miller, J. P., and Morris, J. C. 24-9-2002. "The Clock Drawing Test Is a Poor Screen for Very Mild Dementia." *Neurology* 59(6):898-903.

Seigerschmidt, E., Mosch, E., Siemen, M., Forstl, H., and Bickel, H. 2002. "The Clock Drawing Test and Questionable Dementia: Reliability and Validity." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 17(11):1048-54.

Shulman, K. I. 2000. "Clock-Drawing: Is It the Ideal Cognitive Screening Test?" *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 15(6):548-61.

Sunderland, T., Hill, J. L., Mellow, A. M., Lawlor, B. A., Gundersheimer, J., Newhouse, P. A., and Grafman, J. H. 1989. "Clock Drawing in Alzheimer's Disease. A Novel Measure of Dementia Severity." *J.Am.Geriatr.Soc.* 37(8):725-29.

Tuokko, H., Hadjistavropoulos, T., Miller, J. A., and Beattie, B. L. 1992. "The Clock Test: a Sensitive Measure to Differentiate Normal Elderly From Those With Alzheimer Disease." *J.Am.Geriatr.Soc.* 40(6):579-84.

Watson, Y. I., Arfken, C. L., and Birge, S. J. 1993. "Clock Completion: an Objective Screening Test for Dementia." *J.Am.Geriatr.Soc.* 41(11):1235-40.

Wolf-Klein, G. P., Silverstone, F. A., Levy, A. P., and Brod, M. S. 1989. "Screening for Alzheimer's Disease by Clock Drawing." *J.Am.Geriatr.Soc.* 37(8):730-734.

Meetinstrument te vinden bij

Instrument is niet onmisbaar, een wit blad is voldoende. Nochtans moet de patiënt voor sommige versies van de test een voorgetekende cirkel krijgen.

The Clock Drawing Test

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sunderland & al (abstract) (1989)	unspecified	67 Alzheimer patients and 83 normal controls	Comparative study	E	CrV
Wolf-Klein, G. P. & al. (1989)	an active outpatient geriatric clinic.	N=312	Validation study		CrV
Watson, Y. I., Arfken, C. L., and Birge, S. J. (1993)	Hospital-based outpatient geriatric assessment clinic, rehabilitation service, apartment building for older adults, and long-term care facility	N = 76	Retrospective analysis of clock-drawing errors and prospective validations.	S E	CrV
Manos, P. J. and Wu, R. (1994)	hospital and clinics of Virginia Mason Medical Center, a tertiary referral center	Consecutive samples of hospitalized patients, and clinic outpatients	Research study	S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
(E) <i>Inter-rater</i> reliability for the clocks drawn by Alzheimer patients was highly significant $r = 0.86$ ($P < 0.001$).	(CrV): Concurrent validity Sensitivity; 78% Specificity: 96% (CrV): Convergent validity With GDS: $r = 0.56$ With DRS: $r = 0.59$ With SPMSQ: $r = 0.59$ With blessed DRS: $r = 0.51$	There was relatively little overlap between ratings for Alzheimer patients and normal controls.
	(CrV): Concurrent validity As a test for Alzheimer's disease, clock drawing had a sensitivity of 86.7% and a specificity of 92.7%.	
(S) <i>Test-retest</i> reliability for the distinction between demented and non-demented was 82%, with a Kappa of 0.63 (E) <i>Inter-rater reliability</i> for clock completion was 0.90 to 0.93	(CrV): Concurrent validity A score of 4 or greater in this scoring system has a sensitivity of 87%, a specificity of 82% and a K value of 0.70 for identifying dementia	Sensitivity and specificity of a clock-scoring system in identifying patients with dementia and the comparison of this system with the Short Blessed Test (SBT) in the diagnosis of dementia and in the prospective validation of the test.
(S) Clock scores were stable from rater to rater, and from day to day in stable patients. (E) Inter-rater reliability: 0.88 to 0.96	(CrV): Concurrent validity with the mini-mental state examination: $r = 0.49$ With cut off of 7 identified 76 percent of outpatients with dementia and 78 percent of elderly controls. Clock scores correlated well with nurses' ratings of their inpatients' cognitive deficits (Spearman's $r_s = -0.61$).	The mean clock score of elderly outpatient controls was 8.5, significantly different from the mean of 5.5 scored by patients with a dementia.

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR), CI: confidence Interval

The Clock Drawing Test

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Tuokko, H. & al. (1992)	A hospital-based out-patient diagnostic clinic.	Volunteer sample of elderly individuals (normal elderly, NE, n = 62) and a referred sample of probable Alzheimer Disease (AD, n = 58) patients meeting NINCDS-ADRDA criteria.	Group comparisons.	E S	CrV
Seigerschmidt, E& al. (2002)	Three general hospital Munich Germany	253 patients aged between 65 and 85 years fifteen were excluded (n= 238)	Research support	E IC	CrV
South M.B. (2001)	Three comprehensive hospital-based rehabilitation programs	20 patients ranged in age from 54.9 to 88.7 years	Evaluation study	E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability: $r = 0.94$ to 0.97</p> <p>(S) test-retest : $r = 0.7$</p>	<p>(CrV): Concurrent validity</p> <p>The groups differed significantly on Clock Drawing, Clock Setting, and Clock Reading (P less than 0.001). On Clock Drawing, the AD group made significantly more errors of omission and misplacement of numbers than the NE group (P less than 0.001). Using cut-off scores derived to maximize separation between the groups to define deficits in performance, the sensitivity and specificity for the diagnosis of AD of Clock Drawing, Clock Setting, and Clock Reading were 92% and 86%, 87% and 97%, 92% and 85%, respectively. Using a criterion of deficits on two or more of the three components, sensitivity and specificity increased to 94% and 93%, respectively.</p>	
<p>(E) Interrater reliability: For the different scoring methods ($p < 0.001$): Manos & Wu: $r = 0.95$ Watson & al. : $r = 0.90$ Wolf-Klein & al. : $r = 0.82$ Shulman & al. $r = 0.85$</p> <p>(IC) Internal consistency For the different scoring methods ($p < 0.001$): Manos & Wu: $\kappa = 0.88$ Watson & al. $\kappa = 0.91$ Wolf-Klein & al. : $\kappa = 0.76$ Shulman & al. $\kappa = 0.90$</p>	<p>(CrV): Concurrent validity With MMSE : $r = 0.32$ ($p < 0.01$) With verbal fluency test : $r = 0.32$ ($p < 0.01$) With Syndrome Short Test: $r = -0.13$ ($p < 0.05$)</p> <p>(CrV) Intercorrelation Watson's and Shulman's version: $r = 0.42$ Shulman's and Manos version $r = -0.72$</p>	
<p>(E) Inter rater reliability: Libon Revises system: ICC : $r = 0.59 - 0.90$ Rouleau & al. ICC: $r = 0.70-0.93$ Freedman & al. ICC: $r = 0.52-0.91$</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Clock Drawing Test

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Powlishta, K. K et al (2002)	unspecified	75 patients from 50 to 96 years	Four group design Comparative dtudy	E	CrV
Nishiwaki (2004)	Older People in the Community United Kingdom.	A total of 13,557 subjects	Comparative study Validation study		CrV
Samton, J. B& al. (2005)	Elderly consultation liaison population	70 elderly psychiatric consultation patient	Comparative study		CrV
Freund, B., Gravenstein, S., Ferris, R., Burke, B. L., and Shaheen, E. (2005)	Outpatient driving evaluation clinic	One hundred nineteen communauty-dwelling, aged 60 and older: 56 men 63 women	Prospective cohort study	S E	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Inter rater reliability:</p> <p>Pfizer Eisai : r= 0.93(0.86-0.94) Mendez : r = 0.97 (0.95- 0.98) Manos : r= 0.93 (0.89 – 0.96) Sunderland : r = 0.94 (0.91 – 0.96)</p>	<p>(CrV): Divergent Validity: Relation with CDR Pfizer Eisai : r= -0.71 (-0.65 to -0.76) Mendez : r = -0.71 (- 0.65 to -0.76) Manos : r = -0.71 (- 0.65 to -0.76) Sunderland : r = -0.69 (- 0.62 to -0.75)</p> <p>(CrV): Concurrent validity Sensitivity Varied according to dementia severity: 90% (mild dementia) 36% (very mildly demented)</p>	
	<p>(CrV): Concurrent validity For a CDT cutoff point of 1 or less was used: sensitivity: 46,3% specificity 96,2 %.</p> <p>For a CDT cutoff point of 3 or less, sensitivity 92,7 % specificity 68,1 %</p>	
	<p>(CrV): Concurrent validity</p> <p>With MMSE: r= 0.50 – 0.69 (p<0.0001)</p> <p>CTD correlate with subcortical and caudate atrophy measured by a higer ICR(neuroradiological parameters) r= -0.31, p<0.05</p>	
<p>(S) Test retest: 0.70 – 0.78</p> <p>(E) Interrater agreement: 0.95 (95% CI: 0.94 -0.97; p<0.001)</p> <p>Not differ between clinician and nonclinicians.</p>		

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Seven Minute Screen (7MS)

Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. (1998)

"Recognition of Alzheimer's Disease: the 7 Minute Screen."

Meetinstrument	Seven MinuteScreen
Afkorting	7MS
Auteur	Solomon
Onderwerp	Beoordeling van cognitieve stoornissen
Doelstelling	Vroegtijdige identificatie van de ziekte van Alzheimer
Populatie	Patiënten met cognitieve stoornissen
Afname	Artsen of getraind personeel
Aantal items	Niet gespecificeerd
Meetinstrument te vinden bij	Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. 1998. "Recognition of Alzheimer's Disease: the 7 Minute Screen." Fam.Med. 30(4):265-71

Doelstelling

De 7MS dient om patiënten met de ziekte van Alzheimer te identificeren.

Doelgroep

De Seven Minutes Screen (7MS) richt zich tot iedereen met cognitieve stoornissen om de diagnose van de ziekte van Alzheimer te kunnen stellen.

Omschrijving

De 7MS is een verzameling van 4 testen, die elk op een cognitiedomein focussen (Solomon et al.1998;Meulen et al.2004;Solomon and Pendlebury1998):

- ✓ Geheugen
- ✓ Vloeiend taalgebruik (expressie)
- ✓ Visuele constructie en visueel – ruimtelijke constructie
- ✓ Oriëntatie in de tijd

De Benton Temporal Orientation Test (BTOT) beoordeelt de oriëntatie in de tijd van de patiënt door hem naar de maand, de dag, de datum, de dag van de week en het uur te vragen. Vergeleken met andere oriëntatietests gebruikt de BTOT een scoringsstelsel met punten die de grootte van de fout weerspiegelt. De maximumscore van de fout is 113 in deze test

Het deel van de 7MS dat zich op de beoordeling van het geheugen concentreert is de verkorte Enhanced Cued Recall Test die uit 16 items bestaat en vier kaarten met afbeeldingen gebruikt. Bij deze test geeft de beoordelaar een semantische indicatie en vraagt aan de patiënt om de afbeeldingen te identificeren. Als de patiënt de vier afbeeldingen heeft herkend, haalt de beoordelaar de kaart weg uit het zicht en vraagt de patiënt om nogmaals de naam van elke afbeelding te geven. Nadat de vier kaarten getoond waren, leidt de beoordelaar de aandacht van de patiënt af door een

andere vraag te stellen en vraagt hem vervolgens om zich de namen van de 16 afbeeldingen te herinneren. De toegekende maximumscore is voor deze test is 16. Het testgedeelte dat zich op de visueel-ruimtelijke capaciteiten concentreert, is een klokttest met een vereenvoudigd waarderingsstelsel van de versie van Freeman (zie the Clock Drawing Test). In deze versie wordt iemand gevraagd om een klok met cijfers te tekenen en er het uur op aan te geven. De score van deze test is 7. Het gedeelte van de 7 MS dat de expressie beoordeelt, is een test over vloeiend taalgebruik. De onderzoeker vraagt de patiënt om binnen de minuut zoveel mogelijk diernamen te noemen. De toegekende score komt overeen met het correct genoemde aantal namen.

De klokttest is het enige deel van de test dat om het oordeel van de beoordelaar vraagt om de score toe te kennen.

De 7 MS bezit de volgende eigenschappen:

- Hij kan snel door medisch of paramedisch personeel worden afgenomen
- Hij vereist geen klinisch oordeel en een eenvoudige kleine training volstaat
- Hij brengt het cognitieve verschil tot uiting tussen de evolutie van de ziekte van Alzheimer en het normale verouderingsproces
- Hij is in staat om een onderscheid te maken tussen stoornissen verbonden aan de ziekte van Alzheimer ten opzicht van stoornissen die met het normale verouderingsproces te maken hebben.

Betrouwbaarheid

De betrouwbaarheid van de 7MS werd gemeten door de correlatiecoëfficiënten tussen twee afnames van de test te analyseren (met tussenpozen van 1 of 2 maanden) (*Stability*) en tussen de resultaten die verschillende beoordelaars verkregen (*Equivalence*).

Het opnieuw afnemen van de test bij patiënten (*Test retest*) toonde aan dat de vier testen van de 7MS en de hele test een hoge correlatiecoëfficiënt vertonen, met $r = 0,91$, wat op de goede stabiliteit van de test wijst.

De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (*inter rater reliability*) is uitstekend met een correlatiecoëfficiënt van $r = 0,93$ ($r = 0,92$ voor alleen de klokttest), wat de goede equivalentie van de 7 MS beduidt.

Validiteit

De diagnostische validiteit van de test is zeer goed met een specificiteit van 93,5 % tot 96 % en een sensitiviteit van 89,4 tot 92,9 % .

Gebbruiksvriendelijkheid

Het duurt gemiddeld 7 minuten en 42 seconden om de test af te nemen (van 6 tot 11 minuten), maar naargelang het soort dementie kan de tijd verlengd worden tot 22 minuten (Meulen et al.2004).

Opmerkingen

De 7MS kan snel worden afgenomen door personeel met een minimale opleiding voor het uitvoeren van deze test.

Het enige gedeelte van de test dat om het oordeel van de beoordelaar vraagt, is de kloktest, maar de interbeoordelaar correlatiecoëfficiënt voor dit testgedeelte is uitstekend ($r = 0,92$).

Referenties

Meulen, E. F., Schmand, B., van Campen, J. P., de Koning, S. J., Ponds, R. W., Scheltens, P., and Verhey, F. R. 2004. "The Seven Minute Screen: a Neurocognitive Screening Test Highly Sensitive to Various Types of Dementia." *J.Neurol.Neurosurg.Psychiatry* 75(5):700-705.

Solomon, P. R., Hirschhoff, A., Kelly, B., Relin, M., Brush, M., DeVeaux, R. D., and Pendlebury, W. W. 1998. "A 7 Minute Neurocognitive Screening Battery Highly Sensitive to Alzheimer's Disease." *Arch.Neurol.* 55(3):349-55.

Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. 1998. "Recognition of Alzheimer's Disease: the 7 Minute Screen." *Fam.Med.* 30(4):265-71.

Het meetinstrument is te vinden bij

Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. 1998. "Recognition of Alzheimer's Disease: the 7 Minute Screen." *Fam.Med.* 30(4):265-71

Seven Minute Screen

Solomon (1998)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Solomon, P. R., & al. (1998)	Community dwelling and Memory Disorders Clinic Vermont	60 normal individuals and 60AD patient	Validation study Two group design	S E	CrV
Meulen, E. F& al. (2004)	Secondary referral sites across the Netherlands	542 patients with various types of dementia or depression	Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(S) Test retest (n=25 with AD + 25 normal) Orientation: $r = 0.93$ Memory: $r = 0.92$ Clock drawing $r = 0.84$ Verbal fluency $r = 0.83$</p> <p>Overall test: $r = 0.92$</p> <p>(E) Inter rater reliability (n=25 with AD + 25 control) $r = 0.93$ Only the clock: Inter rater reliability (n=120) $r = 0.92$</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity : 92% Specificity: 96%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent Validity For Alzheimer disease Sensitivity : 92,9% Specificity: 93,5% For other types of dementia Sensitivity : 89,4% Specificity: 93,5%</p> <p>PPV: 98% NPV: 75%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Vertaling: Seven Minute Screen (7MS)

Solomon, P. R. and Pendlebury, W. W. (1998)

ORIENTATIETEST

Het volstaat dat u voor dit gedeelte volgende vragen stelt aan de patiënt:

- In welke maand zijn we?
- Wat is de datum van vandaag?
- In welk jaar zijn we?
- Welke dag van de week is het?
- Hoe laat is het?

KLOKTEST

Geef de patiënt het blad met de klokcirkel en een balpen.

Vraag de patiënt: 'Ik verwacht van u dat u een klok tekent. Schrijf alle cijfers die de uren aanduiden' . . .

Zeg tegen de patiënt nadat hij de klok heeft getekend: 'Teken nu de wijzers zodat de klok 3.40u aangeeft.'

Instructies voor het berekenen van de score.

Evalueer de score voor het tekenen van de klok door een punt te geven voor elk juist element zoals dat hieronder beschreven is.

- 1 . Alleen de cijfers van 1 tot 12 zijn aanwezig
 - Onjuist als er een of meer cijfers tussen 1 en 12 ontbreken
 - Onjuist als er andere cijfers dan van 1 tot 12 staan
 - Onjuist als er overtollige cijfers staan (zoals '2 0').
- 2 . Rangschikking van de cijfers
 - De cijfers moeten altijd in oplopende volgorde staan;
 - Het is mogelijk dat de cijfers niet tot '12' gaan.
- 3 . Cijfers in juiste positie
 - Verdeel de klok mentaal in 4 kwadranten met elk 3 cijfers;
 - De cijfers moeten in het juiste kwadrant staan (vb: 1, 2, 3 in het kwadrant rechtsboven).
- 4 . De 2 wijzers zijn aanwezig
 - Het gebruik van wijzers is onmisbaar.
- 5 . Het gevraagde uur is aangegeven;
 - Het kan aangegeven zijn met een pijltje of omcirkeld zijn;
 - Het aangegeven uur moet dicht tegen het gevraagde cijfer staan dan tegen enig ander cijfer.
- 6 . Het cijfer dat de minuten aanduidt:
 - Het kan worden aangeduid met een pijltje of omcirkeld zijn;
 - Het moet dicht tegen het gevraagde cijfer staan dan tegen enig ander cijfer.
- 7 . De wijzers moeten in de juiste verhouding staan (de wijzer die de uren aangeeft, is kleiner dan die van de minuten)
 - De patiënt kan aangeven dat 'deze wijzer' (uur) kleiner is'.

Score (maximum = 7)

EVALUATIE VAN HET GEHEUGEN (Enhanced Cued Recall Test)

Deze test bestaat uit 16 beeld-items op vier kaarten. De beoordelaar geeft een semantische aanwijzing en vraagt de patiënt om de afbeeldingen te identificeren. Als de patiënt de vier afbeeldingen herkend heeft, trekt de beoordelaar de kaart uit het zicht en vraagt de patiënt nogmaals om de naam van elke afbeelding te geven. Nadat de vier kaarten waren voorgelegd, leidde de beoordelaar de aandacht van de patiënt af door hem een andere vraag te stellen en vroeg hem vervolgens om zich de namen van de 16 tekeningen te herinneren. De toegekende maximumscore voor deze test is 16.

TESTEN VAN VLOEIEND TAALGEBRUIK

Zeg tegen de patiënt: Ik ga u vragen om mij binnen de minuut zoveel mogelijk verschillende dierennamen te noemen. Geef er mij zo veel mogelijk zonder 2 keer dezelfde te noemen.

Als de patiënt onderbreekt voor de 60 seconden voorbij zijn, probeer hem dan aan andere dierennamen te laten denken .

Opmerkingen: Als de naam van een dier, het wijfje of het mannetje of het jong worden genoemd, moeten alleen de namen die niet fonologisch afgeleid zijn, worden geteld (Vb: beer, zeug, big).

Verschillende leden van een klasse (Vb: poedel en Duitse schepers voor honden of arend en mus voor vogels) zijn aanvaardbaar. Als in dit geval de naam van de klasse wordt genoemd (hond, vogel) moet dat niet meegerekend worden bij de berekening van de score. Als de patiënt daarentegen alleen de naam van de klasse geeft, moet het wel worden meegerekend .

- Als een dier herhaald wordt, wordt het slechts een keer gerekend.
- Eigennamen (zoals Fikki of Minoe) worden niet aanvaard.
- Elk goed antwoord levert 1 punt op.

Test van de tijdoriëntatie

	Correct antwoord	Antwoord van de patiënt	Berekeningsregel voor de score	score
Maand (vraag de patient: In welke maand zijn we?)			5 punten voor elke afwijkende maand (maximumscore = 30)	
Datum (Vraag de patiënt: Welke datum is het vandaag?)			1 punt voor elke afwijkende maand (maximumscore = 15)	
Jaar (Vraag de patient: In welk jaar zijn we?)			10 punten voor elk afwijkend jaar (maximumscore = 60)	
Weekdag (Vraag de patiënt: welke dag van de week zijn we?)			1 punt voor elke afwijkende dag (maximumscore = 3)	
Uur Vraag de patient: Hoe laat is het? ZOEK ERVOOR DAT ER GEEN KLOK OF HORLOGE TE ZIEN IS			1 punt voor elke 30 afwijkende minuten (maximumscore = 5)	
Totaal (de 5 scores optellen: maximum = 113)			Totaal score =	

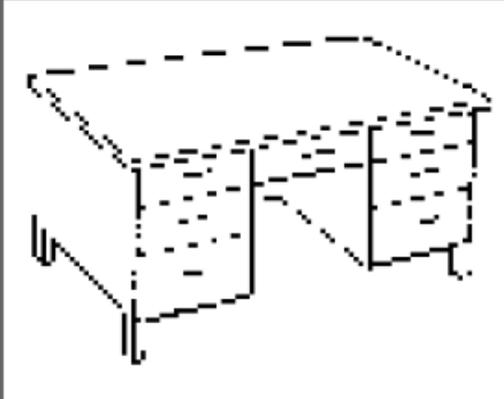
* Vul de huidige maanden, datum, jaar, weekdag en uur in
Als de patiënt niet antwoordt of met 'ik weet het niet' antwoordt, moedig hem dan aan om te antwoorden. Als het hem niet lukt, ken dan de maximale score toe aan deze vraag.

Evaluatie van het geheugen

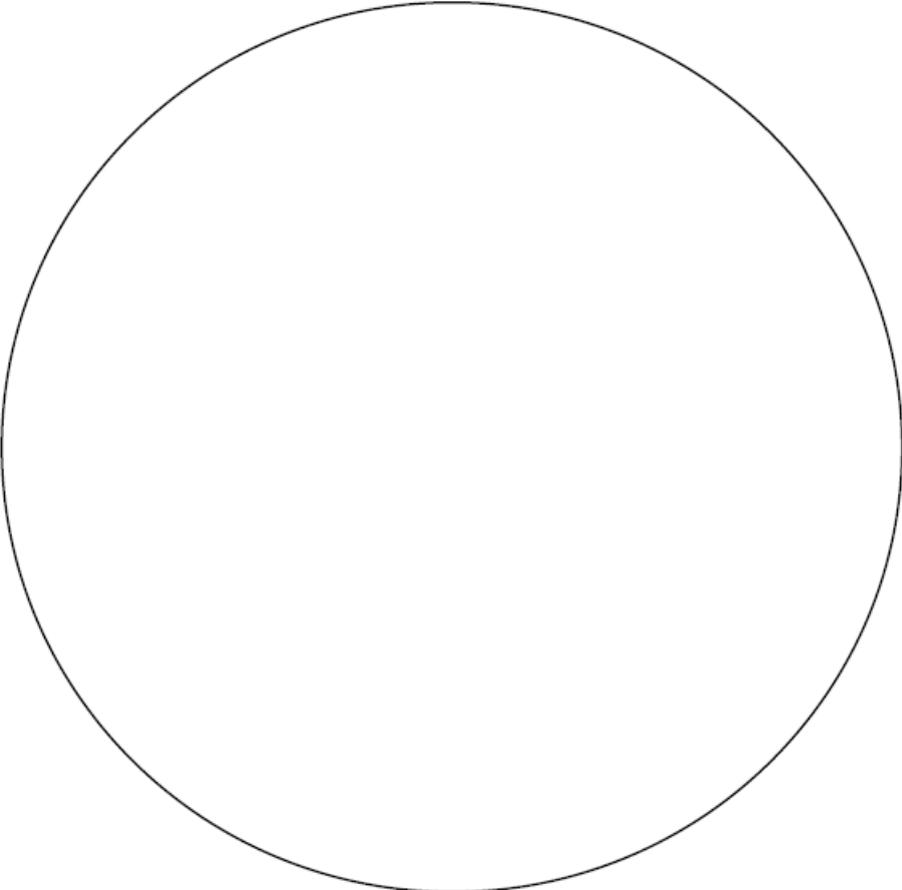
Categorie (semantische aanwijzing)	Woorden	Codering	Herinnering	Score
Fruit	Druif			
Dier	Tijger			
Lichaamsdeel	Voet			
Plaats of toebehoren	Bureau			
Gereedschap	Schroevendraaier			
Kledingstuk	Schoen			
Muziekinstrument	Gitaar			
Soort voertuig	Motor			
Speelgoed	Tol			
Groente	Tomaat			
Insect	Spin			
Keukengerei	Kookpot			
Boot	Zeilboot			
Deel van een gebouw	Deur			
Vogel	Arend			
Wapen	Kanon			

Voorbeeldfiche:

(Ged.)



KLOKTEST



TEST OVER VLOEIEND TAALGEBRUIK

Écrire chaque réponse correcte dans les lignes ci-dessous.

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. _____ | 16. _____ | 31. _____ |
| 2. _____ | 17. _____ | 32. _____ |
| 3. _____ | 18. _____ | 33. _____ |
| 4. _____ | 19. _____ | 34. _____ |
| 5. _____ | 20. _____ | 35. _____ |
| 6. _____ | 21. _____ | 36. _____ |
| 7. _____ | 22. _____ | 37. _____ |
| 8. _____ | 23. _____ | 38. _____ |
| 9. _____ | 24. _____ | 39. _____ |
| 10. _____ | 25. _____ | 40. _____ |
| 11. _____ | 26. _____ | 41. _____ |
| 12. _____ | 27. _____ | 42. _____ |
| 13. _____ | 28. _____ | 43. _____ |
| 14. _____ | 29. _____ | 44. _____ |
| 15. _____ | 30. _____ | 45. _____ |

Schrijf elk juist antwoord op de lijntjes hieronder

NEUROLOGISCHE ZORG

Overzicht meetinstrumenten neurologische zorg

➤ **Canadian Neurological Scale (CNS)**

R Côté, VC Hachinski, BL Shurvell, JW Norris and C Wolfson, "The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke" , Stroke (1986), Vol 17 - n°4, 731-737.

➤ **Coma/Near Coma Scale (CNC)**

Rappaport M, Dougherty AM, Kelting DL, "Evaluation of coma and vegetative states.", Archives of Physical Medicine Rehabilitation 1992 Jul;73(7):628-34.

➤ **Glasgow Coma Scale (GCS)**

Teasdale G, Jennett B., "Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale.", Lancet, 1974 Jul 13;2(7872):81-4.

➤ **Glasgow Pédiatrique ou Paediatric Coma Scale**

Simpson D, Reilly P., "Paediatric Coma Scale.", Lancet 1982;2:450.

➤ **Glasgow-Liège Scale ou GLS**

Born JD, Albert A, Hans P, Bonnal J, "Relative prognostic value of best motor response and brain stem reflexes in patients with severe head injury.", Neurosurgery 1985 May;16(5):595-601.

➤ **JFK Coma Recovery Scale - Revised (CRS-R)**

Giacino JT, Kalmar K, Whyte J., "The JFK Coma Recovery Scale- Revised: Measurement Characteristics and Diagnostic Utility.", Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2004;85(12):2020-2029.

➤ **National Institute Health Stroke Scale (NIHSS)**

Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, "Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale.", Stroke 1989 Jul;20(7):864-70.

Introductie neurologische zorg

Deze rubriek handelt over de neurologische bewaking van de patiënt.

De bewaking van de toestand of de neurologische functie van de patiënt maakt deel uit van de vereiste basiscompetenties van de verpleegkundigen. De evaluatie en de bewaking van de gezondheidstoestand van de patiënt, ongeacht of dit nu in de gespecialiseerde eenheden neurologie of de spoedgevallen is, maar ook in welke verpleegeenheid dan ook waar een patiënt met bewustzijnsstoornissen of een patiënt die erdoor kan worden aangetast zou kunnen worden opgenomen, zijn van vitaal belang en verantwoorden het hoge competentieniveau die voor het uitvoeren van deze taak vereist is.

Daarom is het bij een aantasting van het bewustzijn in het bijzonder of van de neurologische functie in het algemeen voor de verpleegkundigen van belang om met dit soort van aspect rekening te houden in de programmatie van hun ingrepen en de communicatie t.a.v. de andere beroepsbeoefenaars die zorg dragen voor de patiënt. Naast het belang dat eigen is aan het gebruik van een wetenschappelijk gevalideerde schaal om een gezondheidsfenomeen en de evolutie ervan in de tijd t.o.v. de zorgingrepen te observeren, voorziet de nieuwe DI-RHM hierin om deze verpleegkundige activiteit te kunnen registreren.

Er bestaan een aanzienlijk aantal meetinstrumenten over dit thema.

De eenvoudigste meetinstrumenten, zoals (afgeleiden van) de Glasgow-schaal, zijn sneller en gemakkelijker te gebruiken voor kritieke situaties en voor de meeste patiënten. De meest performante meetinstrumenten op het vlak van voorspelbaarheid op lange termijn, nauwkeurigheid, gevoeligheid, aanpassing aan specifieke klinische gevallen zijn vanzelfsprekend langer en complexer.

Bepaalde instrumenten die hier opgenomen zijn, werden nog niet in onze landstalen gevalideerd. Bepaalde aspecten van de wetenschappelijke validiteit zijn ook nog niet onderzocht voor andere instrumenten. De onderzoeksteams worden dus verzocht om deze studies uit te voeren.

Bepaalde specifieke instrumenten waarbij de neurologische evaluatie met de gevoelsstimulatie en de revalidatie van de patiënt met neurologische letsels wordt gecombineerd, werden wegens methodologische redenen niet opgenomen in deze afdeling.

Onder deze rubriek vindt u de wetenschappelijk meest gevalideerde en meest gebruikte instrumenten op het vlak van neurologische bewaking...

Zoekstrategie neurologische zorg

Voor ons onderzoek naar wetenschappelijk gevalideerde en betrouwbare instrumenten voor de bewaking van de neurologische functie, hebben we eerst nagegaan of deze term een Mesh-term was op Pubmed – wat niet het geval is. We hebben 10 544 referenties gevonden door deze woorden te gebruiken in vrije tekst. We hebben dus besloten te werken met de woorden "coma" en "Glasgow". Die optie werd gekozen omdat de VD-MZG uitdrukkelijk vermeldt dat "de bewaking van de neurologische functie" moet gebeuren aan de hand van de Glasgow coma schaal of een andere schaal. We hebben trouwens snel vastgesteld dat bijna alle artikels over deze materie het hebben over coma of verwijzen naar de oudste en meest bekende schaal: namelijk die van Glasgow.

Het eerste bibliografische onderzoek in de verschillende gegevensbanken leverde ons 236 potentieel bruikbare artikels op.

De abstracts van deze artikels werden door 2 onderzoekers onafhankelijk van elkaar gelezen en op basis van de "sneeuwbalmethode" werden abstracts in de selectieprocedure opgenomen. Artikels werden geïncludeerd van zodra één van beide onderzoekers het abstract goedkeurde.

Op basis van dit systeem werden 35 studies opgenomen voor dit thema.

Bepaalde artikels handelen over validiteitsstudies voor meetinstrumenten die enkel een evaluatie maken van de gevolgen van coma "na een acuut ziekenhuisverblijf", of over een systeem dat de evaluatie en de revalidatie van de neurologische patiënt combineert – deze studies werden niet opgenomen.

Bepaalde artikels handelen over een validiteitsstudie van een instrument dat enkel wordt toegepast op gespecialiseerde afdelingen, een instrument dat nooit werd vermeld door andere auteurs of nooit werd gebruikt in latere studies - deze studies moesten eveneens worden verworpen.

De geïncludeerde artikels waren opgesteld in het Frans, Nederlands, Duits of Engels.

In tabel 11 krijgt u een algemeen overzicht van de gebruikte "onderzoeksfiler". De filer omvat 4 delen waarin zich verschillende sleutelwoorden bevinden die met elkaar verbonden zijn door een "OR" (of); de 4 onderdelen zelf worden met elkaar verbonden door een "AND" (en).

		AND		AND		AND	
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance 		<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 		("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT])		<ul style="list-style-type: none"> ● coma ● glasgow

Tabel 11: Zoekfilter neurologische zorg

Canadian Neurological Scale (CNS)

R Côté, VC Hachinski, BL Shurvell, JW Norris and C Wolfson (1986)

The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke

Meetinstrument	Canadian Neuro Scale
Afkorting	CNS
Auteur	<i>R Côté, et al</i>
Thema	Neurologische follow-up – bewuste afasiepatiënten
Doelstelling	De evolutie van de neurologische symptomen evalueren van een patiënt met intact bewustzijn, maar die aan een afasie kan lijden.
Populatie	Volwassenen
Gebruikers	Artsen, verpleegkundigen
Aantal items	10
Deelname van de patiënt	ja
Vindplaats van het instrument	http://stroke.ahajournals.org/cgi/reprint/17/4/731

Doelstelling:

Dit neurologische evaluatie-instrument wordt gebruikt om de evolutie van de neurologische symptomen te evalueren van een patiënt met intact bewustzijn, maar die aan een afasie kan lijden. Dit instrument moet dus worden gebruikt voor patiënten waarvoor de "Glasgow"-schaal niet geschikt is.

Doelgroep:

Dit instrument is enkel bij volwassen patiënten gevalideerd die een cerebrovasculair accident hebben gehad.

Omschrijving:

Het gaat om een instrument dat 10 items omvat en de volgende 2 aspecten beoordeelt: mentale toestand en gebreken.

De mentale toestand omvat: de bewustzijnstoestand, oriëntatie en het spraakvermogen.

De gebreken zijn in 2 groepen onderverdeeld: zonder begripsprobleem en met een begripsprobleem. In deze beide subcategorieën test men evenwel op een verschillende manier de motorische reacties van het gezicht, de armen en de benen.

Voor elk item zijn er 2 tot 4 scores mogelijk volgens de prestatie van de patiënt - 0 is een normaal resultaat. Op het einde van de test telt men de scores van elk item op en verkrijgt men een totale score. Hoe hoger deze totale score, hoe groter de impact van het cerebraal accident op de patiënt.

De auteurs stellen voor om deze score op een grafiek weer te geven zodat de evolutie van de patiënt kan worden gevolgd.

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie (Cronbach alpha) van het oorspronkelijke instrument is zeer goed (alpha = 0.896 tot 1 volgens de subafdelingen).

De auteurs hebben aangetoond dat de verschillende items van CNS een goede equivalentie hadden (resultaten tussen de observators) en dit zowel tussen verpleegkundigen als tussen artsen of door beide te kruisen: kappa = 0,535 – 1 (alle $p < 0.05$) – de slechtste scores werden voor het item "gezichtsuitdrukking" verkregen. De meest bevredigende resultaten in het equivalentieregister zijn de resultaten die werden verkregen bij patiënten met begripsproblemen.

In een vergelijkende studie van de NIHSS-schaal met CNS (Cheryl D. Bushnell, et al, 2001), bedroeg de correlatiecoëfficiënt tussen de items tussen 2 onafhankelijke observators (*intraclass correlation coefficient*) met NIHSS en CNS respectievelijk 0.93 (95% IC, 0.82 to 1.00) en 0.97 (95% CI, 0.90 to 1.00) voor het deel "mentale toestand", 0.89 (95% IC, 0.75 to 1.00) en 0.88 (95%, 0.73 to 1.00) voor de subcategorie 1 (zonder begripsproblemen), en 0.48 (95% CI, 0.26 to 0.70) en 0.78 (95% CI, 0.60 to 0.96) voor de subcategorie 2 (begripsprobleem).

Volgens hen wijst dit op het grote belang van de CNS-schaal.

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens de auteurs bedraagt de evaluatie van de patiënt voor een gebruiker die vertrouwd is met het instrument 10 minuten.

Referenties:

R Côté, VC Hachinski, BL Shurvell, JW Norris and C Wolfson, "The Canadian Neurological Scale: a preliminary study in acute stroke", Stroke (1986), Vol 17 - n°4, 731-737.

CANADIAN NEURO SCALE (CNS)

R CÔTÉ, VC HACHINSKI, BL SHURVELL, JW NORRIS AND C WOLFSON (1986)

CAN (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
R Côté, VC Hachinski, BL Shurvell, JW Norris and C Wolfson (1986)	Neurology wards	Patients with a diagnosis of cerebral stroke (excluding subarachnoid haemorrhage) – 2 or 3 observers, 129 assessments (n = 34)	Validation Study	IC E	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.896 - 1$ (n = 24) (E) interrater reliability kappa = 0,535 – 1 (all p<0.05)	Not found	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Canadian Neurological Scale (CNS)

R Côté, VC Hachinski, BL Shurvell, JW Norris and C Wolfson (1986)

STROKE ASSESSMENT SYSTEM (S.A.S.)
Observation Record
 Section A- Patient Alert Or Drowsy

		Date		
		Time		
M E N T A T I O N	LEVEL CONSCIOUSNESS: Alert(3)			
	Drowsy(1.5)			
	ORIENTATION: Oriented(1)			
	Disoriented or Non Applicable(0)			
S P E E C H	Normal(1)			
	Expressive Deficit(.5)			
	Receptive Deficit(0)			
MOTOR FUNCTIONS:				
WEAKNESS:				
S E C T I O N A₁	N O C O M P R E H E N S I O N	FACE: None(.5)		
		Present(0)		
		ARM:PROXIMAL None(1.5)		
		Mild(1)		
		Significant(.5)		
		Total(0)		
		ARM:DISTAL None(1.5)		
		Mild(1)		
		Significant(.5)		
		Total(0)		
		LEG: None(1.5)		
		Mild(1)		
Significant(.5)				
Total(0)				
S E C T I O N A₂	C O M P R E H E N S I O N	MOTOR RESPONSE:		
		FACE: Symmetrical(.5)		
		Asymmetrical(0)		
		ARMS: Equal(1.5)		
		Unequal(0)		
		LEGS: Equal(1.5)		
Unequal(0)				

GRAPH FOR TOTAL SCORE

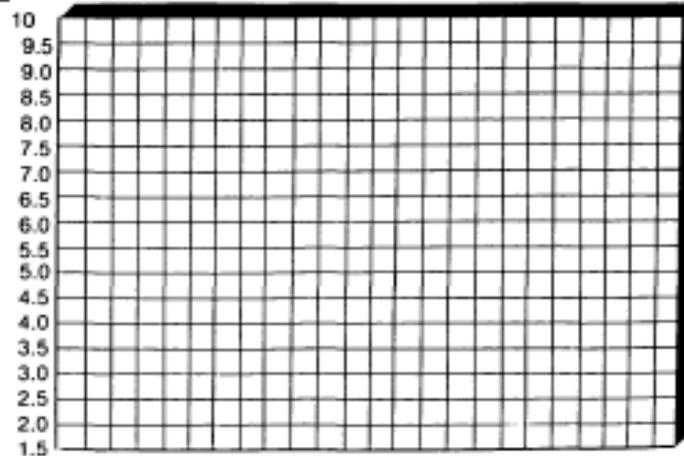


FIGURE 1. Scoring Sheet.

Appendix

Level of Consciousness

- Alert: Normal consciousness
 - Drowsy: Patient when stimulated verbally remains awake and alert for a short period of time but tends to doze even when examined.
 - Stuporous: Patient responds to loud verbal stimuli and/or strong touch; may vocalize but does not become alert or completely wake up.
 - Comatose: Patient responds to deep pain (i.e. sternum pressure).
 - (1) Only by purposeful movement of limb towards noxious stimuli and/or grimacing and/or moaning (no verbal response).
 - (2) By nonpurposeful movements, flexion of upper limbs (i.e. decortication) or extension of upper limbs (i.e. decerebration).
 - (3) No response to noxious stimuli.
- * If patient alert or drowsy monitor progress with Section A.
- * If patient stuporous or comatose monitor progress with Section B.

Section A

I. Mentation

1) Orientation

- Oriented: Patient is oriented to both place (i.e. city or hospital) *and* to time (i.e. patient must give at least correct month and year). If early in month (i.e. first 3 days) previous month is acceptable. Speech can be dysarthric (mispronounced or slurred) but intelligible.
- Disoriented or non applicable: If for any reason patient cannot answer the preceding questions on orientation (i.e. does not know answer, gives wrong answer, answers only partially, cannot express himself either by lack of words or unintelligible speech or finally ignores questions).

2) Speech (Language and Pronunciation):

a) Receptive Language:

- Patient is asked:
 - (i) Close your eyes.
 - (ii) "Does a stone sink in water?"
 - (iii) Point to the ceiling. Repeat twice if necessary.
- If patient obeys 3 commands continue to b) expressive language.
- If patient obeys only 2 or less commands, score receptive defect in Speech Scale, and then proceed directly to motor function testing.

b) Expressive Language:

- Objects needed: pencil, key, watch.
- In this section pay special attention not only to answer but also to word pronunciation (i.e. dysarthria or slurred speech).
 - 1) Ask patient to name each object. Make sure patient sees objects.
 - If patient names only two or less of the objects, patient is scored expressive defect in Speech Scale.
 - If patient names correctly 3 objects, proceed to #2 below.
 - 2) Ask the patient the following questions
 - What do you do with a pencil?
 - What do you do with a key?
 - What do you do with a watch?
 - If patient answers correctly 3 questions, he/she is scored normal speech.
 - If patient answers only two or less questions he/she is scored expressive defect in Speech Scale.

N.B. The above scoring system relates to language only, problems with pronunciation of words (i.e. dysarthria or slurred speech) is graded directly on Speech Scale below.

- * Patient should always be scored according to worst speech deficit (i.e. language score or mispronunciation).
- * Do not mimic commands in Section a) on Receptive Language.

Speech Scale

- Normal Speech: Answers all commands and questions in speech section, patient can have slurred speech (dysarthria) but still intelligible.
- Expressive Defect: Patient obeys command in re-

ceptive language section but makes one or more errors in section on expressive language and/or mispronunciation of words (slurred speech), with speech totally or partially non intelligible (severe dysarthria).

- Receptive Defect: Patient obeys only two or less commands in section on receptive language.

II. Motor Function

* When evaluating strength and range of motion in limbs always submit both limbs to same testing (i.e. apply same resistance at same position bilaterally).

Section A1 This section to be used if patient does not have comprehension problems (i.e. normal speech or expressive defect only).

1) Face:

- Test: Ask patient to show teeth or gums.
- Grading of deficit
 - No weakness: Symmetrical grin, no asymmetry in smile.
 - Weakness: Facial asymmetry. One corner of mouth lower than other, either at rest or while showing teeth.

2) Upper Limb (Proximal):

- * Patient should be tested in sitting position if possible.
- Test: Abduction arms (to 90°).
- * If patient lying in bed.
- Test: Elevate arms to approximately 45° to 90°.
- Strength in both arms tested simultaneously. Resistance applied at midpoint between shoulder and elbow at all times.

3) Upper Limb (Distal):

- * Patient tested in sitting or lying position arms elevated.
- Test: Patient asked to make fists and to extend wrists.
- * Compare range of movement in both wrists simultaneously.
- If full range of extension in both wrists proceed to test strength by applying resistance separately to both fists while stabilizing patient's arm firmly.

4) Lower Limb:

- * Patient lying in bed for testing should always be scored according to worst deficit either a) or b).
- Test: (a) Hip flexion. Ask patient to flex thighs toward trunk with knees flexed at 90°. Movement in both thighs tested separately.
- (b) Dorsiflexion foot. Ask patient to point toes and foot upwards. Compare both feet simultaneously (i.e. complete or partial movement).
- * In both a) and b) apply resistance alternately to each thigh and foot after the full movement has been completed to test strength.

— Gradation of Motor Deficit

- No weakness: No detectable weakness.

— Mild weakness: Normal range of motion against gravity, but succumbs to resistance by observer either partially or totally.

— Significant weakness: Cannot completely overcome gravity in range of motion (i.e. partial movement).

— Total weakness: Absence of motion in movement tested or only contraction of muscles without actual movement of limb.

Section A2 — This section to be used for patients with comprehension problems (i.e. receptive defect in Speech Scale).

* Motor function in this section can be monitored in one of two ways:

a) The ability of the patient to maintain a *fixed posture* in upper or lower limbs for a few seconds (3–5 seconds). The observer will alternately place the limbs in the desired position.

(1) Upper limbs: Place arms outstretched at 90° in front of patient.

(2) Lower limbs: Flexion of thighs with knees flexed at 90°.

(3) Facial Power: Have patient mimic your own grin. If patient does *not* cooperate then one proceeds to:

b) Comparison of motor response to a noxious stimuli (i.e. pressure on nailbed of fingers or toes alternately with a pencil). Facial response (grimacing) to pain is tested by applying pressure on sternum.

(1) Face (grimacing).

- Symmetrical
- Asymmetrical (note side)

(2) Upper Limbs:

— Equal motor response: Patient *can* maintain the fixed posture equally in both upper limbs for a few seconds or withdraws equally on both sides to pain.

— Unequal motor response: Patient *cannot* maintain equally on both sides the fixed posture, weakness is noted on one side or there is an unequal withdrawal to pain. Note side where withdrawal not as brisk.

(3) Lower Limbs:

— Equal motor response: Patient *can* maintain the fixed posture equally in both lower limbs for a few seconds or withdraws equally on both sides to pain.

— Unequal motor response: Patient *cannot* maintain equally on both sides the fixed posture, weakness is noted on one side or there is an unequal withdrawal to pain. Note side where withdrawal not as brisk.

III. Symptomatology

- | (1) Presenting symptoms (recurrence) | (2) New Symptoms |
|--------------------------------------|------------------|
| —Type | —Type |
| —Localization | —Localization |
| —Duration | —Duration |
| —Frequency | —Frequency |

* The above symptoms and any remarks should be noted in the progress notes.

- * Side of weakness should be identified by "R" or "L" on scoring sheet.
- * On scoring sheet, modalities graded with different numerical values.
If patient stuporous or comatose, monitor progress with Section B.

Section B

Use Glasgow Coma Scale.

Coma/Near Coma Scale (CNC)

Rappaport M, Dougherty AM, Kelting DL,. (2000)

Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale.

Meetinstrument	Coma/Near Coma Scale
Afkorting	CNC
Auteur	Rappaport M
Thema	Coma – ernst van de toestand
Doel	Onderscheid maken tussen de diverse fasen van de comateuze toestand van nagenoeg vegetatieve patiënten en evalueren van de kleine klinische evoluties
Doelgroep	Volwassenen, kinderen >5 jaar?
Gebruikers	Niet bepaald
Aantal items	3
Participatie van de patiënt	Niet verplicht, wel ideaal
Vindplaats van het meetinstrument	http://www.tbims.org/combi/cnc/cncform.pdf

Doelstelling:

De Coma/Near Coma (CNC)-schaal werd ontwikkeld voor het meten van kleine klinische veranderingen bij patiënten met een ernstig hersentrauma die kenmerken vertonen van een patiënt in vegetatieve of quasi-vegetatieve toestand.

Doelgroep:

Volwassen patiënten die een ernstig hersentrauma hebben gehad en zich in een vegetatieve of nagenoeg vegetatieve toestand bevinden (voor het beoordelen van deze toestand is een andere schaal vereist). Geen onderzoek bekend met kinderen, maar a priori zou een kind ouder dan 5 jaar, dat voor het trauma in staat was om te reageren op instructies, kunnen getest worden.

Omschrijving:

De CNC heeft 5 niveaus (van 0 tot 4), gebaseerd op een gemiddelde van de scores op de 11 items – die het resultaat zijn van testen die de zintuiglijke gevoeligheid, de perceptie en de reflexen van de patiënt bestudeerden.

De geteste gedragingen zijn het gehoor, de reacties op een verbale instructie, op een dreiging, de reukzin, de tastzin, de gevoeligheid voor pijn en het verwoorden.

Bijvoorbeeld : reactie van de patiënt op het gerinkel van een klok 3 x om de 5 seconden:

- reageert niet = 0 punten
- opent de ogen of draait het hoofd in de richting van het geluid 1 of 2x = 2 punten
- opent de ogen of draait het hoofd in de richting van het geluid 3x = 4 punten

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie (*Cronbach's alpha*) is middelmatig: van 0.43 (eerste evaluatie na 1 week coma) tot 0.65 (evaluatie na 16 weken coma).

De overeenstemming (betrouwbaarheid tussen de observatoren) met 3 tussenpozen scoorde uitstekend met 0.97 (Spearman rho). Onder de subitems van de schaal haalde de minst goede samenhang een score van 0.86 (item 8, kietelen van de neus).

Validiteit:

Dit werkinstrument heeft een goede correlatie (*concurrent validity*) met het instrument DRS, ontwikkeld door dezelfde auteur (0.69, $p < 0.02$).

De correlatie tussen de CNC-score en de graad van afwijking van de multisensorische evoked potentials (MEPA- Mean Evoked Potential Abnormality) was 0.52 ($p < 0.05$).

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens de auteurs: kan makkelijk worden aangeleerd, is snel uitgevoerd, kosteneffectief.

Opmerkingen:

Dit werkinstrument is interessant maar dient zeker nog verder gevalideerd te worden. Dit aangezien het enkel de auteur is die tot nu toe onderzoek heeft gepubliceerd, een aantal betrouwbaarheidsresultaten op korte termijn zijn niet uitstekend en het aantal geteste patiënten was te klein.

Dit instrument is het meest gevoelig van alle binnen dit thema; om die reden en in het kader van de zorgverlening aan patiënten in quasi neurovegetatieve status wordt het gewaardeerd door het verzorgend personeel en door de familie van de patiënten.

Referenties:

Rappaport M, Dougherty AM, Kelting DL, "Evaluation of coma and vegetative states.", Archives of Physical Medicine Rehabilitation 1992 Jul;73(7):628-34.

COMA/NEAR COMA SCALE (CNC)

RAPPAPORT M, DOUGHERTY AM, KELTING DL (1992)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
RAPPAPORT M, DOUGHERTY AM, KELTING DL (1992)	Rehabilitation center	Patients with severe traumatic and nontraumatic brain injuries who were functioning at very low levels characteristic of near-vegetative and vegetative states, followed for 16 weeks (n = 20)	Validation Study	IC E	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.43-0.65$ (n = 20)</p> <p>(E) interrater reliability: Spearman rho=0.97 (0.86 – item 8)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - Good correlation with DRS scores (0.69, $p < 0.02$), and moderate with the degree of abnormality of the multisensory evoked potential patterns (MEPA-Mean Evoked Potential Abnormality) (0.52 ($p < 0.05$))</p>	<p>Cronbach's alpha becomes better at long term, DRS Score has been developed by the same author, sample is only 20 patients.</p>

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Glasgow Coma Scale (GCS)

Teasdale G, Jennett B. (1974)

Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale.

Meetinstrument	Glasgow Coma Scale
Afkorting	GCS
Auteur	<i>Teasdale G, Jennett B.</i>
Thema	Coma – diagnose en prognose
Doelstelling	De bewustzijnstoestand evalueren
Populatie	Volwassenen en kinderen
Gebruikers	Gezondheidswerkers
Aantal items	3
Deelname van de patiënt	ja
Lokalisatie van het instrument	Teasdale G, Jennett B, "Assessment and prognosis of coma after head injury.", <i>Acta Neurochir (Wien)</i> .1976;34(1-4):45-55.

Doelstelling :

De schaal van Glasgow, of Glasgowscore (*Glasgow coma scale*, GCS), is een indicator van de bewustzijnstoestand. Deze schaal werd ontwikkeld door G. Teasdale en B. Jennet aan het instituut voor neurologie van Glasgow (vandaar de naam).

Deze score hangt nauw samen met ernst (stratificatie van het risico op complicaties en spontane evolutie) van de coma.

Doelgroep :

In eerste instantie werd dit instrument enkel gebruikt bij volwassen patiënten die in coma liggen ten gevolge van een trauma.

Vervolgens werd het ook aangewend bij andere groepen, soms werden er varianten gecreëerd voor bepaalde populaties (pediatrie) of klinische gevallen (diepe coma's). Dit instrument werd gevalideerd voor de beoordeling van traumatische en niet-traumatische coma's. Het is beter geschikt voor acute dan voor chronische gevallen.

Beschrijving :

Het is een schaal die gaat van 3 (diepe coma) tot 15 (persoon die helemaal bij bewustzijn is), en die wordt geëvalueerd volgens drie criteria : openen van de ogen, verbale respons, motorische respons (bij bepaalde stimulaties).

Voor elk criterium wordt er een beoordeling toegekend op basis van de gedane vaststelling :

Openen van de ogen	Verbale respons	Motorische Respons
1 – geen	1 – geen	1 - geen
2 – na pijn	2 – onverstaanbaar	2 – Stereotiepe extensie (decerebratierigiditeit)
3 – na aanspreken	3 – inadequaaf	3 – stereotiepe flexie (decorticiatierigiditeit)
4 – spontaan	4 – verward	4 – ontwijking
	5 – normaal	5 – georiënteerd
		6 – bij opdrachten

Men heeft het over coma of bewusteloos zijn wanneer de patiënt een score heeft lager dan 8.

Dankzij de GCS kan men niet alleen een score geven aan de vermindering van het bewustzijn van de patiënt, hij werd zeer vaak bestudeerd en gebruikt om een prognose op te stellen van de evolutie van de patiënt (Glasgow Outcomes Scale). Deze schaal wordt dus ook vaak gebruikt om zijn voorspellende waarde, ook al werden hiervoor ondertussen andere instrumenten ontwikkeld die even goede of betere resultaten opleveren. Bepaalde studies hebben sterftecijfers vastgelegd die samenhangen met de Glasgowscores en andere studies raadden bepaalde medische interventies aan op basis van deze scores.

Betrouwbaarheid :

De *Cronbach's alpha (internal consistency)* is goed : tussen 0.80 en 1 (ervaren gebruikers).

Een studie van Menegazzi et al (1993), die enkel werd uitgevoerd op basis van gevallen die op video werden getoond aan 19 artsen en 41 "paramedici" en spoedverpleegkundigen, leverde de volgende resultaten op : de interne consistentie die werd getest aan de hand van de formule van Spearman-Brown was vrij goed (artsen $r = 0.66$ ($p < 0.01$) - paramedici $r = 0.63$ ($p < 0.01$)) en de overeenstemming (betrouwbaarheid tussen de observatoren) was eveneens goed volgens de verschillende scores ("ernstig" ($kappa = 0.48$), "gemiddeld" ($kappa = 0.34$), "licht" ($kappa = 0.85$), allemaal significant ($p < 0.0001$)).

De overeenstemming (betrouwbaarheid tussen de observatoren) werd eerst beschouwd als erg goed en nadien afgezwakt door MR Gill et al (2003 en 2004) die in hun laatste studie bij 116 in de spoeddienst opgenomen patiënten scores optekenden van 74% ($tau-b=0.715$; Spearman $\rho=0.757$; Spearman $\rho(2)=57\%$) voor de ogen, 55% ($tau-b=0.587$; Spearman $\rho=0.665$; Spearman $\rho(2)=44\%$) voor de verbale respons en 72% ($tau-b=0.742$; Spearman $\rho=0.808$; Spearman $\rho(2)=65\%$) voor de motorische respons. Maar die minder goede resultaten (in 2004) werden behaald aan de hand van beoordelingen uitgevoerd door 2 artsen met

een interval van 5 minuten (de bewustzijnstoestand van een patiënt op de spoeddienst is soms onstabiel binnen een dergelijke tijdspanne).

Validiteit :

Dit instrument heeft een goede voorspellende waarde bij een coma veroorzaakt door een trauma, als men het combineert met de leeftijd en de reflexen van de hersenstam (gevoeligheid, 79 tot 97%; specificiteit, 84-97%). De hoge gevoeligheid maakt het mogelijk snel de variaties vast te stellen in de toestand van de patiënt.

Andere studies :

Variant : Pediatrische Glasgow of Paediatric Coma Scale

Aangezien de dimensie "verbale respons" moeilijk geëvalueerd kan worden bij een kind dat nog niet kan praten (< 2 jaar) of niet correct praat (< 5 jaar), net als bepaalde motorische reflexen, hebben Simpson D. en Reilly P. (1982) in het tijdschrift Lancet een artikel gepubliceerd waarin ze voorstellen deze dimensie aan te passen aan de eigenschappen van het kind.

De beoordelingstabel ziet er dan als volgt uit :

Openen van de ogen	Verbale respons (kind < 5 jaar)	Motorische Respons
1 – geen	1 – Geen	1 – geen
2 – na pijn	2 – Geschreeuw	2 – Extensie bij pijn
3 – na aanspreken	3 – Klanken	3 – flexie bij pijn
4 – spontaan	4 – Woorden	4 – ontwikkeling
	5 – Gericht	4 – georiënteerd
		5 – bij opdrachten

Echter, aangezien de manier van uitdrukken en van reageren bij een kind van 0 tot 5 jaar ten opzichte van verschillende stimuli zeer snel evolueert, moet de evaluator goed op de hoogte zijn van en **rekening houden met de gebruikelijke stadia in de ontwikkeling van het kind :**

- Tijdens de eerste 6 maanden
 - Het beste verbale antwoord is normaal gezien een schreeuw, hoewel sommige kinderen op deze leeftijd reeds klanken en lettergrepen voortbrengen. Een normale verbale score is dus 2.
 - Het beste motorische antwoord is doorgaans flexie. De normale te verwachten motorische score is dus 3.
- Van 6 tot 12 maanden
 - Een normaal kind produceert klanken : de normale te verwachten verbale score is 3.
 - Het kind lokaliseert normaal de pijn, maar beantwoordt de opdrachten niet: de normale te verwachten motorische score is 4.
- Van 12 maanden tot 2 jaar
 - Men verwacht herkenbare woorden: de normale te verwachten verbale score is 4.

- Het kind lokaliseert normaal de pijn, maar beantwoordt de opdrachten niet: de normale te verwachten motorische score is 4.
- Van 2 tot 5 jaar
 - Men verwacht herkenbare woorden: de normale te verwachten verbale score bedraagt 4.
 - Het kind beantwoordt de opdrachten normaal: de normale te verwachten motorische score is dus 5.
- Ouder dan 5 jaar
 - De gerichtheid wordt omschreven als "volkomen bewust zijn " of "weten dat men zich in het ziekenhuis bevindt": de normale te verwachten verbale score is 5.

Wanneer men rekening houdt met die verschillende kenmerken, kan men de score van het kind als normaal beschouwen volgens zijn leeftijd – op basis van volgende tabel :

0-6 maanden :	9
>6 - 12 maanden :	11
>1 – 2 jaar :	12
>2 – 5 jaar :	13
> 5 jaar :	14

Variant : **Glasgow-Luik Schaal of GLS**

De schaal van Glasgow-Luik (Glasgow-Luik Scale of GLS) werd uitgevonden in 1985 (door JD Born et al) met als doel de score van Glasgow te verbeteren (GSC), die bepaalde beperkingen heeft, meer bepaald bij diepe coma's. Hij toont in dat geval aan dat de voorspellende waarde van de hersenstamreflexen beter is dan die van de motorische respons. Het gebruik van die twee parameters in eenzelfde schaal, de schaal van Glasgow-Luik, zorgt voor een grotere precisie van de prognose voor patiënten die lijden aan een ernstig schedeltrauma.

Deze schaal grijpt gewoon terug naar de schaal van Glasgow en voegt er een specifiek onderdeel aan toe dat betrekking heeft op de beoordeling van de hersenstamreflexen (réflexe fronto-orbitaire, réflexe oculocéphalique ou oculovestibulaire vertical, réflexe photomoteur, réflexe oculocéphalique ou oculovestibulaire horizontal, réflexe oculocardiaque).

De GLS verhoogt de gevoeligheid van de GCS bij diepe coma, maar is niet gevoeliger voor het beoordelen van patiënten in vegetatieve toestand of in een toestand van minimaal bewustzijn.

De aanwezigheid van de hersenstamreflexen wordt voorzien van een score van 0 tot 5, waardoor de klassieke Glasgowschaal, die een score oplevert van 3 (diepe coma) tot 15 (persoon die volledig bij bewustzijn is), overgaat in een Glasgow-Luikschaal met een score van 3 tot 20.

Hersenstamreflexen.

Reflex	Score
Fronto-orbitaire (orbitaire)	5
Oculo-céphalogyre Verticale	4
Oculo-moteur (ou photomoteur)	3
Oculo céphalogyre Horizontale	2
Oculo-cardiaque	1
Geen	0

- *Reflexe fronto-orbitaire (orbitaire)* : knipperen met de oogleden nadat er op het voorhoofd werd geklopt (punt van het voorhoofdsbeen dat zich bevindt tussen de wenkbrauwbogen).
- *Reflexe oculo-céphalogyre Verticale/Horizontale* : Beweging van de ogen in verticale/horizontale richting, in tegengestelde richting van de opgelegde rotatiebeweging van het hoofd.
- *Reflexe oculo-moteur* : De pupil vernauwt als er licht in schijnt.
- *Reflexe oculo-cardiaque* : De hartfrequentie daalt wanneer er druk wordt uitgeoefend op de oogbollen.

Gebruiksvriendelijkheid :

Volgens alle auteurs duurt het maximum 5 minuten om de test bij de patiënt uit te voeren.

Opmerkingen :

Antwoord op de pijn = ?

De gevalideerde methode van nociceptieve stimulatie (pijn) is het uitoefenen van druk boven de oogkas of op het nagelbed met een balpen. Het knijpen in of wrijven van de huid moet worden vermeden.

Personen die dit instrument gebruiken, moeten daarvoor zijn opgeleid. Uit bepaalde studies blijkt dat tot 51% van het personeel van de spoeddiensten en de intensieve zorgen tot een foute score komt aan de hand van deze schaal. Geïntubeerde patiënten krijgen vaak een te lage score, net zoals blinde (oogtrauma) of dove patiënten – om maar enkele voorbeelden te geven.

NB : De score die werd beschreven in het oorspronkelijke artikel maakte geen onderscheid tussen "niet-aangepaste ontwijking" en "Decorticatie (flexie bij pijn)". De hoogst mogelijke score voor het motorische antwoord was dus 5 en het maximum voor de Glasgow 14.

De score die momenteel wordt gebruikt, werd voor de eerste maal gepubliceerd in het tweede artikel van de auteurs waarin ze de voorspellende waarde van de schaal bespreken.

Referenties :

Born JD, Albert A, Hans P, Bonnal J, "Relative prognostic value of best motor response and brain stem reflexes in patients with severe head injury.", Neurosurgery 1985 May;16(5):595-601.

MR Gill, DG Reiley, SM Green, "Interrater Reliability of Emergency Department Glasgow Coma Scale Scores", Academic Emergency Medicine 2003, Volume 10, Issue5: 492.

MR Gill, DG Reiley, SM Green, "Interrater Reliability of Emergency Department Glasgow Coma Scale Scores.", Annals of Emergency Medicine. 2004 Feb ;43 (2):215-23.

Menegazzi JJ, Davis EA, Sucov AN, Paris PM, "Reliability of the Glasgow Coma Scale when used by emergency physicians and paramedics." Journal of Trauma. 1993 Jan;34(1):46-8.

Simpson D, Reilly P., "Paediatric Coma Scale.", Lancet 1982;2:450.

Teasdale G, Jennett B., "Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale.", Lancet, 1974 Jul 13;2(7872):81-4.

Teasdale G, Jennett B, "Assessment and prognosis of coma after head injury.", Acta Neurochir (Wien).1976;34(1-4):45-55.

GLASGOW COMA SCALE (GCS)

TEASDALE G, JENNETT B. (1974)

UK (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Teasdale G, Jennett B. (1974)	Neurology unit	<i>Not explained.</i>	Discussion paper	/	/
Teasdale G, Jennett B. (1976)	Neurology units	Patients in the first 24 hours of comparable depth level of coma after injury in Glasgow and Netherlands (n = 347)	Validation Study	IC	CrV CsV
Menegazzi JJ, Davis EA, Sucov AN, Paris PM (1993)	Urban Emergency System	19 university-affiliated emergency physicians and 41 professional paramedics voluntarily participated – have viewed four videotaped scenes represented 4 different cases of trauma (n=60)	Prospective Observational Study	E IC	/
MR Gill, DG Reiley, SM Green (2004)	Trauma center – emergency dept.	Patients older than 17 years who presented at emergency dept. with an altered level of consciousness. (n=131)	Prospective Observational Study	E	-

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR).

Results reliability	Results validity	Commentary
/	/	The first communication about GSC was not a validation study ! But the evidence of the argumentation in the paper have quickly influenced neuro-practitioners...
(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.80 - 1$ (n = 347)	(CrV) Criterion validity: - Good <i>predictive validity</i> in traumatic coma when combined with age and brainstem reflex (sensitivity, 79 to 97%; specificity, 84-97%). (CsV) Construct validity: - "Good" says authors (= ?)	- <i>predictive validity</i> has not been tested in an external validation sample. - Data for construct validity not showed and longitudinal construct validity seems not well studied
(E) interrater reliability: - "severe" (kappa = 0.48) - "intermediate" (kappa = 0.34) - "no/mild" (kappa = 0.85) - all significant (p < 0.0001) (IC) Spearman-Brown: - emergency physicians r = 0.66 (p<0.01) - paramedics r = 0.63 (p<0.01)	/	
(E) interrater reliability: - eyes: 74% (tau-b=0.715; Spearman rho=0.757; Spearman rho(2)=57%) - verbal: 55% (tau-b=0.587; Spearman rho=0.665; Spearman rho(2)=44%) - motor: 72% (tau-b=0.742; Spearman rho=0.808; Spearman rho(2)=65%)	/	Evaluation made by 2 physicians at 5 minutes intervals during emergency admission (long delay).

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

JFK Coma Recovery Scale - Revised (CRS-R)

Giacino JT, Kalmar K, Whyte J.

The JFK Coma Recovery Scale - Revised: Measurement Characteristics and Diagnostic Utility.

Meetinstrument	JFK Coma Recovery Scale - Revised
Afkorting	CRS-R
Auteur	<i>Giacino JT, Kalmar K, Whyte J.</i>
Thema	Coma – follow-up van de evolutie
Doelstelling	De evolutie van de bewustzijnstoestand evalueren
Populatie	Volwassenen, kinderen >5 jaar?
Gebruikers	Artsen, verpleegkundigen, getrainde psychologen
Aantal items	23
Deelname van de patiënt	ja
Vindplaats van het instrument	http://www.tbims.org/combi/crs/CRS%20form.pdf (oorspronkelijk) http://www.coma.ulg.ac.be/medical/chronic.html (vertalingen)

Doelstelling:

Bedoeling van deze schaal is een onderscheid te maken tussen bepaalde diagnoses, de prognose te evalueren en de behandeling te plannen van patiënten met een aantasting van het bewustzijn.

Doelgroep:

In een eerste fase is dit instrument enkel gevalideerd bij volwassen comapatiënten of volwassen patiënten met een aangetast bewustzijn ten gevolge van een cerebraal probleem.

We hebben bepaalde getuigenissen gevonden van gebruik bij kinderen, maar er werd geen artikel van wetenschappelijke validatie bij deze populatie teruggevonden. Dit instrument kan slechts bij personen worden gebruikt die reeds in staat zijn een gesprek te voeren.

We hebben nergens gevonden dat dit instrument bij kinderen van minder dan 5 jaar werd gebruikt.

Beschrijving:

Deze schaal bestaat uit 23 items die in 6 subschalen onderverdeeld zijn die de volgende functies evalueren: auditieve, visuele, motorische, oromotorische/verbale functie, communicatie en ontwaken. De subschalen van CRS-R zijn samengesteld uit

hiërarchische items die de verschillende werkingsniveaus van de hersenen evalueren (hersenslam, subcorticale en corticale processen). De laagste scores komen overeen met reflexen, terwijl de hoogste scores een willekeurig cognitief gedrag vereisen.

De berekening van de score is gestandaardiseerd en gebaseerd op het al dan niet voorkomen van een verwacht gedrag.

Een gebruikershandboek vervolledigt het instrument teneinde het verschil in scores te verminderen die vaak te wijten is aan het gebruik van de schaal door verschillende niet-getrainde observators.

Deze Engelstalige schaal is vertaald in het Frans, Spaans, Italiaans, Duits, Nederlands, Noors en Chinees – de wetenschappelijke validatie van de Franse versie is zonet afgerond en zou begin 2008 moeten worden gepubliceerd.

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie tussen de totale score en de subschalen van CRS-R is bestudeerd aan de hand van Cronbach's alpha waarvan de alfa-waarde = 0.83. Dit wijst op een goede homogeniteit bij het meten van deze verschillende neurologische functies. Slechts de onderdelen "Visueel" en "Oromotorisch/Verbaal" hebben een zwakke correlatie en het gehoor en de verbale functie hebben de sterkste correlatie.

De equivalentie (betrouwbaarheid tussen de observators) van de totale score is hoog ($r^2=0.84$, $p<0.001$) wat wijst op een goede reproduceerbaarheid tussen de evaluators.

De stabiliteit (Test-retest) van de totale score is ook hoog ($r^2=0.94$, $p<0.001$) wat aantoont dat men binnen een redelijk interval (36 uur) bij éénzelfde patiënt dicht bij elkaar liggende waarden verkrijgt.

De stabiliteit (Test-retest) voor de scores van de subschalen is matig tot hoog, behalve voor het onderdeel Oromotorisch/Verbaal waar de stabiliteit laag is. Bovendien bedragen de betrouwbaarheidsintervallen van de onderdelen Gehoor en Oromotorische/Verbale functie evenwel respectievelijk 85% en 70%. De Wilcoxon test wijst op een systematische tendens om de 2de dag hoger dan de 1^{ste} te scoren en dit enkel voor het onderdeel Oromotorisch/Verbaal ($p<0.06$).

Validiteit:

De score die werd verkregen met CRS-R is gecorreleerd met de scores die werden verkregen met de CRS- en DRS-schalen. De coëfficiënten van Spearman zijn significant tussen CRS-R en CRS ($r^2=0.97$, $p<0.00001$) en ook tussen CRS-R en DRS ($r^2=0.90$, $p<0.00001$).

Dit instrument heeft ook een goede gevoeligheid, aangezien het mogelijk is (87%) om een adequaat verschil te maken tussen patiënten met een minimale bewustzijnstoestand en patiënten in een neurovegetatieve status.

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens verschillende auteurs bedraagt de afnameduur bij de patiënt tussen 15 à 30 minuten – op voorwaarde dat de gebruiker met het instrument vertrouwd is. Er is een handleiding voor de eerste ervaringen beschikbaar.

Opmerkingen:

De schaal "Coma Recovery Scale" is oorspronkelijk beschreven door Giacino en zijn collega's in 1991. Deze schaal is opnieuw gestructureerd door Giacino en Kalmar en in 2004 opnieuw gepubliceerd onder de naam "JFK Coma Recovery Scale-Revised"; de initialen "JFK" betekenen dat deze werkzaamheden voor de rekening van het revalidatie-instituut JFK Johnson (New Jersey – USA) zijn verricht.

Er is een demonstratievideo in het Frans over het gebruik bij een patiënt met een aangetast bewustzijn beschikbaar op: <http://www.coma.ulg.ac.be/medical/video.html>

Referenties :

Giacino JT, Kalmar K, Whyte J., "The JFK Coma Recovery Scale- Revised: Measurement Characteristics and Diagnostic Utility.", Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2004;85(12):2020-2029.

JFK COMA RECOVERY SCALE - REVISED (CRS-R)

GIACINO JT, KALMAR K, WHYTE J. (2004)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
GIACINO JT, KALMAR K, WHYTE J. (2004)	Rehabilitation hospital	Patients with severe acquired brain injury admitted to an inpatient Coma Intervention Program with a diagnosis of either vegetative state (VS) or minimally conscious state (MCS). (n = 80)	Validation Study	E S IC	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) interrater reliability r squared = 0.84 (p<0.001)</p> <p>(S) Test-retest r squared=0.94 (p<0.001)</p> <p>(IC) Cronbach's alpha: $\alpha = 0.83$ (n = 80)</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: - High correlation with results obtained with CRS (r squared=0.97, p<0.00001) and DRS (r squared= -90, p<0.00001).</p>	

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

National Institute Health Stroke Scale (NIHSS)

Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V. (1989)

Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale.

Meetinstrument	NIH Stroke Scale
Afkorting	NIHSS
Auteur	<i>Brott T, et al</i>
Thema	herseneninfarct – follow-up
Doelstelling	impact van het herseneninfarct op de neurologische functies (ondermeer het bewustzijn).
Populatie	Volwassenen
Gebruikers	Artsen, verpleegkundigen
Aantal items	15
Deelname van de patiënt	ja
Vindplaats van het instrument	http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm

Doelstelling:

Dit neurologisch evaluatie-instrument wordt gebruikt om de effecten van het herseneninfarct te evalueren (necrose van het hersenweefsel ten gevolge van een ischemie) op het bewustzijnsniveau, de taal, nalatigheid, visueel verlies, extra-oculaire bewegingen, motorische kracht, ataxie, dysartrie, verlies van gevoeligheid.

Doelgroep:

Dit instrument is enkel gevalideerd bij volwassen patiënten met een hersenischemie. We hebben niet kunnen vaststellen dat dit instrument bij kinderen is gebruikt.

Omschrijving:

Het gaat om een instrument dat 15 items vergelijkt en dat de volgende aspecten test: bewustzijnsniveau, taal, nalatigheid, visueel verlies, extra-oculaire bewegingen, motorische kracht, ataxie, dysartrie, verlies van gevoeligheid.

Een arts die geoefend is in het gebruik van dit instrument test de vaardigheid van de patiënt in het invullen van bepaalde vragen en het uitvoeren van bepaalde opdrachten. Voor elk item zijn er 3 à 5 scores mogelijk volgens de prestaties van de patiënt. 0 staat voor een normaal resultaat – het is mogelijk om de 15 items niet te gebruiken (afhankelijk van de capaciteiten van de patiënt). Op het einde van de test telt men de scores van elk item op en verkrijgt men een totale score. Hoe hoger deze score hoe hoger de impact van de hersenischemie op de patiënt.

Betrouwbaarheid:

De interne consistentie (Cronbach alpha) van het oorspronkelijke instrument (1992) is goed tot excellent ($\alpha > 0.5$), 2 items (dysartrie en bewustzijn) hebben evenwel zwakke tot matige resultaten opgeleverd (Brott et al. 1989).

De oorspronkelijke auteur had een hoge equivalentie verkregen (betrouwbaarheid tussen de observators) (gemiddelde kappa = 0,69).

Goldstein et al. (1989) hebben in een latere studie aangetoond dat 13 van de 15 items van NIHSS een uitstekende equivalentie vertoonden – slechte scores werden behaald voor de items "gelaatsuitdrukking" en "ataxie van de benen" ($\alpha < 0.3$).

Deze equivalentie was beter nadat de gebruikers hadden geoefend om het instrument aan de hand van een verklarende video te gebruiken (Lyden et al. 1994).

De stabiliteit (Test-retest) van de totale score is ook hoog (kappa = 0.66-0.77).

Validiteit:

Uit de vergelijking van de NIHSS-score (validiteit op basis van een concurrentiecriterium) met het volume ischemische weefsels, berekend aan de hand van een scan een week na de ischemie, bleek dat de schaal een positieve beoordeling verdient ($r=0.68$) (Brott et al. 1989). Wanneer de score met de resultaten van de patiënt na 3 maanden wordt vergeleken, blijkt dat de schaal een positieve beoordeling verdient ($r=0.79$). De correlatiecoëfficiënten tussen NIHSS, de Barthel Index, de Rankin Scale, de Glasgow Outcome Scale waren significant, maar slechts matig 0 en 2 uur na het cerebrovasculair accident (Lyden et al. 1999).

NIHSS heeft ook 3 maanden na het accident een goede voorspellende waarde.

Gebruiksvriendelijkheid:

Volgens de auteurs duurt de evaluatie van de patiënt voor een gebruiker die vertrouwd is met het gebruik van het instrument 10 minuten.

Bepaalde Amerikaanse centra geven een beschrijving van een gebruik op afstand door middel van een video-interface, maar dit vereist meer tijd.

Opmerkingen:

Het instrument dat momenteel wordt gebruikt is een versie van 1999 die enigszins is aangepast en een gecorrigeerde versie is van de oorspronkelijke versie die in 1989 gepubliceerd werd.

Een minimale opleiding is vereist; hiertoe hebben de auteurs een videocassette ontwikkeld. Deze demonstratie- en leervideo in het Engels over het gebruik van dit instrument is beschikbaar op:

http://www.ninds.nih.gov/doctors/stroke_scale_training.htm

Referenties:

Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V, "Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale.", *Stroke* 1989 Jul;20(7):864-70.

Goldstein, L., C. Bertels, J. Davis, "Interrater reliability of the NIH Stroke Scale.", *Archives of Neurology* (1989), 46, 660-662.

Lyden, P., T. Brott, B. Tilley, K.M. Welch, E.J. Mascha, S. Levine, E.C. Haley, J. Grotta, and J. Marler, "Improved reliability of the NIH Stroke Scale using video training.", *Stroke* (1994) 25, 2220-2226.

Lyden, P., Mei Lu, C. Jackson, J. Marler, Rashmi Kothari, Thomas Brott, and J. Zivin, "Underlying structure of the National Institutes of Health Stroke Scale: Results of a factor analysis.", *Stroke* (1999) 30, 2347-2354.

NATIONAL INSTITUTE HEALTH STROKE SCALE (NIHSS)

BROTT T, ADAMS HP, OLINGER CP, MARLER JR, BARSAN WG, BILLER J, SPILKER J, HOLLERAN R, EBERLE R, HERTZBERG V. (1989)

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Brott T, Adams HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, Spilker J, Holleran R, Eberle R, Hertzberg V. (1989)	Acute stroke unit	Patients with acute cerebral stroke (n = 65)	Validation Study	E S IC	CrV

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) interrater reliability mean kappa = 0,69</p> <p>(S) <i>Test-retest</i> kappa = 0.66-0.77</p> <p>(IC) <i>Cronbach's alpha:</i> $\alpha > 0.5$ (n = 24)</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent validity:</i> - comparisons of scale scores obtained on 65 acute stroke patients to the patients' infarction size as measured by computed tomography scan at 1 week and to the patients' clinical outcome as determined at 3 months. Correlations (scale-lesion size r = 0.68, scale-outcome r = 0.79) suggested acceptable examination and scale validity.</p>	<p>Of the 15 test items, the most interrater reliable item (pupillary response) had low validity. Less reliable items such as upper or lower extremity motor function were more valid.</p>

Fiabilité : Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validité : Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

DESORIENTATION

Het thema desoriëntatie werd reeds in het Frans uitgewerkt, maar is nog niet beschikbaar in het Nederlands. In afwachting van de vertaling, wordt het Franstalig tekstgedeelte ter beschikking gesteld.

Overzicht meetinstrumenten m.b.t. het thema desoriëntatie

Er zijn tal van meetinstrumenten om desoriëntatie te beoordelen bij de patiënt. Deze kunnen onderverdeeld worden in 4 categorieën.

Instrumenten die symptomen van delirium beoordelen (desoriëntatie)

➤ **Clinical Assessment of Confusion A (CAC-A)**

Hadley Vermeersch PE, Henly SJ. Validation of the structure for the "Clinical Assessment of Confusion-A". Nurs Res 1997 Jul;46(4):208-13.

➤ **Confusion Rating Scale (CRS)**

Williams MA, Ward SE, Campbell EB. Confusion: testing versus observation. J Gerontol Nurs 1988 Jan;14(1):25-30.

➤ **Delirium Observation Screening Scale (DOS)**

Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium. Res Theory Nurs Pract 2003;17(1):31-50.

➤ **Delirium-O-Meter (DOM)**

de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC. Delirium-O-Meter: a nurses' rating scale for monitoring delirium severity in geriatric patients. Int J Geriatr Psychiatry 2005 Dec;20(12):1158-66.

➤ **Nursing-Delirium- Screening scale (Nu-DESC)**

Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. J Pain Symptom Manage 2005 Apr;29(4):368-75.

➤ **The Neelon Champagne Confusion Scale (NEECHAM)**

Champagne, Neelon, McConnel & Funk, 1987

The NEECHAM Confusion Scale: Assessing acute confusion in the hospitalized and nursing home elderly. The Gerontologist, 27, 4A

➤ **The Strain of care for Delirium Index (SCDI)**

Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandevelde E, Haspeslagh M, Geest SD, et al. The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. Int J Nurs Stud 2004 Sep;41(7):775-83.

Pediatrische meetinstrumenten

➤ **Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale (PAED)**

Sikich N, Lerman J. Development and psychometric evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale. *Anesthesiology* 2004 May;100(5):1138-45.

Diagnostische meetinstrumenten

➤ **Abbreviated Mental Test (AMT)**

Hodkinson, H. M. 1972. "Evaluation of a Mental Test Score for Assessment of Mental Impairment in the Elderly." *Age Ageing* 1(4):233-38.

➤ **Confusion Assessment Method (CAM)**

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of Internal Medicine* 113: 941-8

➤ **Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)**

Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med* 2001 Jul;29(7):1370-9.

➤ **Delirium Rating Scale (DRS)**

Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium. *Psychiatry Research* 1988 23:89-97

➤ **Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98)**

Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13(2):229-42.

➤ **Delirium Symptom Interview (DSI)**

Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al. The delirium symptom interview: an interview for the detection of delirium symptoms in hospitalized patients. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1992 Jan;5(1):14-21.

➤ **Cognitive test for delirium (CTD)**

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. *Psychosomatics* 1996 ; 37 : 533-46

➤ **Mini Mental State Exam – Mini Mental Status (MMSE)**

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), « Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975 Nov; 12(3): 189-98

➤ **Modified Mini Mental State Examination (3MS)**

Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). J. Consult. Clin. Psychol. 48, pp. 314–318.

➤ **Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)**

Pfeiffer, E. 1975. "A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients." J.Am.Geriatr.Soc. 23(10):433-41.

➤ **The Short Test of Mental Status (STMS)**

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

Meetinstrumenten gericht op het beoordelen van de ernst van de onrust

➤ **Confusion State Evaluation (CSE)**

Robertsson B, Karlsson I, Styrod E, Gottfries CG. Confusional State Evaluation (CSE): an instrument for measuring severity of delirium in the elderly. Br J Psychiatry 1997 Jun;170:565-70.

➤ **Delirium Index (DI)**

McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F. Reliability and validity of a new measure of severity of delirium. Int Psychogeriatr 1998 Dec;10(4):421-33.

➤ **Delirium Severity Scale (DSS)**

Bettin K.M.,Maletta G.J., Dysken M.W, Jilk K.M., Weldon D.T., Kuskowski M., Match J.R. Measuring delirium seserity in older general hospital inpatients whitout dementia. The Americn Journal of Geriatric Psychiatry, 6, 296-307

➤ **The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)**

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. J Pain Symptom Manage 1997 Mar;13(3):128-37.

Daarnaast bestaan er nog tal van meetinstrumenten die enerzijds niet beschikbaar zijn in de literatuur, anderzijds te oud zijn (dateren van voor 1960). Omwille van deze reden werden ze dan ook niet bestudeerd.

Delirium meetinstrumenten die niet bestudeerd werden:

Delirium meetinstrumenten	
1	Delirium Assessment scale (DAS)
2	Mental Statut Questionnaire (MSG)
3	Blessed Orientation-Memory_Concentration Test (BOMC)
4	High-Sensitiv Cognitive Screen (HSCS)
5	Stroke Unit Mental Status Examination (SUMSE)
6	Delirium scale (D-Scale)
7	Global Accessibility Rating Scale (GARS)
8	Galveston Orientation and amnesia test (GOAT)
9	Organic brain syndrome scale (OBSS)
10	MCV Nursing delirium scale (MCV NDRS)

Introduction de l'item « désorientation »

La difficulté de cet item « désorientation » réside dans la définition que l'on donne à celui-ci.

Dans la pratique clinique, on entend par « désorientation » le fait que la personne présente une incapacité à s'orienter dans le temps, l'espace ou envers les personnes.

La désorientation peut être la conséquence d'un trouble d'ordre physique (ex : contusion), psychique (ex : démence) ou encore chimique (ex : effet iatrogène de certaines molécules médicamenteuses ou troubles électrolytiques).

La 'désorientation' est une des dimensions d'une entité plus large qu'est la 'confusion'. La confusion intègre les notions de désorientation, delirium, hallucinations, ...

Par contre, dans DI-RHM, la définition du terme désorientation est plus vaste et englobe les termes 'confusion', 'delirium', 'démence' et 'hallucination'.

La recherche d'échelle d'évaluation de la désorientation s'est basée sur la définition de la désorientation donnée dans le manuel de codage des DI- RHM .

Les échelles sont nombreuses et couvrent différents aspects de la désorientation définie par le DI-RHM, certaines étant plus spécifiques que d'autres.

Beaucoup d'échelles touchent d'autres items du DI-RHM tel que le comportement et la cognition.

Dans ce travail, il s'agit de l'analyse de la littérature et d'un recensement détaillé des échelles d'évaluation de la désorientation (couvrant aussi les aspects 'confusion', 'delirium', 'démence' et 'hallucination'). Ce recensement laisse le choix de l'échelle à l'évaluateur selon ses affinités avec celle-ci et les caractéristiques du patient.

Constitution du filtre pour l'item "Désorientation"

Pour notre recherche d'articles traitant de la validité, de la fiabilité des instruments de mesures de la désorientation, un filtre de recherche a été constitué.

L'une des difficultés rencontrées a été de trouver les termes de recherches correspondant à la définition de la désorientation exprimée dans le DI-RHM. En effet, la désorientation est une partie de la confusion mais, dans le DI-RHM, la définition s'étend aux termes de confusion, delirium, démence et hallucination.

La recherche dans les différentes bases de données a identifié 1344 références d'articles potentiellement utilisables. Ensuite, le filtre a été affiné à différentes reprises pour l'obtention finale de 95 références.

Les abstracts ont été lu par deux chercheurs, indépendamment l'un de l'autre. La sélection de la référence est réalisée quand l'article a été sélectionné par au moins l'un des deux chercheurs.

A la fin de cette étape, 53 abstracts été réservés et les articles recherchés. Suite à la méthode « boule de neige », de nouveaux articles ont été ajoutés Au total, 83 articles ont été sélectionnés.

Le tableau ci-dessous détaille le filtre utilisé pour la recherche. Ce filtre de recherche est composé de 4 dimensions. Au sein de chaque dimension, les différents termes de recherche sont associés entre eux par l'opérateur booléen 'OR'; les 4 dimensions ont été reliées ensuite par l'opérateur booléen 'AND' afin de combiner entre elles.

Table 12: Filtre de recherche pour l'item "désorientation".

	AND	AND	AND
OR	<ul style="list-style-type: none"> ● questionnaires ● scales ● assessment ● self assessment (psychology) ● self assessment ● needs assessment ● outcome assessment (health care) ● process assessment (health care) ● geriatric assessment ● nursing assessment ● health care quality ● assurance ● quality assurance, health care ● quality assurance, health care 	<ul style="list-style-type: none"> ● psychometrics ● validity ● reliability ● equivalence ● repeatability ● consistency ● retest 	("1992"[PDAT]: "3000"[PDAT]) <ul style="list-style-type: none"> ● confusion ● disorientation

Abbreviated Mental Test (AMT)

Hodkinson, H. M. (1972)

"Evaluation of a Mental Test Score for Assessment of Mental Impairment in the Elderly."

Instrument de mesure	Abbreviated Mental Test
Abréviation	AMT
Auteur	Hodkinson
Thème	Désorientation
Objectif	Détection des troubles cognitifs
Population	Les personnes âgées de plus de 65 ans
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	10
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Ni, Chonchubhair A., Valacio, R., Kelly, J., and O'Keefe, S. 1995. "Use of the Abbreviated Mental Test to Detect Postoperative Delirium in Elderly People." Br.J.Anaesth. 75(4):481-82.

Objectif

L'AMT a pour but la détection des troubles cognitifs chez les personnes âgées.

Public cible

L'AMT est recommandé pour la mesure routinière des fonctions cognitives chez les personnes âgées de plus de 65 ans. Les patients ne pouvant s'exprimer verbalement (aphasiques) ne peuvent répondre au test (Ni et al.1995). Le test est influencé par le niveau d'éducation du patient

Description

L'AMT (ou AMTS) est la version abrégée du Mental Test Score (MTS) décrit par Hodkinson M. en 1972 (Hodkinson1972) . Les résultats obtenus par L'AMT correspondaient à ceux obtenus par le test complet initial, le MTS.

L'AMT est un outil de mesure rapide des troubles cognitifs. Il se compose d'une série de 10 questions simples portant sur l'orientation temporelle, l'orientation spatiale et l'orientation par rapport aux personnes. Le score maximum total pouvant être obtenu est de 10.

Un score seuil de 7 est conseillé pour la discrimination entre la présence ou l'absence de troubles cognitifs (Harwood, Hope, and Jacoby1997;Smith, Breitbart, and Platt1995;Ni et al.1995). La présence de troubles cognitifs est signifiée par un score inférieur au score seuil.

Fiabilité

Aucune référence n'a donné d'indication sur la fiabilité du test.

Validité

L'AMT a démontré, avec un score seuil de 7, une sensibilité de 87.5% et une spécificité de 89%. Avec un score seuil de 8, la sensibilité et la spécificité s'accroissent pour atteindre respectivement 97% et 78% (Harwood, Hope, and Jacoby1997).

Utilisation

L'AMT est facile d'utilisation, il consiste à poser une série de questions simples. Le temps utilisé la réalisation du test est d'environ 3 minutes.

Références

Harwood, D. M., Hope, T., and Jacoby, R. 1997. "Cognitive Impairment in Medical Inpatients. I: Screening for Dementia--Is History Better Than Mental State?" Age Ageing 26(1):31-35.

Hodkinson, H. M. 1972. "Evaluation of a Mental Test Score for Assessment of Mental Impairment in the Elderly." Age Ageing 1(4):233-38.

Ni, Chonchubhair A., Valacio, R., Kelly, J., and O'Keefe, S. 1995. "Use of the Abbreviated Mental Test to Detect Postoperative Delirium in Elderly People." Br.J.Anaesth. 75(4):481-82.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." J.Pain Symptom.Manage. 10(1):35-77.

Localisation de l'instrument de mesure

Ni, Chonchubhair A., Valacio, R., Kelly, J., and O'Keefe, S. 1995. "Use of the Abbreviated Mental Test to Detect Postoperative Delirium in Elderly People." Br.J.Anaesth. 75(4):481-82.

Abbreviated Mental Test (AMT)

HODKINSON, H. M. 1972.

United Kingdom (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Ni, Chonchubhair A., Valacio, R., Kelly, J., and O'Keefe, S. (1995)	United Kindom	100 patients aged more than 65 years	Validation Study		CrV
Harwood, D. M., Hope, T., and Jacoby, R. (1997)	Hospital general medical unit	191patient over 65 years	Validation study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Concurrent validity The sensitivity and specificity of a decline in AMT score of 2 or more points after surgery were : sensitivity: 93% specificity: 84%</p>	
	<p>(CrV) Concurrent validity Two most discriminating cut-off points of the AMT to be 7 and 8. Cut-off score 7 : sensitivity 87.5%, specificity 89% Cut-off score 8 : sensitivity 97%, specificity 78% The higher number of “false positive” being a pay-off for the high sensitivity associated with the higher cut-off point.</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Abbreviated Mental Test (AMT)

Hodkinson, H. M. 1972. "Evaluation of a Mental Test Score for Assessment of Mental Impairment in the Elderly." *Age Ageing* 1(4):233-38.

		Scores	
1.	Age	0	1
2.	Time (to nearest hour)	0	1
3.	Address for recall at the end of the test : 42 west street	0	1
4.	Year	0	1
5.	Name of hospital	0	1
6.	Recognition of two persons (doctor, nurse)	0	1
7.	Date of birth	0	1
8.	Year of first world war	0	1
9.	Name of present monarch/ present governor	0	1
10.	Count backwards 20-1	0	1
Total Score			

Directions for use

The questions are put in the order of appearance and the score of each question is managed immediately. For the address, this should be repeated by the patient to ensure it has been heard correctly.

Directions for scoring

The score is from a low of 0 to 10. One point is allotted by correct answer. A cut off score of 7 is suggested to discriminate between a cognitive impairment and normality.

Traduction: Abbreviated Mental Test (AMT)

Hodkinson, H. M. 1972. "Evaluation of a Mental Test Score for Assessment of Mental Impairment in the Elderly." *Age Ageing* 1(4):233-38.

	Scores	
1. Age	0	1
2. Heure(heure la plus proche)	0	1
3. Adresse pour le rappel à la fin du test : 42 west street	0	1
4. Année	0	1
5. Nom de l'hôpital	0	1
6. Reconnaissance de deux personnes (médecin, infirmière)	0	1
7. Date de naissance	0	1
8. Date de la première guerre mondiale	0	1
9. Nom du monarque/ du président actuel	0	1
10. Compter à rebours de 20 à 1	0	1
	Total Score	

Directives pour l'utilisation

Les questions sont posées dans l'ordre d'apparition et les points de chaque question sont attribués immédiatement. Pour l'adresse, elle devrait être répétée par le patient pour s'assurer qu'elle a été entendue correctement.

Directives pour l'attribution du score

Les scores varient de 0 à 10. Par réponse correcte, un point est attribué.

Un score seuil de 7 est suggéré comme valeur discriminante entre un trouble cognitif et la normalité.

Clinical Assessment of Confusion A (CAC-A)

Hadley Vermeersch PE (1990)

Validation of the structure for the "Clinical Assessment of Confusion-A"

Instrument de mesure	Clinical Assessment of Confusion-A
Abréviation	CAC-A
Auteur	Hadley Vermeersch PE, Henly SJ.
Thème	Confusion
Objectif	Instrument de mesure de la confusion
Population	Adultes
Utilisateurs	Infirmières
Nombre d'items	25
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument	Non Disponible

Objectif

Le Clinical Assessment of Confusion-A (CAC-A) a été construit pour la mesure de la confusion chez les adultes hospitalisés (Hadley Vermeersch & Henly, 1997).

Public cible

Le CAC-A a été conçu pour une utilisation chez des adultes dans les services de médecine et chirurgie.

Description

Le CAC-A a été développé pour le diagnostic de la confusion aiguë par les infirmières. L'instrument est basé sur le comportement du patient considéré par les infirmières comme important dans la confusion. Le CAC-A est un « checklist » multidimensionnel du comportement de la confusion. L'outil est composé de 25 items répartis dans 5 thèmes :

- cognition
- comportement général
- réponse motrice
- orientation
- comportement psychotique

Fiabilité

La consistance interne du test est bonne et est représentée par un coefficient alpha de cronbach de 0.8.

La fiabilité inter-juges (*Equivalence*) du CAC-A est bonne, avec un coefficient de corrélation de 0.88.

Validité

La validité du test a été montrée par la bonne corrélation entre le CAC-A et d'autres tests (*Concurrent Validity*) tels que le SPMSQ ($r = 0.71$) et le VAS-C ($r = 0.81$). La sensibilité du CAC-A est basse (36% - 65%) mais la spécificité est élevée (79%-95%) (Schuurmans et al.2003).

Autre étude

Dans les unités de long séjours, la fiabilité du CAC-A a été démontrée par une consistance interne de 0.82. La validité diagnostique du test est similaire à celle obtenus dans les services aigus (Cacchione P.Z., 2002).

Convivialité

Le CAC est facile d'utilisation. Le temps utile pour sa réalisation n'excède pas 5 minutes.

Le CAC-A inclut des instructions simples écrites pour son utilisation, il ne requiert pas de formation particulière pour la personne devant réaliser le test. L'instrument peut être utilisé dans les soins routiniers.

Références

Hadley Vermeersch, P. E. and Henly, S. J. 1997. "Validation of the Structure for the "Clinical Assessment of Confusion-A"." *Nurs.Res.* 46(4):208-13.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Cacchione, P.Z. 2002. "Four Acute Confusion assessment Instruments" *J. Gerontol. Nurs.* 28(1): 12-19.

Clinical Assessment of Confusion A (CAC-A)

HADLEY VERMEERSCH PE (1990)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hadley Vermeersch PE, Henly SJ. (abstract) (1990)	unspecified	Surgery patients n=129	Validation study	E	CrV
Schuermans MJ et al. (2003)	unspecified	unspecified	Review		CrV
Cacchione P.Z. (2002)	Two community Long Term care facilities	Seventy four residents were sampled	Evaluation Studies	IC E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
(E) Interrater reliability $r = 0.88$	(CrV) Concurrent Validity Sensitivity: 65% Specificity: 79% (CrV) Criterium Validity With VAS-C: $r = 0.53$	
	(CrV) Concurrent Validity Sensitivity: 36% Specificity: 95%	
(IC) Internal consistency Chronbach's alpha : 0.8 in the acute care setting Chronbach's alpha : 0.82 in the long term care facilities	(CrV) Concurrent Validity With SPMSQ : $r = 0.71$ VAS-C: $r = 0.81$ MMSE : $r = -0.62$; $p < 0.01$ GDS: $r = 0.34$; $p < 0.01$	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ), Visual Analog Scale for Acute Confusion (VAS-C), Geriatric Depression Scale (GDS)

Mini Mental Status Evaluation (MMSE)

Cognitive test for delirium (CTD)

Hart RP. & al., (1996)

Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients.(1996)

Instrument de mesure	Cognitive test for delirium
Abréviation	CTD
Auteur	Hart RP
Thème	confusion /désorientation
Objectif	différenciation des patients atteints de delirium de ceux atteints de démence et autres maladies psychiatriques
Population	Toutes les personnes à risque de développer un delirium, spécifiquement les personnes dans l'impossibilité de parler
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	9
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. Psychosomatics 1996 ; 37 : 533-46.

Objectif

Le Cognitive Test for Delirium a pour objectif la différenciation des patients atteints de delirium de ceux atteints de démence et autres maladies psychiatriques.

Public cible

Tous les patients à risque de développer un delirium. Le test a été réalisé spécifiquement pour les patients étant dans l'impossibilité de s'exprimer oralement (patients intubés, restriction motrice, ...)

Description

Le CTD a été développé pour le diagnostic du delirium basé sur l'évaluation des performances cognitives. Il s'agit d'un test non verbal pour l'évaluation de l'orientation, l'attention, la mémoire visuelle et le raisonnement afin d'identifier le delirium chez les patients. Le test vise spécifiquement les patients des soins intensifs.

Le CTD est basé sur le DSM III, il est développé pour l'évaluation de 5 domaines :

- ✓ l'orientation
- ✓ la concentration
- ✓ la mémoire
- ✓ la compréhension
- ✓ la vigilance.

Les scores attribués pour chacun de ces cinq domaines varient de 0 à 6 pour un score total maximal de 30. Un score peu élevé indique un probable délirium.

Fiabilité

La consistance interne (*Internal Consistency*) mesurée par l'alpha de Cronbach (alpha =0.87), est excellente. La stabilité du test (*Stability*) a démontrée : le coefficient de corrélation interclasse est élevé (0.90 pour le groupe de déments).

Il existe une relation entre l'âge des patients et les scores obtenus au CTD, le coefficient de corrélation r est -0.09 pour le groupe des schizophrènes, et -0.48 ($p<0.05$) pour les patients atteints de démence.

Validité

Le CTD est fortement corrélé avec le MMSE dans le groupe de patients souffrant de delirium ($r= 0.82$, $p<0.0001$) et dans le groupe de personnes atteintes de démence ($r= 0.81$, $p<0.0001$), alors que le coefficient de corrélation n'est que modéré dans le groupe de schizophrène ($r= 0.48$, $p<0.05$) et celui des dépressifs ($r= 0.51$, $p<0.01$).

Le CTD également fortement corrélé avec le DRS dans le groupe de déments ($r= 0.762$, $p<0.0001$) alors qu'il n'y a pas de corrélation avec les autres groupes ($r= -0.13$ à 0.02).

Autres études

Selon l'étude de Trzepacz et al. (Trzepacz et al.2001), les scores obtenus dans le groupe des patients délirants étaient inférieurs aux scores des autres groupes à l'exception du groupe de déments (différence statistiquement significative : $p<0.001$). Le CTD distingue uniquement les patients délirants des patients schizophrènes (mais pas des autres groupes) et distingue aussi les patients déments des autres groupes ($p<0.01$).

Le test a une fonction significativement discriminante entre les différents groupes de patients souffrants de pathologie psychiatrique ($p<0.0001$) (Schuurmans et al.2003). Les études réalisées n'ont pas envisagé les possibilités d'affectation du score en fonction du niveau de scolarité.

Le score seuil pour l'identification du delirium est un score inférieur à 19.

Pour un score inférieur ou égal à 18, la sensibilité du test est de 100% et sa spécificité est de 95.1%.

Convivialité

Le CTD peut être utilisé plus facilement que le MMSE aux soins intensifs parce qu'il ne nécessite pas de réponse verbale. Le test nécessite uniquement des réponses non verbales telles que le hocher la tête, montrer du doigt ou faire un signe de la main. Des stimuli imagés sont employés pour le domaine de la mémoire parce que l'utilisation d'une image est facile surtout pour le groupe des patients atteints de démence.

Le CTD peut être réalisé à différentes reprises si cela semble nécessaire selon l'évolution du patient.

Le temps utilisé pour la réalisation de CTD est de 10 à 15 minutes (Timmers et al.2004).

Remarque

Pour le domaine de l'orientation, une échelle visuelle à quatre choix est utilisée. L'examineur lit chaque choix à haute voix et le montre, le sujet choisit une réponse en le montrant sur le choix multiple.

La mémoire et la compréhension sont évaluées en employant une réponse dichotomique « oui/non ». Le sujet répond non-verbalement en inclinant la tête. Le même principe est appliqué aux autres domaines du test.

Le CTD est un instrument de mesure fiable des fonctions cognitives pouvant différencier les patients souffrants de delirium des autres problèmes psychiatriques.

Variation

Une formule abrégée a été réalisée en même temps par les auteurs. Cette forme ne prend en considération que deux domaines du test total. Elle maintient cependant une bonne fiabilité (alpha de Chronbach = 0.79) et a aussi la particularité d'être discriminant entre le delirium et les autres pathologies psychiatriques ($p < 0.0001$).

La version abrégée du CTD est plus pratique pour l'utilisation aux soins intensifs.

Le score seuil idéal de la version abrégée est un score inférieur à 11 pour identifier le délirium. Cette version a une spécificité de 98.8% et une sensibilité de 94.7%. La formule abrégée est fortement corrélée avec la formule complète ($r = 0.91$, $p < 0.0001$).

Références

Kennedy, R. E., Nakase-Thompson, R., Nick, T. G., and Sherer, M. 2003. "Use of the Cognitive Test for Delirium in Patients With Traumatic Brain Injury." *Psychosomatics* 44(4):283-89.

Schuermans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

Trzepacz, P. T., Mittal, D., Torres, R., Canary, K., Norton, J., and Jimerson, N. 2001. "Validation of the Delirium Rating Scale-Revised-98: Comparison With the Delirium Rating Scale and the Cognitive Test for Delirium." *J.Neuropsychiatry Clin.Neurosci.* 13(2):229-42.

Localisation de l'instrument de mesure

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. *Psychosomatics* 1996 ; 37 : 533-46.

COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Trzepacz PT & al. (2001)	University of Mississippi Medical Center	24 delirious, 13 demented, 9 schizophrenics, 12 depressed and 10 "other" (n=68)	5 groups Comparative study Non experimental research		CrV
Timmers J, Kalisvaart K, Schuurmans M, de JJ. (2003)	unspecified	103 adults with different psychiatric diagnoses admitted in ICU	Review	IC	CrV
Schuurmans MJ, & al. (2004)	unspecified	Delirium (22) ; dementia (26); depression (30); schizophrenia (25).	Review	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV) Criterion validity</p> <p>CTD scores were significantly lower in the delirium group ($p < 0.001$) except for dementia ($p < 0.05$)</p> <p>CTD distinguishes dementia from depressed and "other" group ($p < 0.01$)</p>	
<p>(IC) internal consistency</p> <p>high $\alpha = 0.87$</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>At a cut-off score of ≤ 18:</p> <p>Sensitivity: 100%</p> <p>Specificity 95.1%</p> <p>Concurrent validity</p> <p>Delirious and dementia group with MMSE: $r = 0.81-0.82$</p> <p>Other group with MMSE: $r = 0.48-0.51$</p>	<p>Short versions (attention span and memory) turned out reliable $\alpha = 0.79$. Use to distinguish dementia + Delirious to depressed and schizophrenics.</p> <p>Short version Sensitivity: 94.7%</p> <p>Short version Specificity: 98.8%</p>
<p>(IC) internal consistency</p> <p>Cronbach's $\alpha : 0.87-0.93$</p>	<p>(CsV): Construct validity</p> <p>Discriminant function between the four groups ($p < 0.0001$)</p> <p>(CrV) Criterion validity</p> <p>With DRS: $r = -0.02$</p> <p>With MMSE $r = 0.82$</p> <p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>Sensitivity: 95%</p> <p>Specificity: 99%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hart RP, Best AM, Sessler CN, Levenson JL. (1997)	intensive care unit (ICU) setting, U.S.A.		Comparative study	IC	CrV
Hart RP. & al (1996)	Medical College of Virginia Hospital	Delirium (22) ; dementia (26); depression (30); schizophrenia (25).	Validation study	IC S	CrV
Kennedy RE, Nakase-Thompson R, Nick TG, Sherer M. (2003)	a neurorehabilitation center, University of Mississippi Medical Center	65 patients with traumatic brain injury	Validation study	IC	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) internal consistency Chronbach's α five subset scores : 0.91 Chronbach's α nine content scores : 0.93</p>	<p>(CrV) Criterium validity Discriminating content score were orientation, attention, and memory (p<0.05) Attention and memory discriminated the group (p<0.0001)</p>	
<p>(IC) internal consistency Chronbach's α α α α</p> <p>(S) : Stability ICC from dementia patient α α</p> <p>r with age delirium: r = -0.47 (p<0.05) dementia: r = -0.48 (p<0.05) depression: r = -0.44 (p<0.05) schizophrenia: r = -0.09</p>	<p>(CrV) Criterium validity</p> <p>With MMSE: Delirium : r = 0.82 (p<0.0001) Dementia : r = 0.81 (p< 0.0001) Depression : r = 0.51 (p<0.01) Schizophrenia r = 0.48 (p<0.05)</p> <p>With DRS Delirium : r = -0.02 Dementia : r = 0.76 Depression : r = 0.02 Schizophrenia r = -0.13</p>	
<p>(IC) internal consistency Intercorrelations of subscale: spearman r = 0.67 to 0.89</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutt off value 22: Sensitivity: 71% Specificity: 72%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

ABBREVIATED COGNITIVE TEST FOR DELIRIUM (CTD)

HART RP. & AL., (1996)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Hart RP, Best AM, Sessler CN, Levenson JL. (1997)	intensive care unit (ICU) setting, U.S.A.	n= 100	Four groups: Delirium ; dementia ; depression ; schizophrenia.	IC	CrV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC): Internal consistency Cronbach 's α = 0.79</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Descriminated the four group ($p < 0.0001$) Delirium and dementia ($p < 0.0001$)</p> <p>Sensitivity: 94.7% Specificity: 98.8%</p> <p>(CrV) Criterium validity Abbreviated CTD and CTD: $r = 0.91$ $p < 0.0001$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Cognitive test for delirium (CTD)

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. *Psychosomatics* 1996 ; 37 : 533-46.

ORIENTATION (____/3)					
Read each answer as you point to it, and circle choice.					
1. WHAT MONTH IS THIS? POINT TO THE CORRECT ANSWER.					
4 months earlier	2 months later	correct month	4 months later		
WHAT TIME OF DAY IS IT? POINT TO THE CORRECT ANSWER.					
3 hours later	correct time	6 hours earlier	9 hours later		
WHAT IS THE NAME OF THE PLACE YOU ARE IN? POINT TO THE CORRECT ANSWER.					
doctor's office	home	St. Luke's	Medical College of Virginia		
ATTENTION SPAN (____/26)					
2. Forward _____/14					
3. Backward _____/12					
Wechsler Memory Scale-Revised, Visual Memory Span Subtest					
MEMORY (____/12)					
4. I AM GOING TO SHOW YOU PICTURES OF COMMON OBJECTS. WATCH CAREFULLY AND TRY TO REMEMBER EACH PICTURE. Name each object as you point to it. Show each picture for 3 seconds. Circle form used.					
Form A:	table	car	hammer	cup	key
Form B:	dog	knife	pants	boot	paint brush
HOW MANY PICTURES DID I SHOW YOU? POINT TO THE CORRECT ANSWER. Read each answer as you point to it and circle choice.					
5	3	10	7		
Incidental Recall (0-1)× 2: _____/2					
5. NOW I AM GOING TO SHOW YOU SOME MORE PICTURES. SOME YOU HAVE JUST SEEN BUT OTHERS WILL BE SHOWN FOR THE FIRST TIME. LET ME KNOW WHETHER OR NOT YOU SAW THE PICTURE BEFORE BY NODDING YOUR HEAD YES (demonstrate) OR NODDING YOUR HEAD NO (demonstrate). REMEMBER, JUST NOD YOUR HEAD YES (demonstrate) IF YOU SAW THE PICTURE BEFORE, OR NOD YOUR HEAD NO (demonstrate) IF YOU DID NOT SEE IT BEFORE. Circle correct answers.					
Form A					
Car	(yes)	Key	(yes)		
Glass	(no)	Truck	(no)		
Lock	(no)	Cup	(yes)		
Table	(yes)	Chair	(no)		
Hammer	(yes)	Saw	(no)		
Form B					
Fork	(no)	Toothbrush	(no)		
Boot	(yes)	Knife	(yes)		
Paintbrush	(yes)	Shoe	(no)		
Cat	(no)	Dog	(yes)		
Dress	(no)	Pants	(yes)		
Recognition: _____/10					
COMPREHENSION (____/6)					
6. I AM GOING TO ASK YOU SOME QUESTIONS THAT CAN BE ANSWERED YES OR NO. IF YOUR ANSWER IS YES, NOD YOUR HEAD LIKE THIS (demonstrate). IF YOUR ANSWER IS NO, NOD YOUR HEAD LIKE THIS (demonstrate). Read each question twice, and circle correct answers. Circle form used.					
Form A					
Will a stone float on water?			(no)		
Can you use a hammer to pound nails?			(yes)		
Do two pounds of flour weigh more than one?			(yes)		
Will water go through a good pair of rubber boots?			(no)		

Form B

- Will a leaf float on water? (yes)
- Is a hammer good for cutting wood? (no)
- Is one pound of flour heavier than two? (no)
- Will a good pair of rubber boots keep water out? (yes)

Auditory Comprehension: _____/4

Questions 2-4, Forms A and B from Harold Goodglass & Edith Kaplan, Boston Diagnostic Aphasia Examination Booklet, p. 8. Copyright 1983 by Lea & Febiger. Reprinted by permission. Questions 1, Form A and B are derived from same source, but are modified in content.

7. WHICH ONE OF THESE DOES NOT BELONG TO THE SAME GROUP AS THE OTHER THREE? POINT TO THE CORRECT ANSWER. Read each answer as you point to it, and circle choice. Circle form used.

Form A

- | | | | |
|-----|--------------|---------|--------------|
| Bus | Train | Bicycle | <u>Peach</u> |
| Arm | <u>House</u> | Foot | Nose |

Form B

- | | | | |
|-------|-------------|-------|-------------|
| Table | Couch | Desk | <u>Goat</u> |
| Dress | <u>Corn</u> | Shirt | Shoes |

Conceptual Reasoning: _____/2

VIGILANCE (_____/72)

8. I AM GOING TO READ YOU A LONG SERIES OF LETTERS. WHENEVER YOU HEAR THE LETTER H, INDICATE IT BY RAISING YOUR HAND AT THE WRIST (demonstrate) AND THEN PUTTING IT BACK DOWN. Read the letter list at the rate of one letter per two seconds. Put a slash mark through each letter patient responds to and circle omissions (/ = response, 0 = omission). Before starting test, use sequence of (B H D) as an example to make sure patient understands the instructions. Repeat instructions if necessary. Circle form used.

Form A - HEGHFEHDHFHCFBHADHCEHIHGDH
CEBHEGHIHCHEHFCHIEBHGFDBE

Form B - HBHAEHBHCFAHFHGHC GDHCB AHGD
EHCHBEHDGHD AFHBIFHEBH DHEHG

Correct Responses x 2: _____/

Commissions: _____/

Correct Responses-Commissions: _____/36

9. I AM GOING TO READ YOU A LONG SERIES OF LETTERS AGAIN. THIS TIME, WHENEVER YOU HEAR THE LETTER C OR E, INDICATE IT BY RAISING YOUR HAND AT THE WRIST (demonstrate) AND THEN PUTTING IT BACK DOWN. Administer as for H above, using as an example (B E I C). Circle form used. If patient makes 10 errors in the first 22 items, discontinue administration and give a score of zero.

Form A - CAHEFACDCFEHBFCADEHAEIEGDE
GHBCAGCIEHCIEFHICDDBC GFDEBA

Form B - EBCAFCBEHFAEFEGCHGDEHBAEGD
ACHEBAEDGCD AF CBIFEADCBEACG

Correct Responses x2: _____/

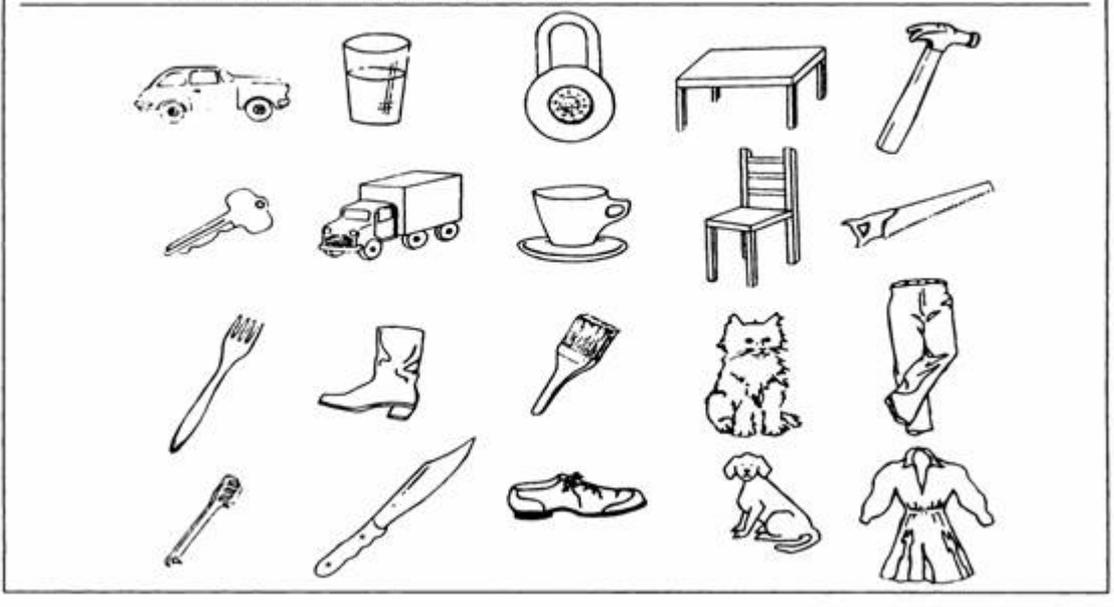
Commissions: _____/

Correct Responses-Commissions: _____/36

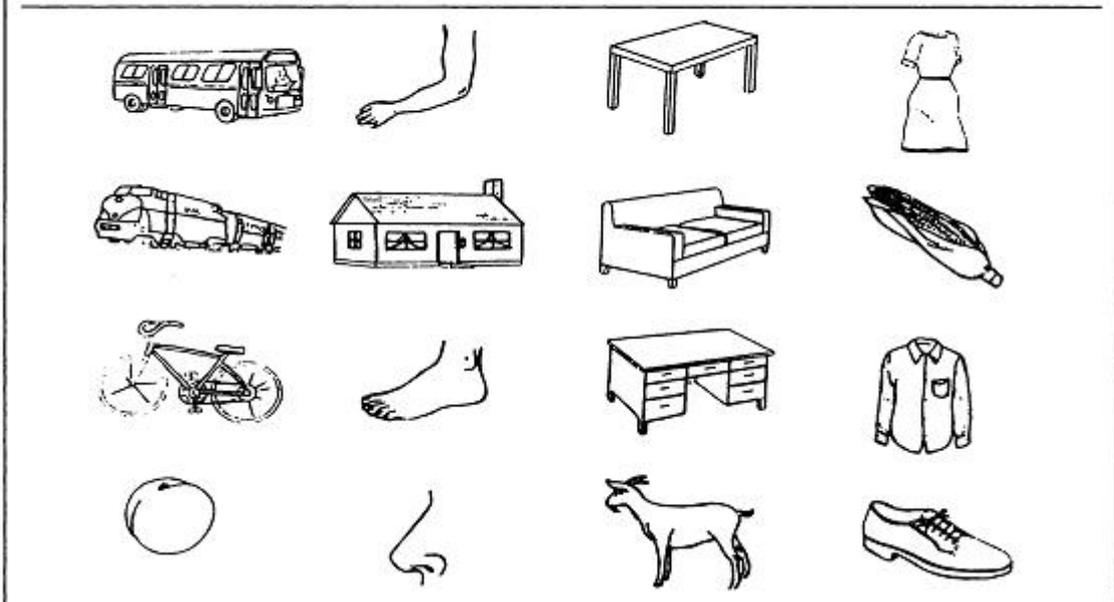
Cancel H and Cancel C & E test stimuli are reprinted with the permission of Leonard Diller and Joseph Weinberg.

(continued)

APPENDIX 2. Pictures for the memory test: Form A stimuli and distractors in top two rows and Form B stimuli and distractors in bottom two rows



APPENDIX 3. Pictures for conceptual reasoning questions: Form A items in first two columns and Form B items in last two columns.



Directions for use

The subject's responses to all test items are non verbal (pointing, nodding head, raising hand) test administration time is approximately 10 to 15 minutes for each patient.

Orientation for month, time of day, and place are assessed by using a 4-choice visual recognition format. The examiner reads each choice aloud while pointing at it, and the subject chooses an answer by pointing. Comprehension is assessed by using four questions requiring a yes/no response.

Directions for scoring

Score for each of these five areas of functioning range from 0 to 6 and are summed for a maximum total score of 30.

1. Orientation: total raw score (0-3)x2= subset score (0-6)

2. Attention span: score forward (0-14) + score backward (0-12) = total raw score

Total Row Score	Subset score
≥ 11	6
7-10	4
3-6	2
≤2	0

3. Memory: (Incidental Recall (0-1) x 2) + Recognition Memory (0-10) = total Row score

Total Row Score	Subset score
11-12	6
9-10	4
7-8	2
0-6	0

4. Comprehension Auditory comprehension (0-4) + conceptual Reasoning (0-2) = total Raw Score (0-6) = subset score (0-6)

5. Vigilance cancel H correct Responses (hits) x 2 minus Commission Errors (0-36) + Cancel C&E Correct responses x 2 minus Commission Errors (0-36) = total RowScore

Total Row Score	Subset score
55-72	6
37-54	4
19-36	2
0-18	0

Traduction: Cognitive test for delirium (CTD)

Hart RP, Levenson JL, Sessler CN, et al. Validation of a cognitive test for delirium in medical ICU patients. Psychosomatics 1996 ; 37 : 533-46.

ORIENTATION (_____/3)

Lisez chaque réponse et entourez la réponse choisie

1. Quel mois sommes-nous ?

4 mois plus tôt 2 mois trop tard mois correct 4 mois plus tard

Quelle heure est-il ?

3 heures plus tard heure correcte 6 heures plus tôt 9 heures plus tard

Quel est le nom de l'endroit où vous êtes ?

Bureau médical à la maison nom de l'hôpital autre endroit

ATTENTION (basée sur le Wechsler Memory scale revised)

2. En avant _____/14

3. En arrière _____/12

MEMOIRE (_____/12)

4. « **Je vais vous montrer des images d'objet. Regardez attentivement et essayez de vous rappeler chaque image.** » Enumérez chaque objet en le montrant. Montrez chaque image 3 secondes.

Forme A (étape 1) : Clé, tasse, voiture, table, marteau

Forme B (étape 1) : bateau, chien, couteau, pantalon, pinceau

« **Combien d'images vous ai-je montré ?** » Lisez chaque réponse et entourez le choix du patient. 5 3 10 7

Réponse correcte (0-1) x2 : ____/2

5. « Maintenant je vais vous montrer plus d'images. Vous en avez déjà vu certaines, d'autres sont nouvelles. Faites-moi savoir si vous avez vu l'image avant en inclinant la tête pour dire oui (Montrer) ou non (Montrer). »

Forme A			
Voiture	Oui	Clé	Oui
Verre	Non	Camion	Non
Cadenas	Non	Tasse	Oui
Table	Oui	Chaise	Non
Marteau	Oui	Scie	Non
Forme B			
Fourchette	Non	Brosse à dents	Non
Bateau	Oui	Couteau	Oui
Pinceau	Oui	Chaussure	Non
Chat	Non	Chien	Oui
Robe	Non	Pantalon	Oui

Reconnaissance : _____/10

COMPREHENSION (_____/6)

« Je vais vous poser quelques questions dont la réponse est oui ou non. Si votre réponse est oui, hochez la tête comme ceci (Montrez). Si votre réponse est non, hochez la tête comme ceci (Montrer). » Lisez chaque question deux fois et entourez les réponses correctes.

Forme A	
Une pierre flotte-elle sur l'eau ?	Non
Pouvez-vous utiliser un marteau pour enfoncer un clou ?	Oui
Deux kilos de fleur sont plus lourds que un ?	Oui
L'eau passe-t-elle à travers une bonne paire de botte	Non
Forme B	
Une feuille flotte-elle sur l'eau ?	Oui
Pouvez-vous utiliser un marteau pour couper le bois ?	Non
Un kilo de fleur est plus lourd que deux ?	Non
Une bonne paire de botte laisse les pieds au sec ?	Oui

Compréhension auditive : _____/4

7. Lequel de ces mots ne fait pas partie du même groupe que les autres ?

Forme A :

Bus train vélo pêche
 Bras maison pied nez

Forme B :

Table divan bureau chèvre

Robe blé blouse chaussure

Raisonnement conceptuel : _____/2

VIGILANCE (_____/72)

« Je vais vous lire une longue série de lettres. Quand vous entendez la lettre « H », levez la main et puis baissez-la. » (Montrer) Lire la liste à la vitesse de une lettre toutes les deux secondes. Noter un barre oblique pour chaque bonne réponse et entourer les omissions. (/ = réponse, o=omission). Avant de commencer le test, essayer avec une séquence BHD comme exemple pour vérifier la bonne compréhension du patient. Répéter les instructions si nécessaire.

Forme A :

H E G H F E H D H F H C B F H A D H C E H I H G D H
C E B H E G H I H C H E H F C I H E B H G F D H B E

Forme B:

H B H A E H B H C F A H F H G H C G D H C B A H G D
E H C H B E H D G H D A F H B I F H E B H D H E H G

Nombre de réponses correctes x 2: _____

Erreurs : _____

Réponses correctes – erreurs : _____/36

« Je vais vous lire une nouvelle fois une longue série de lettre. Cette fois, quand vous entendez la lettre « C »ou « E », levez la main et puis baissez la. » (Montrer) Travailler de la même manière que pour le « H ». Avant de commencer le test, essayez avec une séquence BEIC comme exemple pour vérifier la bonne compréhension du patient. Si le patient fait plus de 10 erreurs dans la première série, arrêter et attribuer le score de 0.

Forme A :

C A H E F A C D C F E H B F C A D E H A E I E G D E
G H B C A G C I E H C I E F H I C D B C G F D E B A

Forme B :

E B C A F C B E H F A E F E G C H G D E H B A E G D
A C H E B A E D G C D A F C B I F E A D C B E A C G

Nombre de réponses correctes x 2: _____

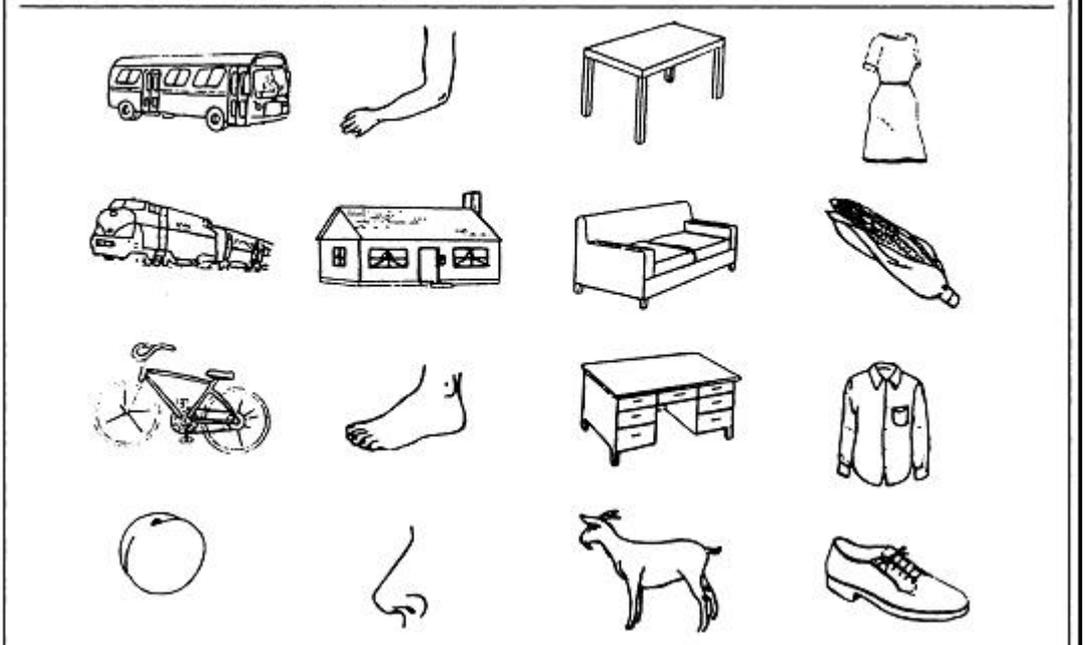
Erreurs : _____

Réponses correctes – erreurs : _____/36

APPENDIX 2. Pictures for the memory test: Form A stimuli and distractors in top two rows and Form B stimuli and distractors in bottom two rows



APPENDIX 3. Pictures for conceptual reasoning questions: Form A items in first two columns and Form B items in last two columns.



Directives pour l'utilisation

Toutes les réponses au CTD sont non-verbales, elles consistent à montrer du doigt, hocher la tête, lever la main, ... Le temps utilisé pour la réalisation de CTD est de 10 à 15 minutes par patient.

Pour le domaine de l'orientation, une échelle visuelle à quatre choix est utilisée. L'examineur lit chaque choix à haute voix et le montre, le sujet choisit une réponse en le montrant sur le choix multiple. Pour les autres items, le patient répond par oui ou non en utilisant des moyens non-verbaux. Le CTD peut être réalisé à différentes reprises si cela semble nécessaire selon l'évolution du patient.

Directive pour l'attribution du score

Le score attribué pour les cinq domaines varient sur une échelle ordinaire allant de 0 à 6. Les différents scores sont additionnés pour obtenir un score maximal de 30.

1. Orientation: score obtenu (0-3)x2 = score de la sous-partie (0-6)

2. Attention : score forward (0-14) + score backward (0-12) = score total

Score obtenu	Score de la sous-partie
≥ 11	6
7-10	4
3-6	2
≤2	0

3. Mémoire:

(identification du nombre (0-1) x 2) + mémoire de reconnaissance (0-10) = score total

Score obtenu	Score de la sous-partie
11-12	6
9-10	4
7-8	2
0-6	0

4. Compréhension :

Compréhension auditive (0-4) + Raisonnement conceptuel (0-2) = score total (0-6) = score de la sous-échelle (0-6)

5. Vigilance

Nombre de « H » reconnus x 2 - nombre d'erreurs (0-36) + (nombre de C & E reconnus x 2) - nombre d'erreurs (0-36) = score total

Score obtenu	Score de la sous-partie
55-72	6
37-54	4
19-36	2
0-18	0

Confusion Assessment Method (CAM)

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI (1990)

“Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium.”

Instrument de mesure	Confusion Assessment Method
Abreviation	CAM
Auteur	Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI
Thème	Confusion
Objectif	Détection du delirium
Population	Les patients âgés
Utilisateurs	Les médecins non psychiatres entraînés à l'utilisation de l'outil.
Nombre d'items	9 critères
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. Annals of Internal Medicine 113: 941-8

Objectif

Le CAM a été développé afin de permettre la mise en évidence des principaux symptômes de l'état confusionnel aigu par la vérification de la présence ou de l'absence des quatre critères diagnostiques du delirium décrits dans le DSM III-R.

Public cible

Le CAM s'adresse aux patients délirants et principalement les personnes âgées. Il est utilisé dans différents services (psychiatrie, neurologie, gériatrie, ...) mais aussi dans les salles d'urgences et aux soins intensifs, ce qui a donné lieu, plus tard à une version modifiée du CAM, le CAM-ICU.

Description

Le CAM est basé sur un consensus de jugement d'experts et correspond aux critères établis dans le DSM-III-R (Diagnostic and statistical manual of Mental Disorders, third edition revised).

Le CAM inclut 2 parties, la première est un instrument de mesure qui évalue tous les troubles cognitifs. La seconde partie inclut quatre critères permettant de distinguer le délirium et les confusions réversibles des autres types de confusions : il s'agit du CAM_{algorithm} qui peut être facilement rempli après l'examen clinique du patient.

Les 4 critères du CAM_{algorithm} sont :

- ✓ Changement aigu du statut mental
- ✓ Inattention
- ✓ Pensée désorganisée
- ✓ Altération du niveau de conscience

Le CAM est réalisé sur les facteurs clés du diagnostic de confusion et consiste en 9 critères de mesure du delirium (début soudain et fluctuation des symptômes, difficultés de concentration, pensée désorganisée, altération du niveau de conscience, désorientation, troubles de la mémoire, perception erronée, agitation psychomotrice, altération du cycle veille/sommeil).

Le CAM a été utilisé chez bon nombre de patients et peut être considéré comme l'instrument diagnostique qui combine validité, fiabilité, facilité d'utilisation et temps utilisé pour l'administration (Lemiengre et al.2006).

Fiabilité

Les tests statistiques réalisés par différentes études montrent un coefficient de stabilité (Stability) élevé (r variant de 0.81 à 1.00) (Lemiengre et al.2006;Monette et al.2001;Schuurmans et al.2003;Smith, Breitbart, and Platt1995;Timmers et al.2004). La fiabilité inter-juges (Equivalence) de l'évaluation dépend de l'expérience des examinateurs. Les tests statistiques portant sur les résultats obtenus par deux personnes expérimentées montrent une grande stabilité. En effet, la fiabilité inter-juges par des évaluateurs expérimentés a été démontrée par un $r = 1.00$ ($p < 0.001$) alors que, dans la même étude, la fiabilité inter-juges entre évaluateurs non-expérimentés est variable et moindre ($r = 0.33-0.51$) (Lemiengre et al.2006).

Validité

Le CAM présente une bonne validité diagnostique avec une bonne sensibilité (0.86) et une excellente spécificité (1.00) (Monette et al.2001;Smith, Breitbart, and Platt1995).

Gonzalez et al. ont montré une modification de la sensibilité du test dans les groupes de patients déments et non déments. La sensibilité est respectivement de 0.87 et 0.93 alors que la sensibilité reste inchangée (1.00)(Gonzalez et al.2004).

La validité du CAM est dépendante de facteurs tel que le type de professionnels de soins qui l'utilisent, la méthodologie employée, ... (Lemiengre et al.2006). Lorsqu'il est utilisé par des infirmières, le CAM perd de sa validité diagnostique. Il est préférable que le CAM soit utilisé par un personnel entraîné (Timmers et al.2004).

La validité apparente (*Face validity*) du test est bonne ainsi que la validité du contenu (*Content validity*) qui a été validée par rapport au diagnostic de psychiatres.

Le CAM montre une bonne convergence avec d'autres tests cognitifs (*Concurrent Validity*) tels que le MMSE ($r=0.64$), le Global Accessibility Rating ($r = 0.82$) et le Digit Span ($r=0.66$) (Smith, Breitbart, and Platt1995).

La validité du CAM pour le diagnostic de la confusion est excellente mais il doit être utilisé par un évaluateur bien entraîné (Smith, Breitbart, and Platt1995a). L'un des problèmes du CAM est son taux élevé de faux positifs (10%) (Smith, Breitbart, and Platt1995).

Convivialité

Le temps nécessaire à la réalisation d'un CAM complet est estimé à 20 minutes alors que pour le CAM_{algorithm}, il est d'environ de 5 minutes. L'attribution du score (de 1 à 4 par item) est aisée et rapide. La rapidité est accrue si seul le CAM_{algorithm} est utilisé. Les observations réalisées durant l'examen permettent de remplir les 4 items du CAM_{algorithm}. L'examineur doit être bien entraîné pour la réalisation aisée et correcte de ce test.

Variante

Pour les unités de soins intensifs, un CAM –ICU a été réalisé et validé pour la détection des symptômes de la confusion chez les patients sous respirateur (Ely & al., 1992). La différence consiste par le remplacement des questions par des reconnaissances picturales. Cette version est décrite par ailleurs.

Remarques

Le CAM a été traduit en plusieurs langues et de nombreuses études ont démontré ses capacités psychométriques (Schuurmans et al.2003).

Références

Casarett, D. J. and Inouye, S. K. 3-7-2001. "Diagnosis and Management of Delirium Near the End of Life." *Ann.Intern.Med.* 135(1):32-40.

Gonzalez, M., de, Pablo J., Fuente, E., Valdes, M., Peri, J. M., Nomdedeu, M., and Matrai, S. 2004. "Instrument for Detection of Delirium in General Hospitals: Adaptation of the Confusion Assessment Method." *Psychosomatics* 45(5):426-31.

Lemiengre, J., Nelis, T., Joosten, E., Braes, T., Foreman, M., Gastmans, C., and Milisen, K. 2006. "Detection of Delirium by Bedside Nurses Using the Confusion Assessment Method." *J.Am.Geriatr.Soc.* 54(4):685-89.

McNicoll, L., Pisani, M. A., Ely, E. W., Gifford, D., and Inouye, S. K. 2005. "Detection of Delirium in the Intensive Care Unit: Comparison of Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit With Confusion Assessment Method Ratings." *J.Am.Geriatr.Soc.* 53(3):495-500.

Monette, J., Galbaud du, Fort G., Fung, S. H., Massoud, F., Moride, Y., Arsenault, L., and Afilalo, M. 2001. "Evaluation of the Confusion Assessment Method (CAM) As a Screening Tool for Delirium in the Emergency Room." *Gen.Hosp.Psychiatry* 23(1):20-25.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." *J.Pain Symptom.Manage.* 10(1):35-77.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

Localisation de l'instrument de mesure

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of Internal Medicine* 113: 941-8

CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

INOUYE SK & AL., 1990

USA (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Lemiengre J. Nelis T., Joosten E., Braes T., Foreman M., Gastman C., Milisen K. (2006)	A University Hospitals Bedside nurses and 2 Research nurses	Dutch speaking geriatric patients (aged ≥70) admitted to acute geriatric ward (n= 258)	Prospective, descriptive study Non-experimental, one-group design First day, third day and fifth day admission, independent paired delirium rating by their bedside nurse and one research nurse.	S E	CrV
Smith MJ., Breitbart WS, Platt MM (1995)	unspecified	(n= 56)	Review	S	FV CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Reliability coefficient: r= 0.81-1.00</p> <p>(E) Inter rater reliability between two research nurses : r = 1.00 (p<0.001) (n=56)</p> <p>Inter rater between research nurse and bedside nurse: r: 0.33 – 0.51</p>	<p>(CrV) Concurrent validity: Good from a other cognitive test: MMSE (k=0.64) Global accessibility Rating (k=0.82) Memory recall test (k= 0.59) Digit Span (k=0.66)</p> <p>First method (SENS): Sensitivity: 66.7% Specificity: 90.8% NPV: 97.5% VPP: 33.7%</p> <p>Second method (SPEC): Sensitivity: 23.8% Specificity: 97.7% VPN: 94.8% VPP:41.7%</p>	
<p>(S) Reliability coefficient: r = 0.81-1.00</p>	<p>(FV) Face validity Hight face validity as diagnostic instrument.</p> <p>(CrV) Concurrent validity: MMSE: r = 0.64 Global accessibility Rating r = 0.59 Digit span r = 0.66</p> <p>Sensitivity= 0.86 Specificity = 1.00 PPV 1.00 NPV= 0.97 False positive rate: 10%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

INOUYE SK & AL., 1990

USA (English)

Title – Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegal AP, Horwitz RI (1990)	in general medicine wards and in an outpatient geriatric assessment center 2 University hospitals	The study included 56 subjects, ranging in age from 65 to 98 years. Site 1, 10 patients with and 20 without delirium Site 2, 16 patients with and 10 without delirium.	Prospective validation study		CrV
Gonzales M., de Pablo J., Fuente E., Valdes M., Peri J.M., Nomdedeu M., Matrai S. (2007)	Hospital clinic of Barcelona	153 patient 30 patients ≥ 66 years (15 with and 15 without delirium) Group 1: 62 patient with dementia Group 2: 61 patient with dementia	Two group design	S	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CtV) Content validity: Validated against psychiatrist's diagnoses and expert panel</p> <p>(CsV) Convergent validity: agreement with other cognitive measure reliability of the CAM/Mini-Mental State Examination (kappa = 0.81 - 1.0).</p> <p>(CrV) Concurrent Validity Ability to distinguish delirium and dementia Sensitivity = 0.94-1.00 Spécificité = 0.90-0.95</p> <p>Sensitivity Site 1 : 100% Site 2: 94 %</p> <p>Specificity Site 1 : 95% Site 2: 90%</p> <p>VPP Site 1:91% and Site 2 : 94%; VPN Site 1:100% and Site 2: 90%</p>	
<p>(S) Reliability coefficient: Interrater Kappa=0.89</p>	<p>(CrV) Concurrent validity Values for sensitivity(87%) and specificity (100%) in the dementia group Values for sensitivity(93%) and specificity (100%) in the nondementia group</p> <p>(CrV) Criterium validity: Pearson correlation between CAM (cognitive items) and MMSE : r=0.84 (p<0.01) Spearman's correlation between CAM(second part) and de DRS r_s= 0.78 (p>0.01)</p>	<p>Average time for completion 6.99 min (SD=1.45)</p>

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM)

INOUYE SK & AL., 1990

USA (English)

Title – Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Schuurmans MJ., Deschamps PI., Markham SW., Schortridge-Bagget LM., Duursma SA. (2003)	unspecified	Study 1 (Inhouye et al., 1990): 66 elderly patient (26 delirious) Study 2 (Zou et al., 1998): 87 emergency department (56 delirious)	Double blind study	S	CrV CsV CtV
McNicoll & al (2005)	ICU University teaching hospital	22 patient aged 65 and older	Comparaison study		CtV
Monette J., Galbaud du Fort G., Fung SH., Massoud F., Moride Y., Arsenault L., Afilalo M. (2001)	Hospital affiliated with university. Canada Emergency room Trained non-physician interviewer Geriatrician	110 elderly patients aged 66 years and older in the emergency room Exclusion criteria: blind, deaf, mute, aphasic, language, resid in a nursing home, too sick to be interviewed	Prospective study	E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Reliability coefficient: Kappa= 0.81-1.00 (S) Reliability coefficient:</p>	<p>(CtV) Content validity good</p> <p>(CrV) Concurrent validity: external criteria as a lot of influence</p> <p>(CsV) Construct validity (convergent) with MMSE: r = 0.64 with a memory test r = 0.59 with the GARS r = 0.82 with a memory span r = 0.66</p>	
	<p>(CtV) Content validity Validated against the expert diagnoses of geriatric psychiatrists with high sensitivity (94%-100%) and specificity (90%-95%)</p>	
<p>(S) Reliability coefficient: r = 0.91</p>	<p>(CrV) Concurrent validity:</p> <p>Sensitivity= 0.86 Specificity = 1.00 PPV 1.00 NPV= 0.97</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Confusion Assessment method (CAM)

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Annals of Internal Medicine* 113: 941-8

Confusion Assessment Method Instrument (CAM)

Patient's Name: _____

Date: _____

Instructions: Assess the following factors.

Acute Onset

1. Is there evidence of an acute change in mental status from the patient's baseline?
 YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Inattention

(The questions listed under this topic are repeated for each topic where applicable.)

- 2A. Did the patient have difficulty focusing attention (for example, being easily distractible or having difficulty keeping track of what was being said)?
 Not present at any time during interview
 Present at some time during interview, but in mild form
 Present at some time during interview, in marked form
 Uncertain
- 2B. *(If present or abnormal)* Did this behavior fluctuate during the interview (that is tend to come and go or increase and decrease in severity)?
 YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

- 2C. *(If present or abnormal)* Please describe this behavior.
- _____
- _____

Disorganized Thinking

3. Was the patient's thinking disorganized or incoherent, such as rambling or irrelevant conversation, unclear or illogical flow of ideas, or unpredictable switching from subject to subject?
 YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Altered Level of Consciousness

4. Overall, how would you rate this patient's level of consciousness?
- Alert (*normal*)
 - Vigilant (*hyperalert, overly sensitive to environmental stimuli, startled very easily*)
 - Lethargic (*drowsy, easily aroused*)
 - Stupor (*difficult to arouse*)
 - Coma (*unarousable*)
 - Uncertain

Disorientation

5. Was the patient disoriented at any time during the interview, such as thinking that he or she was somewhere other than the hospital, using the wrong bed, or misjudging the time of day?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Memory Impairment

6. Did the patient demonstrate any memory problems during the interview, such as inability to remember events in the hospital or difficulty remembering instructions?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Perceptual Disturbances

7. Did the patient have any evidence of perceptual disturbances, such as hallucinations, illusions, or misinterpretations (for example, thinking something was moving when it was not)?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Psychomotor Agitation

- 8A. At any time during the interview, did the patient have an unusually increased level of motor activity, such as restlessness, picking at bedclothes, tapping fingers, or making frequent sudden changes in position?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE
- 8B. At any time during the interview, did the patient have an unusually increased level of motor activity, such as sluggishness, staring into space, staying in one position for a long time, or moving very slowly?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE

Altered Sleep-Wake Cycle

9. Did the patient have evidence of disturbance of the sleep-wake cycle, such as excessive daytime sleepiness with insomnia at night?
- YES NO UNCERTAIN NOT APPLICABLE
-

The Confusion Assessment Method (CAM) Diagnostic Algorithm

Feature 1: *Acute Onset and Fluctuating Course*

This feature is usually obtained from a family member or nurse and is shown by positive responses to the following questions: Is there evidence of an acute change in mental status from the patient's baseline? Did the (abnormal) behavior fluctuate during the day, that is, tend to come and go, or increase and decrease in severity?

Feature 2: *Inattention*

This feature is shown by a positive response to the following question: Did the patient have difficulty focusing attention, for example, being easily distractible, or having difficulty keeping track of what was being said?

Feature 3: *Disorganized thinking*

This feature is shown by a positive response to the following question: Was the patient's thinking disorganized or incoherent, such as rambling or irrelevant conversation, unclear or illogical flow of ideas, or unpredictable switching from subject to subject?

Feature 4: *Altered Level of consciousness*

This feature is shown by any answer other than "alert" to the following question: Overall, how would you rate this patient's level of consciousness? (alert [normal]), vigilant [hyperalert], lethargic [drowsy, easily aroused], stupor [difficult to arouse], or coma [unarousable])

The diagnosis of delirium by CAM requires the presence of features 1 and 2 and either 3 or 4.

Directions of use

Complete CAM takes 5 minutes. Some training required.

Directions for scoring

To have a positive CAM result, the patient must display:

1. Presence of acute onset and fluctuating discourse

AND

2. Inattention

AND EITHER

3. Disorganized thinking

OR

Altered level of consciousness

Traduction: Confusion Assessment method (CAM)

Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. Annals of Internal Medicine 113: 941-8

Confusion assessment Method (CAM)

Identification du patient : _____

Date :

Début soudain

1. Y a-t-il des signes évidents d'un changement soudain de l'état mental du patient comparé à son état habituel ?

- Oui Non Incertain Non applicable

Inattention

2A. Est-ce que le patient éprouvait de la difficulté à focaliser son attention (par exemple, être facilement distrait ou avoir de la difficulté à retenir ce qui a été dit ?)

- Pas présent, à aucun moment lors de l'entrevue
 Présent à un moment donné lors de l'entrevue, mais de façon légère
 Présent à un moment de l'entrevue, de façon marquée
 Incertain

2B. (Si présent ou anormal) Est-ce que ce comportement a fluctué lors de l'entrevue (c'est-à-dire qu'il a eu tendance à venir et partir, à augmenter et diminuer en intensité)

- Oui Non Incertain Non applicable

2C. (Si présent ou anormal) Merci de décrire ce comportement

Désorganisation de la pensée

3. La pensée du patient était-elle désorganisée ou incohérente, telle qu'une conversation décousue ou non pertinente, ou une suite vague ou illogique des idées, ou passer d'un sujet à l'autre de façon imprévisible ?

Oui Non Incertain Non applicable

Altération de l'état de conscience

4. En général, comment évalueriez-vous l'état de conscience de ce patient ?

- Alerte (Normal)
- Vigilent (hyper alerte, excessivement sensible aux stimuli de l'environnement, sursaute très facilement)
- Léthargique (somnolent, se réveille facilement)
- Stupeur (difficile à réveiller)
- Coma (impossible à réveiller)
- Incertain

Désorientation

5. Est-ce que le patient a été désorienté à un certain moment lors de l'entrevue, tel que penser qu'il ou qu'elle était ailleurs qu'à l'hôpital, se tromper de lit ou se tromper concernant le moment de la journée ?

Oui Non Incertain Non applicable

Troubles Mnésiques

6. Le patient a-t-il démontré des problèmes de mémoire lors de l'entrevue, tels qu'être incapable de se souvenir des événements à l'hôpital ou difficultés à se rappeler des consignes ?

Oui Non Incertain Non applicable

Anomalie de perception

7. Y a-t-il évidence de troubles perceptuels chez le patient, tels qu'hallucinations, illusions, erreurs d'interprétation (par exemple penser que quelque chose avait bougé alors que ce n'était pas le cas)

Oui Non Incertain Non applicable

Agitation psychomotrice

8A. A un moment donné lors de l'entrevue, le patient a-t-il eu une augmentation inhabituelle de son activité motrice, telle que ne pas tenir en place, se tortiller ou gratter les draps, taper des doigts, ou changer fréquemment et soudainement de position?

Oui Non Incertain Non applicable

8B. A un moment donné lors de l'entrevue, le patient a-t-il eu une diminution inhabituelle de son activité motrice, telle qu'une lenteur, un regard fixe, rester dans la même position pendant un long moment, ou se déplacer très lentement ?

- Oui Non Incertain Non applicable

Perturbation du rythme veille-sommeil

9. Y a-t-il eu des signes évidents de changement dans le rythme veille-sommeil chez le patient, telle que somnolence excessive le jour et insomnie la nuit ?

- Oui Non Incertain Non applicable

L'algorithme diagnostique du CAM

Critère 1 : Début soudain et fluctuation des symptômes

Les informations utiles à ces critères sont habituellement obtenues par un membre de la famille ou d'une infirmière et sont illustrées par une réponse positive aux questions suivantes : Y a-t-il évidence d'un changement soudain de l'état mental du patient comparé à son état habituel ? Est-ce que ce comportement (anormal) a fluctué durant la journée, qu'il a eu tendance à être présent ou absent ou, à augmenter et diminuer en intensité ?

Critère 2 : Inattention

Ce critère est illustré par une réponse positive à la question suivante : Est-ce que le patient éprouvait de la difficulté à focaliser son attention, par exemple, être facilement distrait ou avoir de la difficulté à retenir ce qui a été dit ?

Critère 3 : Désorganisation de la pensée

Ce critère est illustré par une réponse positive à la question suivante : La pensée du patient était-elle désorganisée ou incohérente, telle qu'une conversation décousue ou non pertinente, ou une suite vague ou illogique des idées, ou passer d'un sujet à l'autre de façon imprévisible ?

Critère 4 : Altération de l'état de conscience

Ce critère est illustré par n'importe quelle réponse autre que « alerte » à la question

suivante :

En général, comment évalueriez-vous l'état de conscience de ce patient ? Alerte (Normal), Vigilant (hyper alerte, excessivement sensible aux stimuli de l'environnement, sursaute très facilement), Léthargique (somnolent, se réveille facilement), Stupeur (difficile à réveiller), Coma (impossible à réveiller)

Le diagnostic de l'état confusionnel aigu à l'aide du CAM requiert la présence des critères 1,2 et 3 ou 4 .

Directives d'utilisation:

Compléter le CAM nécessite 5 Minutes. Un entraînement est requis pour le bon déroulement du test.

Directives pour l'attribution du score

Pour obtenir un résultat positif de CAM, la présence des critères 1 et 2 et 3 ou 4 est requise.

Une réponse positive est nécessaire aux critères suivants.

Début soudain et fluctuation des symptômes **ET**

Inattention **ET**

Désorganisation de la pensée **OU** Altération de l'état de conscience

Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)

Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al.(2001)

Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU).

Instrument de mesure	Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit
Abréviation	CAM-ICU
Auteur	Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al.
Thème	Confusion
But	Mise en évidence des symptômes de la confusion
Population	Les patients âgés aux soins intensifs
Utilisateurs	Le personnel soignant
Nombre d'items	Non spécifié
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Crit Care Med 2001 Jul;29(7):1370-9.

Objectifs

Le CAM-ICU a été développé afin de permettre la mise en évidence des symptômes de la confusion chez les patients intubés ou non des unités de soins intensifs.

Public cible

Le CAM-ICU s'adresse principalement aux patients âgés hospitalisés en unité de soins intensifs.

Description

Tout comme pour le CAM, les observations pour remplir les 4 critères peuvent être réalisées pendant l'évaluation. Ces 4 critères sont :

- ✓ Début soudain d'un changement du statut mental
- ✓ Inattention
- ✓ Pensée désorganisée
- ✓ Altération de l'état de conscience

Le CAM-ICU est l'adaptation du CAM utilisant des tests non verbaux, et est construit sur base de littérature et selon l'avis d'experts.

Fiabilité

Les différentes études ont montré un degré de fiabilité inter-juges (*Equivalence*) élevé mais fluctuant selon les examinateurs ($\kappa = 0.73$ à $\kappa = 0.95$) (Ely et al.2001). L'homogénéité du test entre les groupes de patients est excellente ($\kappa = 0.92$).

Validité

Le CAM-ICU a été validé par un groupe d'experts.

En utilisant le CAM comme référence standard, le CAM-ICU a une spécificité de 93% (IC95% : 60-86) et une sensibilité de 100% (IC95% : 56-100). La sensibilité du CAM-ICU est moindre que celle du CAM pour la détection du delirium (McNicoll et al.2005) Le coefficient de corrélation entre ces deux outils est acceptable ($\kappa = 0.64$; IC95%: 0.32-0.94).

Convivialité

Le temps utilisé pour compléter le CAM-ICU est d'environ 5 minutes (McNicoll et al.2005).

Remarques

Le CAM-ICU est recommandé chez les patients des unités de soins intensifs parce qu'il est bref et facile d'utilisation. Cependant, le CAM-ICU est moins bon que le CAM chez les patients non intubés.

Références

Ely, E. W., Inouye, S. K., Bernard, G. R., Gordon, S., Francis, J., May, L., Truman, B., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Hart, R. P., and Dittus, R. 5-12-2001a. "Delirium in Mechanically Ventilated Patients: Validity and Reliability of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)." JAMA 286(21):2703-10.

Ely, E. W., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., Speroff, T., Gautam, S., Bernard, G. R., and Inouye, S. K. 2001b. "Evaluation of Delirium in Critically Ill Patients: Validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)." Crit Care Med. 29(7):1370-1379.

McNicoll, L., Pisani, M. A., Ely, E. W., Gifford, D., and Inouye, S. K. 2005. "Detection of Delirium in the Intensive Care Unit: Comparison of Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit With Confusion Assessment Method Ratings." J.Am.Geriatr.Soc. 53(3):495-500.

Localisation de l'instrument de mesure

Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Crit Care Med 2001 Jul;29(7):1370-9.

CONFUSION ASSESSMENT METHOD FOR INTENSIVE CARE UNIT (CAM-ICU)

ELY EW, MARGOLIN R, FRANCIS J, MAY L, TRUMAN B, DITTUS R, ET AL.(2001)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
McNicol, L., Pisani, M. A., Ely, E. W., Gifford, D., and Inouye, S. K. (2005)	University hospital - Intensive care unit	Patient aged 65 years and older	Comparison study	E	CtV CsV
Ely, E. W., Inouye, S. K., Bernard, G. R., Gordon, S., Francis, J., May, L., Truman, B., Speroff, T., Gautam, S., Margolin, R., Hart, R. P., and Dittus, R. (2001)	Adult medical and coronary ICU university center 2 nurses	96 patients who were mechanically ventilated	Prospective cohort study	E IC	CtV
Ely, E. W., Margolin, R., Francis, J., May, L., Truman, B., Dittus, R., Speroff, T., Gautam, S., Bernard, G. R., and Inouye, S. K. (2001)	University medical center 2 nurses 1 intensivist	Ventilated and nonventilated adult medical ICU patient	One group	E	CtV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability interjuge two trained researchers $\kappa = 0.91$</p>	<p>(CtV) Content validity Validated against a delirium expert Sensitivity: 93% -100% Spécificity: 89% - 100%</p> <p>(CrV) Criterium validity With CAM: $\kappa = 0.64$ (95%IC = 0.32-0.94)</p>	
<p>(E) Interrater reliability interjuge $\kappa = 0.96$ (95%IC: 0.92-0.99)</p> <p>(IC) Interrater reliability sub group : 65 years and older : $k = 0.92$ With suspect dementia : $k = 0.99$ With acute physiology and chronic health evaluation (APACHE) above the median value of 23 : $k = 0.94$</p>	<p>(CtV) Content validity</p> <p>Nurse 1: Specificity: 97.8% Sensitivity: 100%</p> <p>Nurse 2: Specificity:100% Sensitivity:93,5%</p>	
<p>(E) Interrater reliability interjuge</p> <p>Intensivist – nurse 1 : $\kappa = 0.84$ (95% CI : 0.63-0.99) $p < 0.0001$</p> <p>Intensivist – nurse 2 : $\kappa = 0.79$ (95% CI : 0.64-0.95) $p < 0.0001$</p> <p>Nurse 1 – nurse 2 : $\kappa = 0.95$ (95% CI : 0.84-1.00) $p < 0.0001$</p>	<p>(CtV) Content validity</p> <p>Nurse 1: Specificity: 0.93 (95% IC: 0.68-1.00) Sensitivity: 0.95 (95% IC: 0.77-1.00)</p> <p>Nurse 2: Specificity: 0.93 (95% IC: 0.68-1.00) Sensitivity: 0.96 (95% IC: 0.78-1.00)</p> <p>Intensivist: Specificity: 0.89 (95% IC: 0.51-1.00) Sensitivity: 1.00 (95% IC: 0.80-1.00)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)

Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med* 2001 Jul;29(7):1370-9.

Appendix 1. The Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU)

Delirium is diagnosed when both Features 1 and 2 are positive, along with either Feature 3 or Feature 4.

Feature 1. Acute Onset of Mental Status Changes or Fluctuating Course

- Is there evidence of an acute change in mental status from the baseline?
- Did the (abnormal) behavior fluctuate during the past 24 hrs, that is, tend to come and go or increase and decrease in severity?

Sources of information: Serial Glasgow Coma Scale or sedation score ratings over 24 hrs as well as readily available input from the patient's bedside critical care nurse or family.

Feature 2. Inattention

- Did the patient have difficulty focusing attention?
- Is there a reduced ability to maintain and shift attention?

Sources of information: Attention screening examinations by using either picture recognition or Vigilance A random letter test (see Methods and Appendix 2 for description of Attention Screening Examinations). Neither of these tests requires verbal response, and thus they are ideally suited for mechanically ventilated patients.

Feature 3. Disorganized Thinking

- Was the patient's thinking disorganized or incoherent, such as rambling or irrelevant conversation, unclear or illogical flow of ideas, or unpredictable switching from subject to subject?
- Was the patient able to follow questions and commands throughout the assessment?
 1. "Are you having any unclear thinking?"
 2. "Hold up this many fingers." (examiner holds two fingers in front of the patient)
 3. "Now, do the same thing with the other hand." (not repeating the number of fingers)

Feature 4. Altered Level of Consciousness

- Any level of consciousness other than "alert."
- Alert—normal, spontaneously fully aware of environment and interacts appropriately
- Vigilant—hyperalert
- Lethargic—drowsy but easily aroused, unaware of some elements in the environment, or not spontaneously interacting appropriately with the interviewer; becomes fully aware and appropriately interactive when prodded minimally
- Stupor—difficult to arouse, unaware of some or all elements in the environment, or not spontaneously interacting with the interviewer; becomes incompletely aware and inappropriately interactive when prodded strongly
- Coma—unarousable, unaware of all elements in the environment, with no spontaneous interaction or awareness of the interviewer, so that the interview is difficult or impossible even with maximal prodding

Appendix 2. The Attention Screening Examinations (ASE) for the Intensive Care Unit
(A) Picture Recognition ASE
(B) Vigilance A Random Letter Test

(A) Picture Recognition ASE

Step 1: Five pictures

Say to the patient: "Mr. or Mrs. X, I am going to show you pictures of some common objects. Watch carefully and try to remember each picture because I will ask what pictures you have seen." Then show step 1 of either form A or form B, alternating daily if repeat measures are taken.

Step 2: Ten pictures

Say to the patient: "Now I am going to show you some more pictures. Some of these you have already seen and some are new. Let me know whether or not you saw the picture before by nodding your head yes (demonstrate) or no (demonstrate)." Then show step 2 of form A or B, depending on which form was used in step 1.

Form A (step 1)

key
cup
car
table
hammer

Form B (step 1)

boot
dog
knife
pants
paint brush

Form A (step 2)

key
cup
car
table
hammer
glass
lock
truck
chair
saw

Form B (step 2)

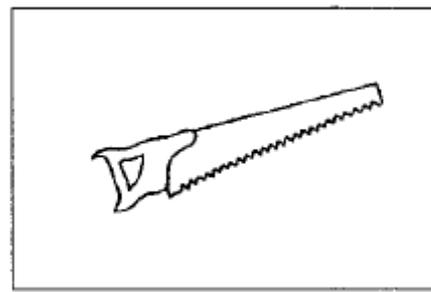
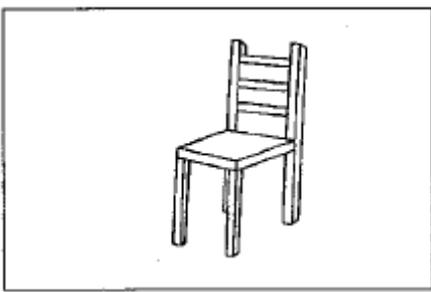
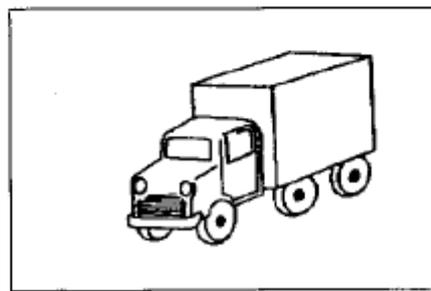
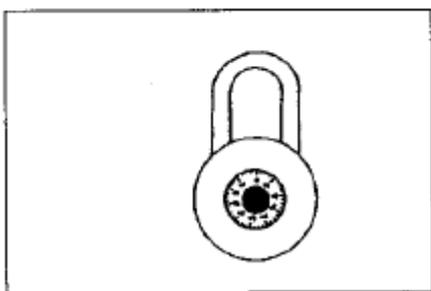
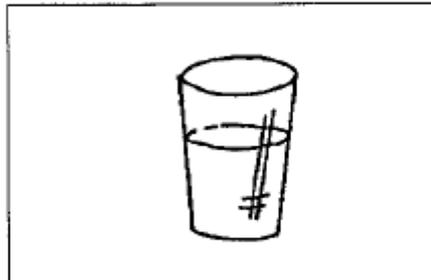
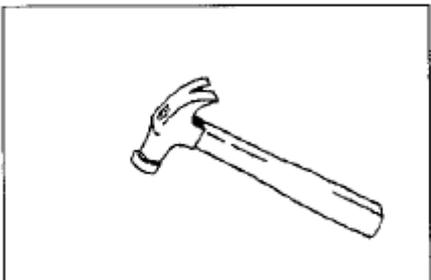
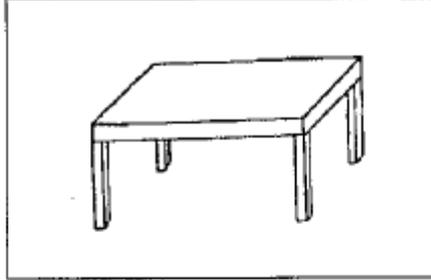
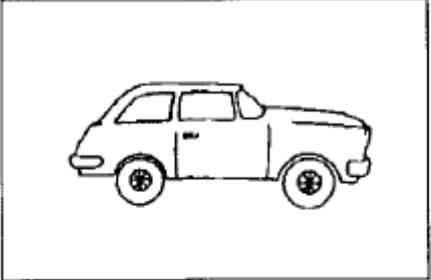
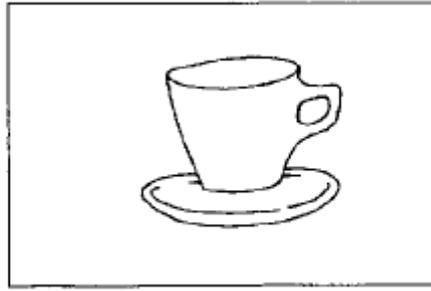
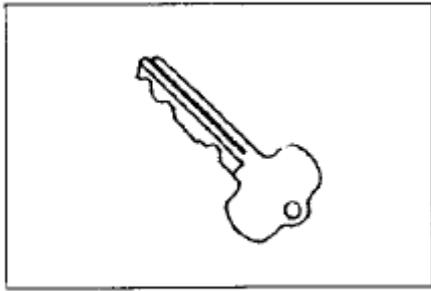
boot
dog
knife
pants
paint brush
fork
cat
dress
toothbrush
shoe

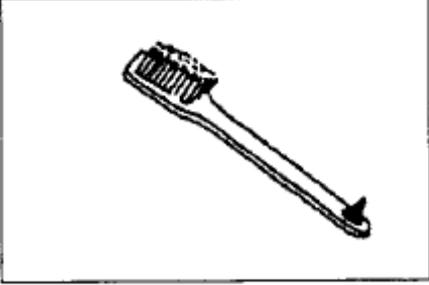
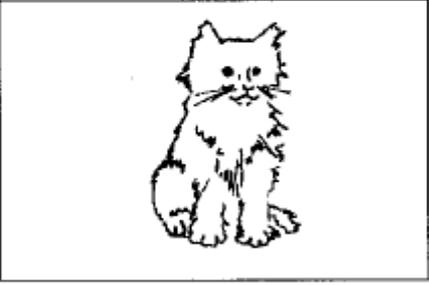
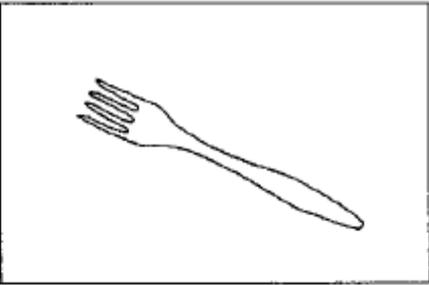
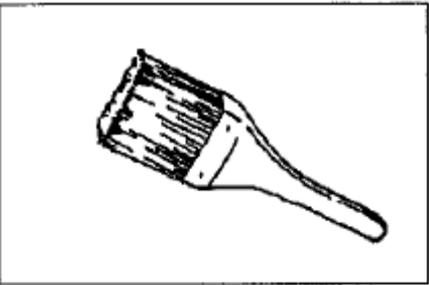
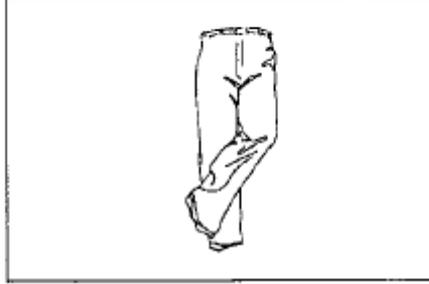
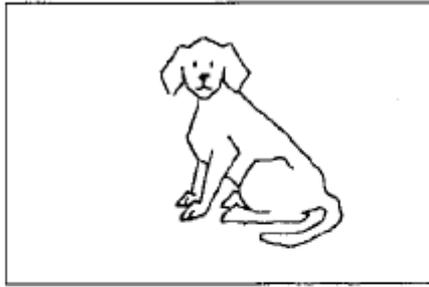
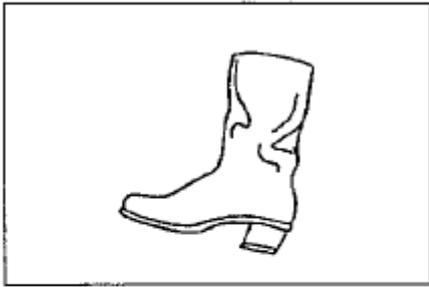
This test is scored by the number of correct "yes" or "no" answers (out of a possible ten) during the second step. To improve the visibility for elderly patients, the images are printed on 6 × 10-inch buff-colored paper and laminated with a flat finish. As did Hart et al. (25, 26) we showed each image for 3 secs. When a patient had known visual impairment and no corrective lenses, we substituted the Vigilance A Random Letter Test (25, 26).

(B) Vigilance A Random Letter Test

Directions: Tell the patient: "I am going to read you a long series of letters. Whenever you hear the letter A, indicate by squeezing my hand." Read the following letter list in a normal tone at a rate of one letter per second.

L T P E A O A I C T D A L A A
 A N I A B F S A M R Z E O A D
 P A K L A U C J T O E A B A A
 Z Y F M U S A H E V A A R A T





Traduction: Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU)

Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). Crit Care Med 2001 Jul;29(7):1370-9.

Le delirium est diagnostiqué lorsque les critères 1 et 2 sont positifs, ainsi que le critère 3 ou 4.

Critère 1 : Début soudain et fluctuation des symptômes

Y a-t-il des signes évidents d'un changement soudain de l'état mental du patient comparé à son état habituel ? Est-ce que ce comportement (anormal) a fluctué durant la journée, qu'il a eu tendance à être présent ou absent ou, à augmenter et diminuer en intensité ?

Sources d'informations : Serial Glasgow Coma Scale ou Sedation Score évalué depuis les 24 dernières heures ainsi que les informations obtenues par la famille ou les infirmière de l'unité.

Critère 2 : Inattention

Est-ce que le patient éprouvait de la difficulté à focaliser son attention ?

Y a-t-il une réduction de sa capacité pour maintenir ou changer son attention ?

Sources d'information : Attention Screening Information par l'utilisation de reconnaissance picturale.(voir infra)

Critère 3 : Désorganisation de la pensée

La pensée du patient était-elle désorganisée ou incohérente, telle qu'une conversation décousue ou non pertinente, ou une suite vague ou illogique d'idées, ou passer d'un sujet à l'autre de façon imprévisible ?

Le patient peut-il répondre aux questions et ordres demandés durant l'évaluation :

1. Avez-vous des idées noires ?
2. Combien de doigts y-a-t-il ? (l'examineur montre deux doigts au patient)
3. Maintenant faites la même chose avec l'autre main (ne pas répéter le nombre de doigt qui doit être montré)

Critère 4 : Altération de l'état de conscience

En général, comment évalueriez-vous l'état de conscience de ce patient ?

- Alerte - Normal,
- Vigilant - hyper alerte, excessivement sensible aux stimuli de l'environnement, sursaute très facilement,
- Léthargique, somnolent, se réveille facilement, étranger à certains éléments de son environnement, ou interaction non spontanée avec l'évaluateur ; devient complètement réveillé et correctement interactif lorsqu'il est stimulé un minimum.
- Stupeur, difficile à réveiller, étranger à certains éléments de son environnement, ou interaction non spontanée avec l'évaluateur ; devient partiellement réveillé et interactif de façon non appropriée lorsqu'il est fortement stimulé.
- Coma , impossible à réveiller, étranger à tout élément de son environnement, pas d'interaction spontanée ou absence lors de l'interview tant bien que l'évaluation est difficile voire impossible même avec une stimulation maximale

a) The attention Screening Examination (ASE)

Étape 1 : Cinq images

Dire au patient : *"M. ou Mme X, je vais vous montrer des images de quelques objets. Observez soigneusement et essayez de vous rappeler chaque image parce que je demanderai quelles sont les images que vous avez vues."* Alors montrer l'étape 1 de la forme A ou de la forme B, alternant quotidiennement si l'évaluation doit être répétée.

Étape 2 : Dix images

Dire au patient : *"Maintenant je vais vous montrer plus d'images. Vous en avez déjà vu certaines, d'autres sont nouvelles. Faites-moi savoir si vous avez vu l'image avant en inclinant la tête pour dire oui (Montrer) ou non (montrer)."* Montrer alors l'étape 2 de la forme A ou B, selon la forme employée dans l'étape 1.

Forme A (étape 1) : Clé, tasse, voiture, table, marteau

Forme A (étape 2) : Clé, tasse, voiture, table, marteau, verre, cadenas, camion, chaise, scie.

Forme B (étape 1) : bateau, chien, couteau, pantalon, pinceau

Forme B (étape 2) : bateau, chien, couteau, pantalon, pinceau, fourchette, chat, robe, brosse à dents, chaussure.

Le score est attribué à ce test selon les bonnes réponses « oui » ou « non » obtenues durant la seconde étape.

Pour améliorer la visibilité pour les patients âgés, les images sont imprimées sur du papier coloré au format 15cm x 25 cm (6 x 10-inch) et coupé proprement. Chaque image est montrée 3 secondes.

Lorsque le patient a une mauvaise vue et aucun moyen de correction, le « Picture recognition ASE » peut être remplacé par le « Vigilance Random Letter Test » .

b) Vigilance Random Letter Test

Directives : Dire au patient : *"Je vais vous lire une longue série de lettres. A chaque fois que vous entendez la lettre A, indiquez-le en serrant ma main."*

Lisez la liste suivante de lettres dans une tonalité normale à un rythme d'une lettre par seconde.

L T P E A O A I C T D A L A A
A N I A B F S A M R Z E O A D
P A K L A U C J T O E A B A A
Z Y F M U S A H E V A A R A T

Confusion Rating Scale (CRS)

Williams MA, Ward SE, Campbell EB. (1988)

Confusion: testing versus observation.

Instrument de mesure	Confusion Rating Scale
Abréviation	CRS
Auteur	<i>Williams MA, Ward SE, Campbell EB.</i>
Thème	Confusion
Objectif	Détection des symptômes de la confusion
Population	Les personnes âgées et les cancéreux
Utilisateurs	Les infirmières
Nombre d'items	4
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument	Gagnon, P., Allard, P., Masse, B., and DeSerres, M. 2000. "Delirium in Terminal Cancer: a Prospective Study Using Daily Screening, Early Diagnosis, and Continuous Monitoring." <i>J.Pain Symptom.Manage.</i> 19(6):412-26.

Objectif

Le CRS (Williams, Ward, and Campbell1988) a été développé par et pour des infirmières pour la détection des symptômes de la confusion.

Public cible

Le CRS s'adresse aux personnes susceptibles de développer un delirium, plus particulièrement les personnes âgées et les patients cancéreux.

Description

Cette échelle a été développée par des infirmières pour y consigner les informations durant leur travail. Basé sur l'observation, cet outil ne requiert pas la participation du patient et peut être intégré aisément dans les soins routiniers.

Le CRS se concentre sur 4 domaines :

- ✓ Désorientation spatiale et temporelle ou la reconnaissance des personnes
- ✓ Le comportement inapproprié
- ✓ La communication inappropriée ou le manque de communication
- ✓ La présence d'illusions ou d'hallucinations

Cependant, il n'est pas basé sur les critères de DSM-IV.

A la fin de chaque pause de travail, l'infirmière note l'évolution et l'intensité du comportement du patient en utilisant une échelle graduée de 0 à 2.

Les scores sont attribués comme suit :

- 0 = pas de signe ;
- 1 = présence d'un signe moyen ;
- 2= présence du signe de façon prononcée.

Le score maximal total est de 8.

Le patient est considéré comme ayant une CRS positif si il obtient un score de deux ou plus.

Fiabilité

Le degré de concordance entre différents individus (*Equivalence*) est de 86%

Validité

La validité n'est pas connue mais probable (Smith, Breitbart, and Platt1995). Le coefficient de corrélation obtenu entre les mesures effectuées par le CRS et le SPMSQ est médiocre ($r= 0.27-0.51$; $p<0.001$)

Convivialité

Comme la participation du patient n'est pas nécessaire, les observations utiles pour le CRS sont relevées durant les soins au patient.

Simple d'utilisation, il nécessite cependant de la part de l'infirmière une bonne connaissance du patient.

Le CRS est facile d'administration (Gaudreau et al.2005). Compléter le CRS demande moins de 2 minutes(Gagnon et al.2000).

Références

Gagnon, P., Allard, P., Masse, B., and DeSerres, M. 2000. "Delirium in Terminal Cancer: a Prospective Study Using Daily Screening, Early Diagnosis, and Continuous Monitoring." *J.Pain Symptom.Manage.* 19(6):412-26.

Gaudreau, J. D., Gagnon, P., Harel, F., Tremblay, A., and Roy, M. A. 2005. "Fast, Systematic, and Continuous Delirium Assessment in Hospitalized Patients: the Nursing Delirium Screening Scale." *J.Pain Symptom.Manage.* 29(4):368-75.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." *J.Pain Symptom.Manage.* 10(1):35-77.

Williams, M. A., Ward, S. E., and Campbell, E. B. 1988. "Confusion: Testing Versus Observation." *J.Gerontol.Nurs.* 14(1):25-30.

Localisation de l'instrument de mesure

Gagnon, P., Allard, P., Masse, B., and DeSerres, M. 2000. "Delirium in Terminal Cancer: a Prospective Study Using Daily Screening, Early Diagnosis, and Continuous Monitoring." *J.Pain Symptom.Manage.* 19(6):412-26.

CONFUSION RATING SCALE (CRS)

WILLIAMS MA, WARD SE, CAMPBELL EB. (1988)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Williams, M. A., Ward, S. E., and Campbell, E. B. (1988)	Community sample British homes	169 non-demented patients	One group	E	CrV

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability: 86%	(CrV) Concurrent Validity With SPMSQ $r = 0.27-0.51$ $p < 0.001$	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The confusion Rating Scale (CRS)

Williams MA, Ward SE, Campbell EB. Confusion: testing versus observation. J Gerontol Nurs 1988 Jan;14(1):25-30.

Date (month, day)			
	Day	Evening	Night
Disorientation			
Inappropriate behavior			
Inappropriate communication			
Illusions/Hallucinations			

Directions for use

CRS is easy of administration. As the participation of the patient is not require, the useful observations to supplement CRS are raised during the care in the patient. To supplement CRS requires less than 2 simple minutes of use, it however requires on behalf of the nurse a good knowledge of the patient.

It acts of the recording of the absence or the presence of 4 dimensions of the behaviour of confusion at the end of each 8 working hours cycle. The night shift begin at midnight.

The following definitions are used:

- a) confusion: verbal or behavioural manifestation, of not being oriented to time, place or misperceiving persons in the environment.
- b) inappropriate behaviour: behaviour inappropriate to place and/or for the person, for example, pulling at tubes or dressing, attempting to get out of bed when that is contraindicated, and the like.
- c) inappropriate communication: communication inappropriate to place and/or the person, for example: incoherence, non-communicativeness, unintelligible language.
- d) illusion/hallucinations: seeing or hearings things that are not there; distortion of visual objects.

Directions of scoring

The score to be allocated for each four behaviours are as follows:

- 0 = behaviour not present during the shift
- 1 = behaviour present during the shift but mild
- 2 = behaviour present during the shift and pronounced

If the evaluation of the behaviour during the pause of work is not possible, to specify the reasons as follows: With

- A= natural sleep
- B = pharmacological sedation
- C = coma
- D = other reason

Traduction: The confusion Rating Scale (CRS)

Williams MA, Ward SE, Campbell EB. Confusion: testing versus observation. J Gerontol Nurs 1988 Jan;14(1):25-30.

Date (mois, jour)			
	Jour	Soir	Nuit
Désorientation			
Comportement inapproprié			
Communication inappropriée			
Illusions/hallucinations			

Directives pour l'utilisation

Le CRS est facile d'administration, comme la participation du patient n'est pas nécessaire, les observations utiles pour compléter le CRS sont relevées durant les soins au patient.

Compléter le CRS demande moins de 2 minutes

Simple d'utilisation, il nécessite cependant de la part de l'infirmière une bonne connaissance du patient.

Il s'agit de l'enregistrement de l'absence ou de la présence de 4 dimensions du comportement de confusion à la fin de chaque cycle de 8 heures de travail. La pause de nuit commence à minuit.

Les définitions suivantes sont utilisées :

a) désorientation : manifestation verbale ou comportementale, ou ne pas être orienté correctement dans le temps, l'espace ou par rapport aux personnes dans l'environnement.

b) comportement inapproprié : comportement inapproprié par rapport au lieu et/ou aux personnes, par exemple, tirer sur les fils, les vêtements, essayer de sortir de son lit quand cela est contre-indiqué, et autres situations semblables.

c) communication inappropriée : communication inappropriée par rapport au lieu et/ou à la personne, par exemple : incohérence, pas de communication, langage inintelligible.

d) illusion/hallucinations : voir ou entendre des choses qui n'existent pas ; distorsion visuelle des objets.

Directives pour l'attribution du score

Les scores à attribuer pour chacun des quatre comportements sont les suivants :

0 = comportement non présent durant la pause de travail

1 = comportement présent durant la pause mais légèrement

2 = comportement présent pendant la pause et sévère

Si l'évaluation du comportement durant la pause de travail n'est pas possible, spécifier comme suit les raisons :

A = sommeil naturel

B = sédation pharmacologique

C = coma

D = autre raison

Confusion State Evaluation (CSE)

Robertsson B, Karlsson I, Styruud E, Gottfries CG. (1997)

Confusional State Evaluation (CSE): an instrument for measuring severity of delirium in the elderly.

Instrument de mesure	Confusion State Evaluation
Abréviation	CSE
Auteur	Robertsson B, Karlsson I, Styruud E, Gottfries CG.
Thème	Confusion
Objectifs	Mesure du degré du delirium / Evaluation des changements des symptômes de la confusion à travers le temps
Population	Principalement les personnes âgées présentant un delirium
Utilisateurs	Médecin, infirmière ou psychologue
Nombre d'items	22
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument de mesure	Non disponible

Objectif

Le CSE se veut être un outil de mesure valide et fiable du degré de delirium chez les personnes âgées, et non un outil diagnostic. Il permet l'évaluation de l'efficacité de la thérapeutique et des interventions chez les patients déments et non déments présentant un état confusionnel. Le CSE a été développé pour suivre les changements de symptômes de la confusion à travers le temps.

Public cible

Le test s'adresse particulièrement aux personnes âgées mais pourrait être utilisé chez les patients plus jeunes.

Description

Le CSE est une échelle de sévérité de 22 items sélectionnés sur base d'une revue de littérature et d'expérience clinique d'experts. La première partie de l'échelle comprend douze items et portent sur les thèmes de désorientations (par rapport aux personnes, temps, lieux et situations), mémoire, concentration, troubles de la pensée, distraction, persévérance, hallucinations. La seconde partie, de sept items, se réfère aux symptômes associés (agitation, irritabilité, augmentation ou diminution de l'activité psychomotrice et instabilité émotionnelle). Enfin, la troisième partie se réfère à la durée et à l'intensité des épisodes de delirium. Les trois parties ne sont pas clairement distinctes dans le test, les items sont classés afin de faciliter l'interview.

Le recueil des données est basé sur l'interview conduite par le médecin, l'infirmière ou le psychologue (y compris les observations).

Tous les items sont définis dans le test et une introduction donne les directives pour l'interviewer. Il y a cinq possibilités de scores bien définies pour chaque item. L'évaluateur choisit le score qui correspond le mieux à l'état du patient. Si l'état du patient ne correspond pas à l'une des définitions, des classifications intermédiaires par demi points peuvent être ajoutées.

Fiabilité

Les résultats obtenus lorsque le test est réalisé par plusieurs évaluateurs (*Equivalence*) montrent un coefficient de corrélation de bon à excellent ($k=0.38-0.93$). Le test montre une bonne homogénéité, la consistance interne (*Internal Consistency*) étant raisonnable ($\alpha=0.69$).

Validité

Le point de départ pour la sélection des items pour le CSE (*Content Validity*) était l'expérience d'un panel composé de psychiatres et de neurologues. La première version du CSE contenait plus d'items mais a été modifiée après l'avis d'experts. La validité du contenu de la version finale du test a été définie comme bonne par le panel d'experts.

Pour la structure du test et la construction de certains items, les auteurs se sont basés sur des échelles validées et fiables existantes.

La validité apparente du test (*Face Validity*) a été réalisée par un panel d'experts qui l'a décrite comme très bonne.

La concordance entre le CSE et les autres tests (*Concurrent Validity*) tels que le MMSE est élevée ($r = 0.79$). La validité de la construction (*Construct Validity*) a été déterminée par une bonne correspondance entre le CSI et le diagnostic de psychogériatres ($r= 0.79$).

Convivialité

L'échelle peut être complétée en une demi-heure maximum par les infirmières, le médecin ou le psychologue au chevet du patient mais, pour quelques items, l'interrogation de l'entourage du patient est nécessaire. Il est essentiel, pour une bonne utilisation que le personnel soit formé pour l'utilisation correcte du CSE.

Références

Robertsson, B., Karlsson, I., Styrod, E., and Gottfries, C. G. 1997. "Confusional State Evaluation (CSE): an Instrument for Measuring Severity of Delirium in the Elderly." *Br.J.Psychiatry* 170:665-70.

Schuermans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

ROBERTSSON B, KARLSSON I, STYRUD E, GOTTFRIES CG. (1997)

Sweden (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Robertsson, B., Karlsson, I., Styrud, E., and Gottfries, C. G. (1997)	Hospital and nursing home	71 demented and non-demented elderly patients with delirium	Research support	E IC	CtV CsV CrV FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability Kappa coefficient ranged from 0.38 to 0.93</p> <p>(IC) Internal consistency alpha = 0.69</p>	<p>(FV) Face Validity A panel of three experienced physicians evaluated how well the scale covers the most important aspects of the delirium syndrome and the extent to which the single items reflect the central features of symptoms.</p> <p>(CtV) Content Validity Criticisms of select first version items by consultant expert. Changes were made. The final scale is good.</p> <p>(CsV) Construct Validity Good correlation between "confusion score" and the global rating score given by the physician : r: 0.79 The correlation between individual items and the total varied between 0.53 and 0.89 (mean= 0.69)</p> <p>(CrV) Divergent validity With psychogeriatrician: r = 0.79 With MMSE r = -0.87 With CGI r = -0.75</p> <p>(CrV) Convergent validity With Gottfries-Brane-Stein Scale (GBS) r = 0.78</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Index (DI)

McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F. (1998)

“ Reliability and validity of a new measure of severity of delirium”

Instrument de mesure	Delirium Index
Abréviation	DI
Auteurs	McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F
Thème	confusion
Objectif	Mesure du changement de sévérité des symptômes du delirium chez les patients avec un délirium diagnostiqué
Population	Les personnes ayant un diagnostic de confusion
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	7
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F. Reliability and validity of a new measure of severity of delirium. Int Psychogeriatr 1998 Dec;10(4):421-33.

Objectif

Le Delirium Index (DI) est un outil pour la mesure du degré de sévérité du delirium, l'intensité des symptômes.

Public cible

Le Delirium Index s'utilise chez des patients chez qui un diagnostic de confusion a déjà été posé.

Description

Il s'agit d'un instrument de mesure à 7 items, chacun a une possibilité de score sur 3 points. Il a été construit à partir du CAM —Confusion Assessment Method— et des critères du delirium du DSM-III-R (McCusker et al.1998).

Le DI inclut 7 des 10 domaines de symptômes du CAM :

- ✓ Troubles de l'attention
- ✓ Pensée
- ✓ Niveau de conscience
- ✓ Orientation
- ✓ Mémoire
- ✓ Perception
- ✓ Activités psychomotrices

Chaque item reçoit un score de 0 (absence de symptômes) à 3 (symptômes présents et sévères). Le score maximum total du DI est de 21, un score élevé indiquant une sévérité importante des problèmes (McCusker et al.2004).

Les scores attribués pour les items sont :

0 = absence de symptômes

1 = présence de symptômes

2 = présence de symptômes de façon modérée

3 = présence de symptôme de façon sévère

Les patients qui ne répondent pas aux questions se voient attribués le score de sévérité maximum aux items inattention, désorganisation de la pensée, désorientation et mémoire.

Fiabilité

La consistance interne (*Internal Consistency*) du DI est bonne (0.74). Dans la première étude (McCusker et al.1998), la fiabilité inter juge (*Equivalence*) mesurée entre les différents assistants de recherche était de 0.78 et de 0.88 entre les assistants de recherche et le géronto-psychiatre. Dans une autre étude le degré de corrélation est de 0.98 (McCusker et al.2004).

Validité

Dans l'étude de McCusker (McCusker et al.1998), la validité des critères (*Concurrent Validity*) utilisés a été réalisée en regard du Delirium Rating Scale, la corrélation avec cet instrument est élevée (0.84).

Le DI a un niveau acceptable de validité des critères et de validité du contenu (*convergent validity* : $r = -0.60$, -0.70 ; *discriminant validity* : $r = 0.26$, -0.42) avec des coefficients de corrélation élevés entre le DI et d'autres instruments de mesure cognitifs et fonctionnels. Le coefficient de corrélation avec le Mini Mental State Examination et le Barthel Index sont respectivement de 0.7 et 0.6.

Convivialité

Le DI est seulement basé sur l'observation et l'interrogation du patient sans informations supplémentaires provenant de la famille, de l'équipe infirmière ou des médecins. Compléter l'échelle requiert 5 à 10 minutes (Timmers et al.2004).

Références

McCusker, J., Cole, M., Bellavance, F., and Primeau, F. 1998. "Reliability and Validity of a New Measure of Severity of Delirium." *Int.Psychogeriatr.* 10(4):421-33.

McCusker, J., Cole, M. G., Dendukuri, N., and Belzile, E. 2004. "The Delirium Index, a Measure of the Severity of Delirium: New Findings on Reliability, Validity, and Responsiveness." *J.Am.Geriatr.Soc.* 52(10):1744-49.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriatr.* 35(1):5-14.

Localisation de l'instrument de mesure

McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F.

Reliability and validity of a new measure of severity of delirium. *Int Psychogeriatr*
1998 Dec;10(4):421-33.

Delirium Index (DI)

McCUSKER, J., COLE, M., BELLAVANCE, F., AND PRIMEAU, F., 1998

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
McCusker J, Cole MG, Dendukuri N, Belzile E. (2004)	Primary acute care hospital	Patient aged 65 and older: 165 with delirium and dementia 57 with delirium only 55 with dementia only 41 with neither	Prospective cohort study	E IC	CrV
McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F (1998)	unspecified	Medical inpatients aged 65 and over	Research support	E	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) inter rater reliability: interclass correlation 0.98 (n=26)</p> <p>(IC) internal consistency Cronbach's alpha: $\alpha = 0.74$ increased to 0.82 after exclusion of perceptual disturbances item</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity With MMSE -0.83, -0.66 Patient with dementia With bartel index: $r = -0.43$ With Acute physiology score $r = 0.17$ With Clinical Severity of Illness scale $r = 0.36$</p> <p>Patient without dementia With bartel index: $r = -0.44$ With Acute physiology score $r = 0.39$ With Clinical Severity of Illness scale $r = 0.22$</p>	
<p>(E) inter rater reliability: Between research assistants : 0.78 Between research assistant and geriatric psychiatrist: 0.88</p> <p>interrater agreement for the individual symptoms of delirium $r = 0.48$ to 1.0 (n = 43).</p>	<p>(CrV) Criterion validity With DRS: spearman correlation $r = 0.84$</p> <p>(Cs V) Construct Validity With two measures of current function for convergent validity $r = -0.60, -0.70$ With two measures of current function for discriminant validity $r = 0.26, -0.42$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Index (DI)

McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F.
Reliability and validity of a new measure of severity of delirium. Int Psychogeriatr
1998 Dec;10(4):421-33.

1. Attention

- 0. Attentive
- 1. Generally attentive but makes at least one error in spelling "WORLD" backwards.
- 2. Questions can generally be answered but subject is distractible and at times has difficulty in keeping track of questions May have some difficulty in shifting attention to new questions or questions may have to be repeated several times.
- 3. Either unresponsive or totally unable to keep track of or answer questions. Has great difficulty in focusing attention and is often distracted by irrelevant stimuli
- 9. Cannot assess.

2. Disorganized thinking

- 0. Responses are logical, coherent, and relevant.
- 1. Responses are vague or unclear.
- 2. Thought is occasionally illogical, incoherent, or irrelevant.
- 3. Either unresponsive or thought is fragmented, illogical, incoherent, and irrelevant
- 9. Cannot assess.

3. Level of consciousness

- 0. Normal
- 1. hypervigilant or hypovigilant (glassy eyed, decreased reaction to questions).
- 2. Drowsy / sleepy. Responds only to simple, loud questions.
- 3. Unresponsive or comatose.

4. Disorientation (additional questions on age, birth date, and birthplace may be used.)

- 0. Knows today's date (+/- 1 day) and the name of the hospital.
- 1. Either does not know today's date (+/- 1 day) or does not know the name of the hospital.
- 2. Either does not know the month or year or does not know that he is in hospital.
- 3. Either unresponsive or does not know name or birth date
- 9. Cannot assess

5. Memory (Additional questions may be asked on how long patient has been in hospital, circumstances of admission)

0. Recalls 3 words and details of hospitalisation
1. Either cannot recall 1 of the words or has difficulty recalling details of the hospitalization
2. Either unresponsive or not recall any of the 3 words or cannot recall any details of the hospitalisation
9. Cannot assess

6. Perceptual disturbance (patient is asked whether he has had any unusual experiences and has seen or heard things that other people do not see or hear. If yes, he is asked whether these occur during the daytime or at night and how frequently. Patient is also observed for any evidence of disordered perception)

0. Either unresponsive or no perceptual disturbances observed or cannot assess.
1. Misinterprets stimuli (for example, interpreting a door closing as a gunshot).
2. Occasional no threatening hallucinations.
3. Frequent, threatening hallucination

7. Motor activity

0. Normal
1. Responds well to questions but either moves frequently or is lethargic / sluggish.
2. Moves continuously (and may be restrained) or very slow with little spontaneous movement.
3. Agitated, difficult to control (restraints are required) or no voluntary movement.

Directions for use

The DI is an instrument for the measurement of severity of symptoms of delirium that is based solely upon observation of the individual patient, without additional information from family members, nursing staff, or the patient medical chart. The DI was designed to be used in conjunction with the MMSE comprise the basis observation. Additional questions may be necessary for scoring certain symptoms as noted.

Directions for scoring

Total score is sum of 7 items scores.

If questions 1, 2, 4 or 5 are checked "9", replace 9 by the score of item 3.

Traduction : Delirium Index (DI)

McCusker J, Cole M, Bellavance F, Primeau F.
Reliability and validity of a new measure of severity of delirium. Int Psychogeriatr
1998 Dec;10(4):421-33.

1. Attention

- 0. Attentif
- 1. Généralement attentif mais fait une erreur lorsqu'il doit épeler à l'envers le mot "Mondé"
- 2. Peut généralement répondre aux questions mais le patient peut être distrait et à ce moment là, il a difficile de garder le sens de la question. Présente quelques difficultés lors d'un changement d'attention pour une nouvelle question ou des questions qui sont renouvelées au cours du temps.
- 3. Insensible aux questions ou totalement incapable de maintenir son attention pour répondre aux questions. A de grandes difficultés pour centrer son attention et est souvent distrait par des stimuli non pertinents.
- 9. Ne peut pas être évalué

2. Pensée désorganisée

- 4. Les réponses sont logiques, cohérentes, pertinentes
- 5. Les réponses sont vagues et peu claires
- 6. La pensée est occasionnellement illogique, incohérente ou non pertinente
- 7. Insensible ou la pensée est fragmentée, illogique, incohérente et non pertinente
- 9. Ne peut pas être évalué

3. Niveau de conscience

- 0. Normal
- 1. Hyper vigilant ou hypo-vigilant (regard vitreux, diminution de la réaction aux questions)
- 2. Assoupi / endormi. Répond seulement aux questions simples
- 3. Ne répond pas ou comateux

4. Désorientation (des questions additionnelles sur l'âge, la date de naissance, le lieu de naissance peuvent être utilisé)

- 0. Connaît la date d'aujourd'hui (+/- 1 jour) et le nom de l'hôpital
- 1. Ne connaît pas la date d'aujourd'hui (+/- 1 jour) ou ne connaît pas le nom de l'hôpital
- 2. Ne connaît pas le mois ou l'année ou ne sait pas qu'il est à l'hôpital
- 3. Ne répond pas ou ne connaît pas son nom ou sa date de naissance
- 9. Ne peut pas être évalué

5. Mémoire (des questions additionnelles peuvent être posées sur le temps de l'hospitalisation, les circonstances de l'admission, ...)

- 0. Répète 3 mots et détaille son hospitalisation
- 1. Ne peut répéter un des mots ou a des difficultés pour se rappeler les détails de son hospitalisation
- 2. Ne peut répéter deux ou les trois mots ou se rappelle de très peu de détail de son hospitalisation
- 3. Ne peut pas répondre ou ne peut répéter aucun des trois mots ou ne se rappelle d'aucun détails de son hospitalisation
- 9. Ne peut pas être évalué

6. **Troubles de la perception** (il est demandé au patient s'il a eu des expériences peu communes et a vu ou entendu les choses que d'autres ne voient pas ou n'entendent pas. Si oui, il lui est demandé si ces évènements se produisent pendant la journée ou la nuit et à quelle fréquence. On observe également le patient à propos des perceptions désordonnées.
0. Insensible ou aucune perturbation perceptuelle n'a été observée ou ne peut pas évaluer.
 1. Mauvaise interprétation des stimuli (par exemple, interprète une fermeture de porte comme un coup de fusil).
 2. Hallucinations non menaçantes occasionnelles.
 3. Fréquent, hallucination menaçante

7. Activité motrice

0. normal
1. répond bien aux questions mais a des mouvements fréquents ou est léthargique/lent
2. continuellement en mouvement (peut être en contention) ou très lent avec des petits mouvements spontanés
3. agité, difficile à commander (des moyens de contention sont exigés) ou pas de mouvement volontaire.

Directives pour l'utilisation

Le DI est un instrument pour la mesure de la sévérité des symptômes de la démence qui est basée seulement sur des observations individuelles du patient, sans information additionnelle des membres de famille, du personnel soignant, ou de l'équipe médicale. Le DI a été conçu pour être employé en même temps que le MMSE. Des questions additionnelles peuvent être nécessaires pour évaluer certains symptômes.

Directives pour l'attribution du score

Les points totaux sont la somme des points des 7 questions.
Si les questions 1, 2, 4 ou 5 sont notées "9", remplacez 9 par les points du point 3.

Delirium-O-Meter (DOM)

de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC, (2005)

Delirium-O-Meter: a nurses' rating scale for monitoring delirium severity in geriatric patients.

Instrument de mesure	Delirium-O-Meter
Abréviation	DOM
Auteur	de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC, (2005)
Thème	confusion
Objectif	Mesure de sévérité du delirium
Population	Les patients gériatriques
Utilisateurs	Le personnel soignant
Nombre d'items	12
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument de mesure	Non disponible dans la littérature

Objectif

Le Delirium-O-Meter a été construit pour mesurer la sévérité du delirium chez des patients gériatriques.

Public cible

L'outil s'adresse aux patients gériatriques.

Description

Le DOM est un outil d'évaluation de l'état de sévérité du delirium.

Le contenu de l'échelle est construit pour refléter les symptômes hypo-actifs et hyperactifs tels que mesurés dans le DSM-IV.

Il s'agit d'une échelle à 12 items portant sur l'observation du comportement dont l'évaluation de l'attention, de l'orientation, des troubles de la conscience, l'agitation, la fluctuation du comportement, l'hallucination, l'agitation,...

Pour chaque item, quatre possibilités de score sont proposées et définies :

- 0 = absent, non pathologique
- 1 = présence de perturbation
- 2 = présence de perturbation modérée
- 3 = présence de perturbation sévère

Le DOM est une échelle de sévérité du délirium, elle ne donne pas un diagnostic mais permet de mesurer la sévérité du problème. Le DOM peut être utilisé pour l'évaluation de la progression des troubles ou pour l'évaluation d'un traitement ou d'une intervention ;

Au cours de la journée, les observations sont inscrites. Il ne faut pas évaluer lorsque le patient dort la nuit. Cependant, si le patient reste éveillé, son comportement doit être notifié. Il est important de noter ce qui se passe et sans essayer d'interpréter.

Pour la description de la sévérité des symptômes (absent, léger, modéré, sévère), chaque item donne, selon le score à attribuer, la description du comportement du patient. Si le patient ne répond pas aux questions posées, le score maximum pour cette question doit être attribué.

A la fin du questionnaire, les scores des 12 items sont additionnés pour obtenir le score total. Le score total de l'échelle se situe entre 0 et 36. Un score élevé montre la sévérité du problème.

Fiabilité

La consistance interne (*Internal consistency*) du DOM est excellente, exprimée par un alpha de Cronbach de 0.87 à 0.92 selon les groupes de patients. La validité inter juge (*Equivalence*) est haute, et estimée par un coefficient de corrélation interclasse (ICC= 0.40 to 0.97). La stabilité du test (*Stability*), mesurée par un coefficient de corrélation entre les résultats obtenus la journée et le soir est également élevée (ICC : 0.84).

Validité

Un panel d'experts belges et hollandais a vérifié le contenu de l'outil (*Content Validity*) et la validité apparente (*Face Validity*) de l'échelle après quelques recommandations.

Le DOM est hautement corrélé avec le NuDESC et mesure l'apathie et les troubles cognitifs. Le DOM montre une relation modérée avec la mesure des troubles affectifs.

Le DOM est fiable, valide et a une bonne sensibilité pour la mesure de la sévérité du délirium chez les patients gériatriques.

Donc, le DOM n'est pas un test de dépistage du delirium mais un test de sévérité de celui-ci, cependant, avec un score > 5, la sensibilité du test est de 92,9%. La spécificité est modérée (66.7%) mais est plus élevée dans le groupe de patients ne présentant pas de délire.

Convivialité

Le temps utile requis pour compléter le DOM est de trois à cinq minutes.

Référence

de Jonghe, J. F., Kalisvaart, K. J., Timmers, J. F., Kat, M. G., and Jackson, J. C. 2005. "Delirium-O-Meter: a Nurses' Rating Scale for Monitoring Delirium Severity in Geriatric Patients." *Int.J.Geriatr.Psychiatry* 20(12):1158-66.

DELIRIUM-O-METER (DOM)

DE JONGHE JF, KALISVAART KJ, TIMMERS JF, KAT MG, JACKSON JC, (2005)

Netherland (*Dutch*)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC (2005)	General hospital Medical Center Alkmaar	92 elderly : 56 with delirium, 24 with cognitive disturbance (no delirium) 12 with other psychiatric disorders or no mental disorder	Validation Study	IC E S	FV CtV CrV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Cronbach's alpha coefficient $\alpha = 0.87-0.92$</p> <p>Item-rest correlation > 0.50 (except anxiety item : 0.38)</p> <p>(E) Inter rater agreement Interrater agreement on videos experiment: ICC= 0.99, $p<0.05$ Interrater agreement on item level: ICC=0.40, p n.S. to 0.97, $p<0.05$</p> <p>(S) Stability ICC= 0.84 ($p<0.05$)</p>	<p>(FV) Face Validity; (CtV) Content validity An expert panel reviewed the content and made numerous recommendations</p> <p>(CrV): Concurrent Validity With low DRS-98 score: 0.67, $p<0.05$ (n=13) With intermediate DRS-98 score: 0.76, $p<0.01$ (n=11) With high DRS-98 score: 0.17, n.s. (n=14)</p> <p>Specificity: 66.7% - 83.3% Sensibilité 92.9%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium-O-Meter (DOM)

de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC. Delirium-O-Meter: a nurses' rating scale for monitoring delirium severity in geriatric patients. *Int J Geriatr Psychiatry* 2005 Dec;20(12):1158-66.

Direction for Use

The use of this scale is carried out once per work period of the nurse
The observable behaviours only must be evaluated; they should not be interpreted.

The orientation in time, space and compared to the people must be checked by the questioning such as: Which day one is ? ; Which is the date of today ? ; Where are you now ? ; Who is it ? ; ...

Direction for Scoring

For the attribution of the score of the severity of the symptoms:
Surround by a circle the description, which is appropriate best for your patient for each item.
With each item, a definition of the significance of the score is given.

If the symptoms are fluctuating during the period of observation, the maximum score is to be allotted.

The total score is obtained by the addition of the scores corresponding to each answer.

DELIRIUM-O-METER Rate symptom severity during your shift.

	0	1	2	3	Score
1. Sustained attention	Is able to concentrate for longer periods of time during activities / conversation	Absent-minded, questions needs to be repeated sometimes	Easily distracted, questions need to be repeated most of the time	Not able to sustain attention at all, reacts to all kind of stimuli	
2. Shifting attention	Switches between topics of conversation or activities without any problem	Occasionally continues talking about a previously discussed topic	Much difficulty shifting attention towards new activities/topics	Not at all able to raise attention or shift it towards new topics/activities	
3. Orientation (Test!)	Says correct date, knows where he is/ his way around, recognizes persons	No problems other than saying the exact date and day of the week	Disoriented in time + place, doesn't find his own room, doesn't know where he is	Disoriented in time + place + person, recognizes family members insufficiently	
4. Consciousness	Appears wide awake and alert during the day	Distracted look, as if he just woke up and is not quite well awake	Clearly appears to be sleepy, eyes are shut frequently, but does respond	Hard to awake, responds hardly when spoken to	
5. Apathy	Starts conversation, shows interest, appears to be motivated to do something	Shows interest only when others invite him/her, but does not appear 'empty'	Almost no initiative and shows little interest in others (appears 'empty')	Does not do anything, appears to be emotionally 'empty'	
6. Hypokinesia / Psychomotor retardation	Normal spontaneous pattern of movements	Often sits inactively but just a little encouragement already leads to activity	Little spontaneous movements, arms motionless or crossed before chest	No movement of arms or legs unless stimulated strongly	
7. Incoherence	What the patient says is easy to understand even for someone who does not know him very well	What the patient says is not always easy to understand, sometimes jumps from one topic to another	Clearly hard to follow, associative, sentences appear unrelated, sometimes stops in the middle of a sentence	Not able to express a coherent thought, unfinished sentences, loose words, yells, moaning	
8. Fluctuations in functioning	No diurnal variation in functioning, normal sleep-wake cycle	Minimal fluctuations (during the day or in sleep-wake cycle)	Moderate fluctuations (during daytime or in sleep-wake cycle)	Very marked diurnal variations or severely disrupted sleep-wake cycle	
9. Restlessness	Is able to sit and relax, work on something or speak with someone without being restless	A little bit jumpy, fidgety, restless, rocks chair	Agitated, paces up and down the room, slightly irritated, restless arm movements	Extremely restless, irritated, plucking, oppositional behavior, pulls out catheter, restrictive measures used	
10. Delusions (thinking)	Thoughts are 'in sinc' with reality, no unfounded or unrealistic beliefs, no suspiciousness, distrustful attitude	Somewhat distrustful, suspicious, sometimes thinks he is put behind, often asks 'why this ...'	Clearly suspicious, has unrealistic, unfounded or bizarre ideas, e.g. says he lives in the hospital	Is extremely suspicious or convinced of bizarre ideas and that makes it very hard to redirect the patient	
11. Hallucinations (perceiving)	Perception; what he sees/hears/smells/ senses/tastes matches reality	Occasional distorted perception of objects, e.g. curtains/ wallpaper motifs seen as little animals	Perceives persons, objects, smells, tastes, sounds or animals that are actually not there, can be redirected	Constantly perceives things that aren't there, can not be redirected, is hard to interact with	
12. Anxiety/fear	Feels at ease, not anxious	Somewhat apprehensive about what is going on or what will happen	Clearly anxious, fearful, needs some reassurance	Extremely anxious, frightened, needs a lot of reassurance	
Name patient: M / F			Patient's date of birth.....	Total score (or not applicable)	
Observer:Dept./ward:			Date observation:	Circle one: day-/ evening -/ nightshift	
DELIRIUM-O-METER © J.F.M. de Jonghe and C.J. Kalksvaart, 2002					

Traduction : Delirium-O-Meter (DOM)

de Jonghe JF, Kalisvaart KJ, Timmers JF, Kat MG, Jackson JC. Delirium-O-Meter: a nurses' rating scale for monitoring delirium severity in geriatric patients. Int J Geriatr Psychiatry 2005 Dec;20(12):1158-66.

Directives d'utilisation

L'utilisation de cette échelle se réalise une fois par période de travail de l'infirmière. Les comportements observables uniquement doivent être évalués ; ils ne doivent pas être interprétés.

L'orientation dans le temps, l'espace et par rapport aux personnes doit être vérifié par le questionnement tel que : quel jour est-on ?; Quelle est la date d'aujourd'hui ?; Où êtes-vous maintenant ?; Qui est-ce ? ;,...

Directives pour l'attribution du score

Pour l'attribution du score de la sévérité des symptômes : Entourez d'un cercle la description qui convient le mieux à votre patient pour chaque item.

A chaque item, une définition de la signification du score est donnée.

Si les symptômes sont fluctuants au cours de la période d'observation, le score maximal est à attribuer.

Le score total est obtenu par l'addition des scores correspondant à chaque réponse.

	0	1	2	3
1. Attention soutenue	Peut se concentrer pendant de longues périodes pendant les activités/conversation	Absence, les questions ont parfois besoins d'être répétées	Facilement distraites, des questions doivent être répétées la majeure partie du temps	Pas du tout capable de soutenir l'attention, réagit à tout genre de stimuli
2. Permutation d'attention	Permute entre les différents sujets de conversation ou les activités sans problèmes	Continue de temps en temps de parler d'un sujet discuté préalablement	Beaucoup de difficulté de permutation d'attention vers de nouvelles activités/sujets de conversation	Pas du tout capable de soutenir l'attention ou la décaler vers de nouvelles activités, de nouveaux sujets de conversation
3. Orientation	Dit la date correcte, sait où il est, connaît les alentours, identifie des personnes	Aucuns problèmes autres que dire la date exacte et le jour de la semaine	Désorienté dans le temps et l'espace, ne trouve pas sa propre chambre, ne sait pas où il est	Désorienté dans le temps et l'espace, par rapport aux personnes, reconnaît insuffisamment les membres de sa famille
4. Conscience	Semble bien éveillé et alerte pendant le jour	Le regard distrait, comme s'il venait de se réveiller et n'est pas tout à fait bien éveillé	Semble clairement être somnolent, les yeux sont fermés fréquemment, mais peut répondre	Se réveille difficilement, répond à peine
5. Apathie	Commence la conversation, montre l'intérêt, semble être motivé pour faire quelque chose	Montre l'intérêt seulement quand d'autres l'invitent, mais n'apparaît pas 'vidé'	Presque aucune initiative et montre peu d'intérêt aux autres (apparaît 'vidé')	Ne fait rien, semble être émotionnellement 'vidé'
6. Hypokinésie / retard psychomoteur	Mouvements spontanés normaux	Reste inactif mais juste un peu d'encouragement le mène à l'activité	Petits mouvements spontanés, bras immobiles ou croisés sur le thorax	Aucun mouvement des bras ou des jambes à moins d'être fortement stimulé
7. Incohérence	Ce que le patient indique est facile compréhensible même pour quelqu'un qui ne le connaît pas très bien	Ce que le patient indique n'est pas facilement compréhensible, saute parfois d'un sujet à l'autre	Clairement difficile à suivre, les phrases semblent indépendantes, s'arrête parfois au milieu d'une phrase	Non capable d'exprimer une pensée logique, phrases non finies, mots lâches, hurlements, gémissements
8. Fluctuations dans le fonctionnement	Aucune variation journalière du fonctionnement, cycle veille/sommeil normal	Fluctuations peu importantes (pendant le jour ou dans le cycle veille-sommeil)	Fluctuations modérées (pendant le jour ou dans le cycle veille-sommeil)	Variations journalières très marquées ou perturbation sévère du cycle veille-sommeil
9. Agitation	Peut se reposer et se détendre, travailler à quelque chose ou parler avec quelqu'un sans être agité	Un peu tendu, agité, bascule la chaise	Agité, fait les 100 pas dans sa chambre, mouvements légèrement irrités et agités des bras	Extrêmement agité, irrité, adopte un comportement oppositionnel, retire les cathéters, mesures restrictives utilisées
10. Illusions (pensée)	Les pensées sont en accord' avec la réalité, aucune croyance non fondée ou peu réaliste, aucune attitude suspicieuse, méfiante	Quelque peu méfiant, soupçonneux, pense parfois qu'il est mis à l'écart, demande souvent « pourquoi ceci... »	Clairement soupçonneux, est peu réaliste, idées non fondées ou bizarres, par exemple indique qu'il vit dans l'hôpital	Est extrêmement soupçonneux ou convaincu des idées bizarres, ce qui le rend très difficile à réorienter
11. Hallucinations (perception)	Perception ; ce qui il voit/entend/sent les sens/le goût sont conformes à la réalité	Perception erronée occasionnelle des objets, par exemple rideaux, motifs de papier peint vus en tant que petits animaux	Perçoit des personnes, objets, odeurs, goût, bruits ou des animaux qui ne sont pas réellement là,	Perçoit constamment des choses qui n'existent pas, ne peut pas être réorienté, interaction difficile avec le

			peuvent être réorientés	patient	
12. Inquiétude / crainte	Se sent à l'aise, non impatient	Quelque peu inquiet au sujet de ce qui se passe ou de ce qui se produira	Clairement impatient, craintif, a besoin d'être rassuré	Extrêmement impatient, effrayé, a besoin d'être beaucoup rassuré	
Identification du patient : M/F Observateur : Service :			Date de naissance du patient Date de l'observation	Score total Période : Jour / soir/ nuit (entourez)	

Delirium Observation Screening Scale (DOS)

Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. (2003)

The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium.

Instrument de mesure	Delirium Observation Screening Scale
Abréviation	DOS
Auteur	Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA.
Thème	confusion
Objectif	Évaluation du delirium par les infirmières
Population	Les personnes âgées
Utilisateurs	L'équipe infirmière
Nombre d'items	25
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Non disponible

Objectif

Le DOS a été développé pour l'évaluation du delirium à travers les observations des infirmières.

Public cible

Le DOS est conseillé pour les patients de plus de 70 ans (Schuurmans, Shortridge-Baggett, and Duursma2003).

Description

Le DOS est une échelle à 25 items, spécialement conçu pour la reconnaissance par les infirmières du delirium. L'instrument est basé sur les critères du DSM-IV, de la revue de littérature et de l'expérience clinique.

Cette échelle porte sur 8 dimensions :

- ✓ Troubles de la conscience (3 items)
- ✓ Attention et concentration (3 items)
- ✓ Pensée (5 items)
- ✓ Mémoire/orientation (3 items)
- ✓ Activités psychomotrices (4 items)
- ✓ Cycle veille/sommeil (3 items)
- ✓ Humeur (2 items)
- ✓ Perception (2 items)

L'incidence de chaque item est notée par un score. Cinq possibilités de score sont définies selon les items et sont notées dans l'instrument.

Lorsque un item ne peut être évalué du fait des caractéristiques du patient (patient ne pouvant pas communiquer, ...) ou du caractéristiques de l'infirmière (défaut de connaissance du patient sur l'aspect évalué dans la question), il reçoit un score « non applicable ».

Fiabilité

La consistance interne (*Internal consistency*) du DOS est excellente, exprimée par un alpha de Cronbach de 0.74 à 0.98.

La fiabilité par le test-retest (*Stability*) n'a pas pu être réalisée chez les patients délirants du fait de la nature fluctuante des symptômes du delirium.

Le coefficient de corrélation entre les résultats obtenus par les infirmières de l'équipe durant 8 heures de travail et ceux d'une infirmière de recherche menant un interview de 15 minutes chez le patient (*Equivalence*) est peu élevé ($r = 0.54$).

Validité

L'échelle a été validée pour son contenu (*Content Validity*) par un groupe multidisciplinaire d'experts, après quelques modifications par rapport à l'échelle initiale.

Le coefficient de corrélation entre les résultats du DOS obtenu par les infirmières et ceux du MMSE est très étroite (*Concurrent Validity*) [$r = -0.66$ (patients gériatriques) et $r = -0.79$ (patient avec fracture du col du fémur)]. Avec le CAM, le coefficient de corrélation est modéré à bon ($r=0.63$, $p < 0.001$).

La validité de la construction (*Construct Validity*) a été mesurée par le coefficient de corrélation entre le DOS et le Barthel Index ($r = -0.26$ et $r = -0.55$) ou le IQCODE ($r = 0.33$ et $r = 0.74$).

La validité diagnostique du DOS est très élevée avec une sensibilité du test à 94% et une spécificité à 78%. Basé sur le score du DOS, le groupe de patients délirants peut être distingué du groupe de patients non délirants.

Convivialité

Compléter l'échelle prend moins de cinq minutes et se base sur les observations réalisées durant les soins. Cet outil peut être utilisé par des infirmières ne possédant pas d'expérience particulière en gériatrie.

Variante

Il existe une version courte du DOS, une version à 13 items réalisée sur base d'études auprès des personnes âgées (Gemert van and Schuurmans2007). Cette version présente une bonne validité diagnostique. Les résultats obtenus pour la sensibilité et la spécificité de cette version modifiée étaient respectivement de 100% et 68% (Timmers et al.2004). Dans une autre étude (Gemert van and Schuurmans2007), la sensibilité était de 94% et la spécificité de 77%.

L'attribution des scores pour chaque item de cette version est différente de la version originale dont elle découle. En effet, deux possibilités de scores sont possibles selon que le critère soit présent (toujours, score =1) ou absent (score = 0). Trois des 13 items reçoivent un score inverse, c'est à dire qu'un comportement normal reçoit un score de 1 (toujours). Le score seuil de cette version est de 3. L'obtention d'un score de 3 ou plus indique la présence de troubles.

Références

Gemert van, L. A. and Schuurmans, M. J. 2007. "The Neecham Confusion Scale and the Delirium Observation Screening Scale: Capacity to Discriminate and Ease of Use in Clinical Practice." BMC.Nurs. 63.

Schuurmans, M. J., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Delirium Observation Screening Scale: a Screening Instrument for Delirium." Res.Theory.Nurs.Pract. 17(1):31-50.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." Tijdschr.Gerontol.Geriatr. 35(1):5-14.

Localisation de l'instrument de mesure

L'outil n'est pas disponible dans la littérature.

DELIRIUM OBSERVATION SCREENING SCALE (DOS)

SCHUURMANS MJ, SHORTRIDGE-BAGGETT LM, DUURSMA SA. (2003)

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. 2003	University Medical Centre	Study 1: patients of 70 years of age and older admitted to geriatric medicine n=94 Study 2: patients of 70 years of age and older after surgery n=101	Validation study	IC E	FV CtV CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Cronbach's alpha coefficient Study 1: alpha ranged from 0.74 to 0.93 Study 2: alpha ranged from 0.78 to 0.98</p> <p>(E) Inter rater agreement Between staff nurses' and research nurse's: $r = 0.54$ ($p < 0.001$)</p>	<p>(FV) Face Validity; (CtV) Content validity</p> <p>(CrV): Concurrent Validity Strong correlation with MMSE: study 1 : $r = -0.66$ ($p < 0.001$) study 2 : $r = -0.79$ ($p < 0.001$)</p> <p>Correlation with CAM: $r = 0.63$, ($p < 0.001$)</p> <p>(CsV): Construct Validity Correlation between mean DOS scale rating with ratings on the IQCODE study 1 : $r = 0.33$ ($p < 0.05$) study 2 : $r = -0.74$ ($p < 0.001$)</p> <p>Correlation with Barthel Index study 1 : $r = -0.26$ ($p < 0.005$) study 2 : $r = -0.55$ ($p < 0.001$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Observation Screening Scale (DOS)

Schuermans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium. Res Theory Nurs Pract 2003;17(1):31-50.

Observations	never	sometimes	usually	
always				
Consciousness				
1. reacts normally to addressing	4	3	2	1
2. dozes during conversation or activities	1	2	3	4
3. stares into space		1	2	3
4				
Attention/concentration				
4. is easily distracted by stimuli from the environment		1	2	3
4				
5. maintains attention to conversation or action	4	3	2	1
6. does not finish question or answer		1	2	3
4				
thinking				
7. gives answers that do not fit the question		1	2	3
4				
8. talks slowly or answers slowly	1	2	3	4
9. reacts slowly to instructions	1	2	3	4
10. speaks incoherently	1	2	3	4
11. is suspicious	1	2	3	4
Memory/orientation				
12. thinks to be somewhere else	1	2	3	4
13. knows which part of the day it is		4	3	2
1				
14. remember recent event	4	3	2	1
Psychomotor activity				
15. is picking, disorderly, restless	1	2	3	4
16. hardly moves	1	2	3	4
17. pulls IV tubes, feeding tubes, catheters, etc.		1	2	3
4				
18. has unnatural position in bed	1	2	3	4
Sleep/wake cycle				
19. is sleep/drowsy during the day	1	2	3	4
20. (night shift) has vivid and frightening dreams during the night	1	2	3	4
21. (night shift) is awake/wakes up restlessly		1	2	3
4				
Mood				
22. is easily or suddenly emotional (frightened, angry, irritated)		1	2	3
4				
23. is apathetic/weary	1	2	3	4

Perception

24. sees persons/things as somebody/something else
4

1 2 3

25. sees/hears things that are not there
4

1 2 3

13 items DOS scale

OBSERVATION The patient		Day shift			Evening shift			night shift			TOTAL SCORE TODAY (0 - 39)
		never	always	sometimes - unable	never	always	sometimes - unable	never	always	sometimes - unable	
1	Dozes of during conversation or activities	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
2	is easy distracted by stimuli from the environment	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
3	Maintains attention to conversation or action	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
4	Does not finish question or answer	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
5	Gives answers that do not fit the question	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
6	Reacts slowly to instructions	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
7	Thinks to be somewhere else	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
8	Knows which part of the day it is	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
9	Remembers recent event	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
10	Is picking, disorderly, restless	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
11	Pulls ivtubes, feeding tubes, catheters etc.	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
12	Is easy or sudden emotional	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
13	Sees/hears things which are not there	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
TOTAL SCORE PER SHIFT (0 - 13)											
DOS SCALE FINAL SCORE = TOTAL SCORE TODAY / 3											



DOS SCALE final score	< 3	not delirious
	≥ 3	Probably delirious

Directions for use

The Delirium Observation Screening Scale is a 13-item observational scale of verbal and nonverbal behavior. The observations can be done during regular care. To optimize recognition of delirium, recording of observations per shift is important.

Rating

- never During this shift, in contacts with the patient the described behavior was not observed (CIRCLE THE APPROPRIATE NUMBER IN THIS COLUMN)
- sometimes-
always During this shift, in contacts with the patient the described behavior was observed once, or a few times or even all the time (CIRCLE THE APPROPRIATE NUMBER IN THIS COLUMN)
- unable During this shift, in contacts with the patient the described behavior was not observed since the patient was asleep or did not give necessary verbal responses OR the rater does not find himself/herself competent to observe the absence or presence of the behavior (CIRCLE -)

Directions for scoring

- For each shift the total score is calculated by counting the circled ratings.
- Adding the total scores per shift gives the total score for today.
- The DOS Score final score is calculated by dividing the total score for today by 3;

For the version with 13 items, two score are allotted:

Never = 0 points;

Sometimes or always from = 1 point

For the 25 item-version

Items were rated on a 4 point Likert scale based on the frequency of occurrence of the behavioural change:

1 = never (no alteration of behaviour)

2 = sometimes

3 = usually

4 = always

Traduction: Delirium Observation Screening Scale (DOS)

Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Duursma SA. The Delirium Observation Screening Scale: a screening instrument for delirium.

Observations	Jamais	Parfois	habituellement	Toujours
Conscience				
1. réagit normalement lorsque l'on s'adresse à lui	4	3	2	1
2. somnole pendant la conversation ou les activités	1	2	3	4
3. regarde fixement dans l'espace	1	2	3	4
Attention/concentration				
4. est facilement distrait par des stimulus de l'environnement	1	2	3	4
5. maintient l'attention à la conversation ou à l'action	4	3	2	1
6. ne finit pas la question ou la réponse	1	2	3	4
Pensée				
7. donne les réponses qui ne correspondent pas à la question	1	2	3	4
8. Parle lentement, prend son temps pour répondre	1	2	3	4
9. réagit lentement aux instructions	1	2	3	4
10. parle de façon incohérente	1	2	3	4
11. Est soupçonneux	1	2	3	4
Mémoire/orientation				
12. Pense être ailleurs que là où il se trouve	1	2	3	4
13. Connaît le moment de la journée où on est	4	3	2	1
14. Se rappellent les événements récents	4	3	2	1
Activités psychomotrices				
15. Est confus, agité	1	2	3	4
16. Se déplace difficilement	1	2	3	4
17. Tire sur les tuyaux IV, les sondes d'alimentation, cathéters, etc.	1	2	3	4
18. N'a pas une position naturelle dans son lit	1	2	3	4
Cycle veille/sommeil				
19. Est endormi/somnolent le jour	1	2	3	4
20. Fait des rêves vifs et effrayants la nuit	1	2	3	4
21. (la nuit) est réveillé/ se réveille avec agitation	1	2	3	4
Humeur				
22. A facilement ou soudainement des émotions (effrayé, fâché, irrité)	1	2	3	4
23. Est apathique	1	2	3	4
Perception				
24. Voit des choses/ des personnes comme d'autres personnes ou d'autres choses	1	2	3	4
25. Voit/entend des choses qui ne sont pas là	1	2	3	4

DOS- Version à 13 items

OBSERVATION The patient		Day shift			Evening shift			night shift			Score total journalier (0 - 39)
		jamais	Parfois - tousjours	inapplicable	jamais	Parfois - tousjours	inapplicable	jamais	Parfois - tousjours	inapplicable	
1	somnole pendant la conversation ou les activités	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
2	est facilement distrait par des stimulus de l'environnement	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
3	maintient l'attention à la conversation ou l'action	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
4	ne termine pas la réponse à la question	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
5	donne des réponses qui ne correspondent pas à la question	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
6	réagit lentement aux instructions	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
7	pense être ailleurs	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
8	connaît le moment de la journée	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
9	se rappelle les évènements récents	1	0	-	1	0	-	1	0	-	
10	est agité, confus	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
11	tire sur les tubulures Iv, les sonde d'alimentation, les cathéters,...	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
12	Accès émotifs soudain (effrayé, fâché, irrité)	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
13	Voit / entend les personnes/les choses qui ne sont pas présentes	0	1	-	0	1	-	0	1	-	
Score Total par pause de travail (0 - 13)											
DOS SCORE FINAL = SCORE TOTAL JOURNALIER / 3											



DOS SCALE final score	< 3	Pas de confusion présente
	≥ 3	Probable confusion

Directives pour l'utilisation

Compléter le DOS prend moins de cinq minutes et ne requiert pas la participation du patient. Les observations peuvent être réalisées durant les soins routiniers. Le Delirium Observation Screening Scale est une échelle d'observation du comportement verbal et non verbal. Les observations peuvent être récoltées durant les soins routiniers. Pour améliorer la reconnaissance de la confusion, enregistrer les observations par pause de travail est important.

- Jamais Le comportement décrit n'a jamais été observé pendant cette pause de travail (entourer le nombre approprié dans la colonne)
- parfois-
toujours Le comportement décrit a été observé quelque fois ou toujours durant cette pause de travail (entourer le nombre approprié dans la colonne)
- inapplicable Le comportement décrit n'a pas été observé parce que, durant cette pause, le patient est endormi ou ne sait pas donner de réponse verbale ou l'observateur ne se jugeait pas compétent pour observer l'absence ou la présence du comportement. (entourer le nombre approprié dans la colonne)

Directives pour l'attribution du score

- Pour chaque pause de travail, le score total est calculé par la somme des points entourés
- Le score total est formé de l'addition des résultats par pause de travail
- Le score final est obtenu par la division du score total par 3;

Pour la version à 13 items, deux scores sont attribués :

Jamais = 0 point ;

Parfois ou toujours de = 1 point

Pour la version à 25 items, les items sont évalués sur une échelle de 4 points basée sur la fréquence du changement comportemental :

1 = jamais (aucun changement de comportement)

2 = parfois

3 = habituellement

4 = toujours

Pour quatre des items (1, 5 ; 13 ; 14), l'attribution du score est inversée

Le score total est obtenu par l'addition des scores des différents items.

Delirium Rating Scale (DRS)

Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J (1988)

“ A symptom rating scale for delirium ”

Instrument de mesure	Delirium Rating Scale
Abréviation	DRS
Auteurs	Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J (1988)
Thème	Désorientation/confusion
But	Mesure de la sévérité des symptômes liés au délirium
Population	Tous, y compris les enfants et les adolescents
Utilisateurs	Psychiatre, Gériatres et « non-médecins »
Nombre d'items	10
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument	Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium. Psychiatry Research 1988 23:89-97

Objectifs

Le DRS a été développé pour mesurer la sévérité des symptômes liés au délirium. La mesure se base sur les critères du DSM III.

Public cible

Le DRS peut être utilisé pour tous types de patients. Turkel et ses collaborateurs, en 2003, ont montré que le DRS pouvait aussi être utilisé chez les enfants et les adolescents.

Description

Le DRS est une échelle de classification qui intègre les critères du DSM III. Il s'agit d'une échelle à 10 items qui sont scorés de 0 à 2, 3 ou 4 (selon les items) pour différentes dimensions :

- ✓ Troubles temporels
- ✓ Troubles de la perception
- ✓ Hallucinations
- ✓ Illusions
- ✓ Comportement psychomoteur
- ✓ Statut cognitif
- ✓ Problème physique
- ✓ Perturbation du cycle veille-sommeil
- ✓ Troubles de l'humeur
- ✓ Variation des symptômes

Le score maximum total est de 32 points.

Le DRS peut distinguer un délire d'une schizophrénie, d'une démence ou encore d'une dépression.

Il est suggéré par les auteurs que les symptômes soient observés sur une période de 24 h suite à la nature fluctuante de la sévérité des symptômes liés au délire et pour mieux détecter les problèmes de perturbation du cycle veille/sommeil.

Toutes les informations reçues pendant l'anamnèse, la réalisation d'autres tests, les observations infirmières peuvent contribuer à la réalisation du DRS.

Le score du DRS est obtenu par la somme des scores attribués aux 10 items. Un score de 10 est suggéré pour faire la distinction entre un délire chez un patient et la présence d'une autre maladie neuropsychiatrique(Hart et al.1997).

Fiabilité

La consistance interne (Internal Consistency) de l'outil, mesurée par l'alpha de Cronbach est acceptable ($\alpha = 0.40-0.66$)(Schuurmans et al.2003) dans certaines études et excellente dans d'autres ($\alpha = 0.90$)(Rockwood et al.1996). L'équivalence du test est excellente (0.97 ICC)(Schuurmans et al.2003), elle a été mesurée par coefficient de corrélation élevé entre les examinateurs.

La fiabilité dépend de la personne faisant passer l'examen. Pour les psychiatres et les gériatres, l'ICC est excellent (0.86 à 0.97). Pour les « non médecins » mais entraînés, l'ICC varie de 0.59 à 0.99.

Il n'y a pas de corrélation significative entre l'âge des patients et les scores obtenus, le DRS peut être réalisé chez les enfants et les adolescents. L'étude portant sur la validation de la version italienne du test mentionne une corrélation inter-items de 0.09 à 0.56.

Validité

La validité du contenu (Content Validity), réalisée par un panel d'experts, a été décrite comme bonne (Rockwood et al.1996).

L'échelle différencie significativement les différents groupes de patients(Schuurmans et al.2003).

Les résultats obtenus par les patients ne sont pas significativement différents entre les classes d'âge. La corrélation entre l'âge et le DRS est de -0.10 ($p = 0.92$). Le DRS a été étudié dans différents types de population.

Le DRS a une bonne validité concernant le choix des items composant l'échelle (Construct Validity).

La validité des critères utilisés (Concurrent Validity) a été vérifiée par la comparaison avec les résultats obtenus par le MMSE et d'autres tests. En 1996, dans une étude de Rockwood et al., le DRS a une bonne corrélation avec les autres tests utilisés tel que le MMSE ($r = -0.43$, $p = 0.033$) alors que le coefficient de corrélation est médiocre ($r = 0.16$) dans l'étude de Trzepacz en 1998.

Comme instrument de mesure, le DRS a une bonne validité apparente (Face Validity) décrite par un panel d'experts mais il omet certains aspects décrits dans le DSM III, notamment l'inattention et la désorganisation de la pensée ; notons encore qu'un item trop simple est utilisé pour le déficit d'attention(Timmers et al.2004). Pour la dimension « sévérité », la validité n'a pas été testée et semble improbable pour certains items (Smith, Breitbart, and Platt1995).

La valeur diagnostique du test est bonne : le DRS a une haute valeur de sensibilité (82% - 94%), spécificité (82% - 94%) et fiabilité inter groupe (Trzepacz 1999). Le DRS est significativement meilleur discriminateur que le MMSE (Adamis et al. 2005).

Convivialité

La facilité d'administration de cet outil est bonne et meilleure lorsque les examinateurs sont formés à la réalisation de ce test.

Le temps utilisé pour la réalisation du DRS n'est pas mentionné.

Variante

Une version révisée à 16 items a été réalisée en 2001 sous l'acronyme DRS-R-98. Cette version révisée inclut:

- 3 items diagnostics
- 13 questions portant sur la sévérité

Elle est décrite par ailleurs (voir Delirium Rating Scale Revised 98).

Remarques

Le DRS a été traduit en plus de 10 langues

Références

Adamis, D., Treloar, A., MacDonald, A. J., and Martin, F. C. 2005. "Concurrent Validity of Two Instruments (the Confusion Assessment Method and the Delirium Rating Scale) in the Detection of Delirium Among Older Medical Inpatients." *Age Ageing* 34(1):72-75.

Grassi, L., Caraceni, A., Beltrami, E., Borreani, C., Zamorani, M., Maltoni, M., Monti, M., Luzzani, M., Mercadante, S., and De, Conno F. 2001. "Assessing Delirium in Cancer Patients: the Italian Versions of the Delirium Rating Scale and the Memorial Delirium Assessment Scale." *J.Pain Symptom.Manage.* 21(1):59-68.

Hart, R. P., Best, A. M., Sessler, C. N., and Levenson, J. L. 1997. "Abbreviated Cognitive Test for Delirium." *J.Psychosom.Res.* 43(4):417-23.

Rockwood, K., Goodman, J., Flynn, M., and Stolee, P. 1996. "Cross-Validation of the Delirium Rating Scale in Older Patients." *J.Am.Geriatr.Soc.* 44(7):839-42.

Rosen, J., Sweet, R. A., Mulsant, B. H., Rifai, A. H., Pasternak, R., and Zubenko, G. S. 1994. "The Delirium Rating Scale in a Psychogeriatric Inpatient Setting." *J.Neuropsychiatry Clin.Neurosci.* 6(1):30-35.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." *J.Pain Symptom.Manage.* 10(1):35-77.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

Trzepacz, P. T., Mulsant, B. H., Dew, M. A., Pasternak, R., Sweet, R. A., and Zubenko, G. S. 1998. "Is Delirium Different When It Occurs in Dementia? A Study Using the Delirium Rating Scale." *J.Neuropsychiatry Clin.Neurosci.* 10(2):199-204.

Trzepacz, P. T. 1999. "The Delirium Rating Scale. Its Use in Consultation-Liaison Research." *Psychosomatics* 40(3):193-204.

Trzepacz, P. T. and Dew, M. A. 1995. "Further Analyses of the Delirium Rating Scale." *Gen.Hosp.Psychiatry* 17(2):75-79.

Turkel, S. B., Braslow, K., Tavaré, C. J., and Trzepacz, P. T. 2003. "The Delirium Rating Scale in Children and Adolescents." *Psychosomatics* 44(2):126-29.

Localisation de l'instrument de mesure

Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium. *Psychiatry Research* 1988 23:89-97

DELIRIUM RATING SCALE (DRS)

TRZEPACZ, BAKER & GREENHOUSE, 1988

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Rosen et al. (1994)	General hospital	791 psychogeriatrics patients	Comparative study	E	CrV
Rockwood, godman, Flynn & Stolee (1996)	General hospital	104 geriatric and geriatric psychiatrics hospitalised patients	Reasearch	IC E	CtV CsV FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability interjuge: Good</p>	<p>(CrV) <i>Concurrent Validity</i> Cutoff score ≥ 10 Sensitivity 94% Specificity to 82% Predictive positives = 33% Predictive negative = 99%</p>	
<p>(IC) <i>Internal consistency</i> Cronbach's $\alpha = 0.90$</p> <p>Inter rater reliability for each of the 10 items ranged from 1.00 to 0.30</p> <p>(E) <i>Interrater reliability interjuge</i></p> <p>Inter Class Corelation between total score obtained by each rater: $r = 0.91$</p>	<p>(CtV) <i>Content validity</i> Realise by a expert panel: good</p> <p>(FV) : <i>Face validity</i> Realise by a expert panel: good , despite a lacking item for attention déficit</p> <p>(CsV) <i>Construct validity:</i> With MMSE: $r = -0.78$ ($p < 0.01$) With Blessed Dementia Scale: $r = 0.22$ ($p = 0.04$) With Barthel Index: $r = -0.63$ ($p < 0.001$)</p> <p>(CrV) <i>Concurrent Validity</i> Sensitivity between 82% et 90% Specificity to 82% to 94%</p> <p>Cutoff score = 10 Sensitivity = 0.82 Specificity = 0.94 Cutoff score = 7.5 Sensitivity = 0.90 Specificity = 0.82</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

DELIRIUM RATING SCALE (DRS)

TRZEPACZ, BAKER & GREENHOUSE, 1988

U.S.A. (English)

Title – Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Trzepacz PT. (1998)	Geriatric clinical research unit	Geriatric psychiatry inpatients (n=61)	Research support	E	
Turkel SB. & al. (2003)	Childrens hospital Los Angeles	1027patients from 6 months to 19 years	Retrospective study	IC	
Grassi L. And al. (2001)	University hospital	102 cancer patients	Comparative study		CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
(E) Interrater reliability ICC: 0.59 – 0.75		
(IC) Internal Consistency No significant correlation between DRS score and age ($r = -0.001$)		
(IC) internal consistency cronbach's alpha: 0.70 item correlation for the ten items ranges from 0.09 to 0.56	(CrV) : Concurrent Validity DRS-MDAS: $r = 0.76$ ($p = 0.001$) MMSE:DRS $r = -0.67$ ($p = 0.001$) Sensitivity: Cut-off 10 = 95% Cut-off 12 = 81% Specificity: Cut-off 10 = 61% Cut-off 12 = 76%	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

DELIRIUM RATING SCALE (DRS)

TRZEPACZ, BAKER & GREENHOUSE, 1988

U.S.A. (English)

Title – Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Trzepacz P.T., Dew MA. 1995	University medical center	20 delirious patient	Development study		CrV
Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J, (1988)	unspecified	One group (n = 20 delirious hospitalized patients refered for psychiatric consultation) and 3 control groups (9 chronic schizophrenic patient, 9 hospitalized elderly demented patient, 9 non-delirious hospitalized patient). N=47	Validation study	IC S	CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
	(CrV) Criterion Validity All items except cognition were different between delirious and demented group (p= 0.022 for hallucination, p<0.001 or all other items except cognition)	
(IC) internal consistency Cronbach's alpha: 0.40 to 0.66 (S) Stability <i>Interrater reliability</i> ICC: 0.97	(CsV) : Construct validity Convergent agreement Correlation with MMSE: r: 0.43 Trailmaking test r= 0.66	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Rating Scale (DRS)

Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium.
Psychiatry Research 1988 23:89-97

Delirium Rating Scale (DRS)

Item 1 : temporal onset of symptoms

0. no significant change from longstanding behaviour, essentially a chronic or chronic-recurrent disorder.
1. gradual onset of symptoms, occurring within a 6-month period.
2. Acute change in behaviour or personality occurring over a month.
3. abrupt change in behaviour, usually occurring over a 1-to 3-day period

Item 2: Perceptual disturbances

0. non evident by history or observation
1. feelings of depersonalization or derealisation.
2. visual illusions or misperceptions including macropsia, micropsia, e.g. may urinate in wastebasket or mistake bedclothes for something else.
3. Evidence that the patient is markedly confused about external reality, not discriminating between dreams and reality.

Items 3: Hallucination type

0. hallucinations not present
1. auditory hallucinations present by patient's history or inferred by observation, with or without auditory hallucinations
2. tactile, olfactory, or gustatory hallucinations present with or without visual auditory hallucinations.

Items 4: Delusions

0. Not present
1. delusion are systematizes, i.e. well-organizes and persistent
2. delusions are new and not part of a pre-existing primary psychiatric disorder.

3. delusions are not well circumscribed; are transient, poorly organised, and mostly in response to misperceived environmental cues; e.g. are paranoid and involve persons who are in reality caregivers, loved ones, hospital staff, etc.

Item 5: psychomotor behaviour

0. no significant retardation or agitation
1. mild restlessness, tremulousness, or anxiety evident by observation and change from patient's usual behaviour.
2. moderate agitation with pacing, remove i.v.'s etc.
3. severe agitation, needs to be restrained, may be combative; or has significant withdrawal from the environment, but not due to major depression or schizophrenic catatonia.

Item 6: cognitive status during formal testing

0. no cognitive deficits, or deficits which can be alternatively explained by lack of education or prior mental retardation
1. very mild cognitive deficits which might be attributed to inattention due to acute pain, fatigue, depression, or anxiety associated with having a medical illness.
2. cognitive deficit largely in one major area tested; must include periods of disorientation to time or place at least once each 24-hrs period; registration and/or recall are abnormal; concentration is reduced.
3. Severe cognitive deficits, including motor or verbal perseverations, confabulations, disorientation to person, remote and recent memory deficits, and inability to cooperate with formal mental status testing.

Item 7: physical disorder

0. None present or active
1. Presence of any physical disorder which might affect mental state.
2. Specific drug, infection, metabolic, central nervous system lesion, or other medical problem which can be temporally implicated in causing the altered behaviour or mental status.

Item 8: sleep wake cycle disturbance

0. not present, awake and alert during the day, and sleeps without significant disruption at night.
1. occasional drowsiness during day and mild sleep continuity disturbances at night; may have nightmares but can readily distinguish from reality.
2. frequent napping and unable to sleep at night, constituting a significant disruption of or a reversal of the usual sleep-wake cycle.
3. drowsiness prominent, difficulty staying alert during interview, loss of self-control over alertness and somnolence
4. drifts into stuporous or comatose periods

item 9: lability of mood

0. not present; mood stable.
1. affect/mood somewhat altered and changes over the course of hours; patient states that mood changes are not under self-control.
2. significant mood changes which are inappropriate to situation, including fear, anger, or tearfulness; rapid shifts of emotion , even over several minutes
3. severe disinhibition of emotions, including temper outburst, uncontrolled inappropriate laughter, or crying.

Item 10: variability of symptoms

1. symptoms stable and mostly present during daytime
2. symptoms worsen at night.
4. fluctuating intensity of symptoms, such that they wax and wane during a 24-hr period.

Directives for scoring

Items are rated from 0 to either 2 or 3 or 4 points. Maximal score is 33.

There are text descriptions for each item rating.

Calculation of subscale Scores

DRS : 10 items

Maximum score : 33

item	score
1 Temporal onset of symptoms	0 1 2 3
2 Perceptual disturbance	0 1 2 3
3 Hallucination type	0 1 2 3
4 Delusions	0 1 2 3
5 Psychomotor behavior	0 1 2 3
6 Cognitive status during formal testing	0 1 2 3 4
7 Physical disorder	0 1 2
8 Sleep-wake cycle disturbance	0 1 2 3
9 Lability of mood	4
10 Variability of symptoms	0 1 2 3 0 2 4

Traduction: Delirium Rating Scale (DRS)

Trzepacz PT, Baker RW & Greenhouse J. A symptom rating scale for delirium.
Psychiatry Research 1988 23:89-97

item 1 : début temporel des symptômes

0. Aucun changement crucial du comportement de longue date, essentiellement un désordre chronique ou chronique-récurrent.
1. Début progressif des symptômes, se produisant au cours d'une période de six mois.
2. Changement aigu du comportement ou de personnalité se produisant depuis moins d'un mois.
3. Changement brusque du comportement, se produisant habituellement sur une période 1 à 3 jours

Item 2 : Perturbations perceptuelles

0. non évidentes par l'histoire du patient ou de l'observation
1. sentiment de dépersonnalisation ou de non-réalité
2. les illusions ou les perceptions erronées visuelles comprenant la macropsie, la micropsie ; par exemple, peut uriner dans la literie, la corbeille à papiers ou fait des erreurs pour d'autres choses.
3. Le patient est à l'évidence nettement confus par rapport à la réalité externe, ne distinguant pas les rêves de la réalité.

Item 3 : Type d'hallucinations

0. Hallucination non présentes
1. Hallucinations auditives seulement
2. Hallucinations visuelles présentes dans l'histoire du patient ou impliquées dans l'observation, avec ou sans les hallucinations auditives
3. Hallucinations tactiles, olfactives, ou gustatives présentes avec ou sans des hallucinations auditives ou visuelles.

Item 4 : Les illusions

0. non présentes
1. sont systématisées, c.-à-d. bien organisées et persistantes
2. les illusions sont nouvelles et ne font pas partie d'un désordre psychiatrique préexistant.
3. les illusions ne sont pas bien limitées; sont transitoires, mal organisées, et la plupart du temps en réponse à une mauvaise perception des sélections environnementales; par exemple paranoïa et fait participer les personnes qui sont en réalité des soignants, le personnel d'hôpital, etc...

Item 5 : comportement psychomoteur

0. pas d'agitation significative ou de retard
1. semble légèrement timide, agité, anxieux et changement du comportement habituel du patient.
2. agitation modérée, par exemple arpente le couloir, arrache les cathéters, etc...
3. agitation grave, a besoins d'être mis en contention, peut être agressif ou se retire de l'environnement de façon significative, mais non en raison de la dépression principale ou d'une schizophrénie.

Item 6 : le statut cognitif pendant les test formels

0. Aucun déficit cognitif, ou déficits qui peuvent être alternativement expliqués par un déficit d'éducation ou de retardement mental antérieur.
1. Déficiets cognitifs très légers qui pourraient être attribués à l'inattention due à la douleur, à la fatigue, à la dépression, ou à l'inquiétude aiguë liée à une maladie
2. Déficit cognitif en grande partie dans le secteur examiné (par exemple la mémoire mais le reste est intact)
3. Déficiets cognitifs significatifs diffus c'est-à-dire qui affecte plusieurs fonctions testées ; doit inclure des périodes de la désorientation dans le temps et l'espace au moins une fois par période de 24hrs ; l'enregistrement et/ou le rappel sont anormaux ; la concentration est réduite.
4. Déficiets cognitifs sévères, y compris la ténacité motrice ou verbale, fabulations, désorientation par rapport aux personnes, déficits à distance et récents de mémoire, et incapacité de coopérer avec le « formal mental status testing ».

Item 7 : trouble physique

0. aucun trouble présent ou actif
1. présence de désordre physique qui pourrait affecter l'état mental.
2. Drogue spécifique, lésion de système nerveux central, infection, trouble métabolique, ou tout autre problème médical qui peut être temporellement impliqué dans le changement de comportement ou le statut mental.

Item 8 : perturbation du cycle veille/sommeil

0. pas présent, éveillé et alerte pendant le jour, et sommeil sans rupture significative la nuit.
1. somnolence occasionnelle pendant la journée et perturbations légère de la continuité du sommeil la nuit ; peut avoir des cauchemars mais peut aisément les distinguer de la réalité.
2. sieste fréquente et incapable de dormir la nuit, constituant une rupture significative ou une inversion du cycle veille/sommeil habituel.
3. somnolence mise en avant, difficulté de rester alerte pendant l'entrevue, perte du self control de la vigilance et de la somnolence.
4. dérive dans des périodes d'hébétude ou comateuses

Item 9 : labilité de l'humeur

0. pas présent ; stabilité de l'humeur.
1. affect/humeur légèrement changé et changements d'heures en heures ; le patient n'a pas de self contrôle sur les changements d'humeur.
2. changements cruciaux d'humeur qui sont inadéquats à la situation, y compris la crainte, la colère ou les pleurs ; changement rapide d'émotion, même après plusieurs minutes.
3. Déshinibition sévère des émotions, y compris l'accès de coups, de pleurs, de rires inadéquats non contrôlés.

Item 10 : Fluctuation des symptômes

0. symptômes stables et la plupart du temps présent pendant la journée
2. les symptômes empirent la nuit.
4. intensité fluctuante des symptômes, tels qu'ils s'estompent et s'affaiblissent pendant une période de 24 heures

Directives pour l'attribution du score

Les items reçoivent un score de 0 à 2, 3 ou 4 selon les questions. Le score maximal possible est de 33. Chaque possibilité de réponse pour chaque item est décrite dans le test.

Calcul des scores des sous-échelles

DRS : 10 items

Score maximum : 33

item	score			
11 Début temporel des symptômes	0	1	2	3
12 Perturbation perceptuelle	0	1	2	3
13 Hallucinations	0	1	2	3
14 Illusions	0	1	2	3
15 Comportement psychomoteur	0	1	2	3
16 Statut cognitif durant les tests formels	0	1	2	3
	4			
17 Troubles physiques	0	1	2	
18 Perturbation du cycle veille/sommeil	0	1	2	3
	4			
19 Labilité de l'humeur	0	1	2	3
20 Fluctuation des symptômes	0		2	
	4			

Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98)

Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N. (2001)

“Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium.”

Instrument de mesure	Delirium Rating Scale Revised 98
Abréviation	DRS-R-98
Auteur	Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N.
Thème	Désorientation/ Confusion
Objectif	Mesure de la sévérité des symptômes liés au delirium
Population	Non spécifié
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	Non spécifié
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2001;13(2):229-42.

Objectif

Le DRS-R-98 est développé pour mesurer la sévérité des symptômes liés au délirium. C'est une aide à l'élaboration d'un diagnostic.

Public cible

La population ciblée n'est pas spécifiée dans la littérature.

Description

Le DRS-R-98 est une adaptation du Délirium Rating Scale (DRS), une version révisée à 16 items, réalisée en 2001. Cette version révisée inclut 2 sections :

3 items « diagnostics »,

13 items de sévérité.

Le DRS-R-98 se divise en deux parties. On parle du « DRS-R-98 total » qui inclut les trois items « diagnostics » et du « DRS-R-98 severity » pour la partie des 13 items de sévérité.

Le score total maximal est de 46 points et le maximum en termes de sévérité est de 39 points. Lorsqu'un item ne peut être rempli, le score attribué est de 1.5 points.

Les critères de sévérité peuvent être utilisés seuls lors d'une réévaluation afin d'observer l'évolution du patient. Certains items nécessitent la participation du patient, d'autres se réalisent sur base de l'observation du patient.

Fiabilité

La concordance entre les groupe est élevée (ICC = 0.99) ainsi qu'entre le « DRS-R-98 total » et le « DRS-R-98 severity » (ICC=0.96).

La consistance interne (Internal Consistency) est élevée avec un alpha de Cronbach de 0.89-0.90

Validité

Le DRS-R-98 a été validé (Concurrent Validity) par rapport au Cognitive Test for Delirium (CTD) ($r = -0.62$, $p < 0.001$), Clinical Global Impression Scale (CGI) ($r = 0.62$, $p = 0.001$) et au Delirium Rating Scale (DRS) ($r = 0.83$, $p < 0.001$) sur 5 groupes diagnostics : délire, démence dépression, schizophrénie et « autre ». Les moyennes et médianes des scores sont significatives ($p < 0.001$) pour la distinction du délire par rapport aux autres groupes.

Le DRS-R-98 est étroitement corrélé avec le DRS, indiquant que la nouvelle échelle mesure bien le délire (Trzepacz et al. 2001; Turkel et al. 2003).

Le score du DRS-R-98 est significativement corrélé ($p < 0.001$) avec le MMSE ($r = -0.67$), et l'OS ($r = 0.73$) (Fonseca et al. 2005a).

La validité diagnostique de l'outil est bonne avec une sensibilité de 91 à 100% et une spécificité de 85 à 100% pour l'échelle totale. Pour l'échelle de sévérité uniquement, ces résultats sont respectivement de 86 à 100% et de 77 à 93%

Le DRS-R-98 distingue les patients déments du groupe « dépressifs » et « autres » ($p < 0.05$) mais pas du groupe « schizophrènes ».

Convivialité

Il n'y a pas d'information sur le temps utilisé pour compléter le DRS-R-98.

Références

Fonseca, F., Bulbena, A., Navarrete, R., Aragay, N., Capo, M., Lobo, A., and Trzepacz, P. T. 2005. "Spanish Version of the Delirium Rating Scale-Revised-98: Reliability and Validity." *J.Psychosom.Res.* 59(3):147-51.

Trzepacz, P. T., Mittal, D., Torres, R., Canary, K., Norton, J., and Jimerson, N. 2001. "Validation of the Delirium Rating Scale-Revised-98: Comparison With the Delirium Rating Scale and the Cognitive Test for Delirium." *J.Neuropsychiatry Clin.Neurosci.* 13(2):229-42.

Turkel, S. B., Braslow, K., Tavaré, C. J., and Trzepacz, P. T. 2003. "The Delirium Rating Scale in Children and Adolescents." *Psychosomatics* 44(2):126-29.

Localisation de l'instrument de mesure

Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13(2):229-42.

DELIRIUM RATING SCALE-REVISED-98 (DRS-R-98)

TRZEPACZ, & AL., 2001

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Validation of the Delirium Rating Sale-Revised-98 (2001)	University of Mississippi Medical Center	24 delirious, 13 demented, 9 schizophrenics, 12 depressed and 10 "other" (n=68)	Comparative study Non experimental research	IC E	CrV
Fonsecsa F. & al. (2005)	ConSORCI SANITARI DE TERRASA BARCELONA	27 patients diagnosed with delirium based on DSM IV criteria	Comparative study	IC E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) internal consistency</p> <p>DRS-R-98 total / DRS-R-98 severity: R = 0.99, p < 0.001</p> <p>Dementia group DRS-R-98 total Cronbach alpha : 0.90 DRS-R-98 severity Cronbach alpha : 0.87</p> <p>(E) interrater reliability Psychiatrist 1 et 2 DRS-R-98 total ICC = 0.98 DRS-R-98 severity ICC = 0.99</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>DRS/DRS-R-98 total : r= 0.83 p< 0.001 DRS/DRS-R-98 severity : r= 0.80 p< 0.001 CGI/DRS-R-98 total: r= 0.62, p<0.001 CGI/ DRS-R-98 severity: r= 0.61, p<0.001</p> <p>(CrV) Criterium validity DRS-R-98 severity Sensitivity: 92% Specificity: 93%</p>	
<p>(E) inter rater reliability 2 researchers: ICC 0.96</p> <p>(IC) internal consistency DRS-R-98 total : Chronbach's alpha = 0.78 DRS-R-98 item by item : Chronbach's alpha between 0.73 and 0.81</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>DRS-R-98 total MMSE: r= -0.64 p<0.001 OS : r= 0.72 p<0.001</p> <p>DRS-R-98 secerity MMSE: r= -0.67 p<0.001 OS : r= 0.73 p<0.001</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Orientation Scale of Berrios (OS)

Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98)

Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Kanary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2001;13(2):229-42.

DRS-R-98 SEVERITY SCALE

1. Sleep-wake cycle disturbance

Rate sleep-wake pattern using all sources of information, including from family, caregivers, nurses' reports, and patient. Try to distinguish sleep from resting with eyes closed.

0. Not present
1. Mild sleep continuity disturbance at night or occasional drowsiness during the day
2. Moderate disorganization of sleep-wake cycle (e.g., falling asleep during conversations, napping during the day or several brief awakenings during the night with confusion/behavioral changes or very little nighttime sleep)
3. Severe disruption of sleep-wake cycle (e.g., day-night reversal of sleep-wake cycle or severe circadian fragmentation with multiple periods of sleep and wakefulness or severe sleeplessness.)

2. Perceptual disturbances and hallucinations

Illusions and hallucinations can be of any sensory modality. Misperceptions are "simple" if they are uncomplicated, such as a sound, noise, color, spot, or flashes and "complex" if they are multidimensional, such as voices, music, people, animals, or scenes. Rate if reported by patient or caregiver, or inferred by observation.

0. Not present
1. Mild perceptual disturbances (e.g., feelings of derealization or depersonalization; or patient may not be able to discriminate dreams from reality)
2. Illusions present
3. Hallucinations present

3. Delusions

Delusions can be of any type, but are most often persecutory. Rate if reported by patient, family or caregiver. Rate as delusional if ideas are unlikely to be true yet are believed by the patient who cannot be dissuaded by logic. Delusional ideas cannot be explained otherwise by the patient's usual cultural or religious background.

0. Not present
1. Mildly suspicious, hypervigilant, or preoccupied
2. Unusual or overvalued ideation that does not reach delusional proportions or could be plausible
3. Delusional

4. Lability of affect

Rate the patient's affect as the outward presentation of emotions and not as a description of what the patient feels.

0. Not present
1. Affect somewhat altered or incongruent to situation; changes over the course of hours; emotions are mostly under self-control
2. Affect is often inappropriate to the situation and intermittently changes over the course of minutes; emotions are not consistently under self-control, though they respond to redirection by others
3. Severe and consistent disinhibition of emotions; affect changes rapidly, is inappropriate to context, and does not respond to redirection by others

5. Language

Rate abnormalities of spoken, written or sign language that cannot be otherwise attributed to dialect or stuttering. Assess fluency, grammar, comprehension, semantic content and naming. Test comprehension and naming nonverbally if necessary by having patient follow commands or point.

0. Normal language
1. Mild impairment including word-finding difficulty or problems with naming or fluency
2. Moderate impairment including comprehension difficulties or deficits in meaningful communication (semantic content)
3. Severe impairment including nonsensical semantic content, word salad, muteness, or severely reduced comprehension

6. Thought process abnormalities

Rate abnormalities of thinking processes based on verbal or written output. If a patient does not speak or write, do not rate this item.

- 0. Normal thought processes
- 1. Tangential or circumstantial
- 2. Associations loosely connected occasionally, but largely comprehensible
- 3. Associations loosely connected most of the time

7. Motor agitation

Rate by observation, including from other sources of observation such as by visitors, family and clinical staff. Do not include dyskinesia, tics, or chorea.

- 0. No restlessness or agitation
- 1. Mild restlessness of gross motor movements or mild fidgetiness
- 2. Moderate motor agitation including dramatic movements of the extremities, pacing, fidgeting, removing intravenous lines, etc.
- 3. Severe motor agitation, such as combativeness or a need for restraints or seclusion

8. Motor retardation

Rate movements by direct observation or from other sources of observation such as family, visitors, or clinical staff. Do not rate components of retardation that are caused by parkinsonian symptoms. Do not rate drowsiness or sleep.

- 0. No slowness of voluntary movements
- 1. Mildly reduced frequency, spontaneity or speed of motor movements, to the degree that may interfere somewhat with the assessment.
- 2. Moderately reduced frequency, spontaneity or speed of motor movements to the degree that it interferes with participation in activities or self-care
- 3. Severe motor retardation with few spontaneous movements.

9. Orientation

Patients who cannot speak can be given a visual or auditory presentation of multiple choice answers. Allow patient to be wrong by up to 7 days instead of 2 days for patients hospitalized more than 3 weeks. Disorientation to person means not recognizing familiar persons and may be intact even if the person has naming difficulty but recognizes the person. Disorientation to person is most severe when one doesn't know one's own identity and is rare. Disorientation to person usually occurs after disorientation to time and/or place.

- 0. Oriented to person, place and time
- 1. Disoriented to time (e.g., by more than 2 days or wrong month or wrong year) or to place (e.g., name of building, city, state), but not both
- 2. Disoriented to time and place
- 3. Disoriented to person

10. Attention

Patients with sensory deficits or who are intubated or whose hand movements are constrained should be tested using an alternate modality besides writing. Attention can be assessed during the interview (e.g., verbal perseverations, distractibility, and difficulty with set shifting) and/or through use of specific tests, e.g., digit span.

- 0. Alert and attentive
- 1. Mildly distractible or mild difficulty sustaining attention, but able to refocus with cueing. On formal testing makes only minor errors and is not significantly slow in responses
- 2. Moderate inattention with difficulty focusing and sustaining attention. On formal testing, makes numerous errors and either requires prodding to focus or finish the task
- 3. Severe difficulty focusing and/or sustaining attention, with many incorrect or incomplete responses or inability to follow instructions. Distractible by other noises or events in the environment

11. Short-term memory

Defined as recall of information (e.g., 3 items presented either verbally or visually) after a delay of about 2 to 3 minutes. When formally tested, information must be registered adequately before recall is tested. The number of trials to register as well as effect of cueing can be noted on scoresheet. Patient should not be allowed to rehearse during the delay period and should be distracted during that time. Patient may speak or nonverbally communicate to the examiner the identity of the correct items. Short-term deficits noticed during the course of the interview can be used also.

- 0. Short-term memory intact
- 1. Recalls 2/3 items; may be able to recall third item after category cueing
- 2. Recalls 1/3 items; may be able to recall other items after category cueing
- 3. Recalls 0/3 items

12. Long-term memory

Can be assessed formally or through interviewing for recall of past personal (e.g., past medical history or information or experiences that can be corroborated from another source) or general information that is culturally relevant. When formally tested, use a verbal and/or visual modality for 3 items that are adequately registered and recalled after at least 5 minutes. The patient should not be allowed to rehearse during the delay period during formal testing. Make allowances for patients with less than 8 years of education or who are mentally retarded regarding general information questions. Rating of the severity of deficits may involve a judgment about all the ways long-term memory is assessed, including recent and/or remote long-term memory ability informally tested during the interview as well as any formal testing of recent long-term memory using 3 items.

0. No significant long-term memory deficits
1. Recalls 2/3 items and/or has minor difficulty recalling details of other long-term information
2. Recalls 1/3 items and/or has moderate difficulty recalling other long-term information
3. Recalls 0/3 items and/or has severe difficulty recalling other long-term information

13. Visuospatial ability

Assess informally and formally. Consider patient's difficulty navigating one's way around living areas or environment (e.g., getting lost). Test formally by drawing or copying a design, by arranging puzzle pieces, or by drawing a map and identifying major cities, etc. Take into account any visual impairments that may affect performance.

0. No impairment
1. Mild impairment such that overall design and most details or pieces are correct; and/or little difficulty navigating in his/her surroundings
2. Moderate impairment with distorted appreciation of overall design and/or several errors of details or pieces; and/or needing repeated redirection to keep from getting lost in a newer environment despite, trouble locating familiar objects in immediate environment
3. Severe impairment on formal testing; and/or repeated wandering or getting lost in environment

© Trzepacz 1998

DRS-R-98 OPTIONAL DIAGNOSTIC ITEMS

These three items can be used to assist in the differentiation of delirium from other disorders for diagnostic and research purposes. They are added to the severity score for the total scale score, but are NOT included in the severity score.

14. Temporal onset of symptoms

Rate the acuteness of onset of the initial symptoms of the disorder or episode being currently assessed, not their total duration. Distinguish the onset of symptoms attributable to delirium when it occurs concurrently with a different preexisting psychiatric disorder. For example, if a patient with major depression is rated during a delirium episode due to an overdose, then rate the onset of the delirium symptoms.

0. No significant change from usual or longstanding baseline behavior
1. Gradual onset of symptoms, occurring over a period of several weeks to a month
2. Acute change in behavior or personality occurring over days to a week
3. Abrupt change in behavior occurring over a period of several hours to a day

15. Fluctuation of symptom severity

Rate the waxing and waning of an individual or cluster of symptom(s) over the time frame being rated. Usually applies to cognition, affect, intensity of hallucinations, thought disorder, language disturbance. Take into consideration that perceptual disturbances usually occur intermittently, but might cluster in period of greater intensity when other symptoms fluctuate in severity.

0. No symptom fluctuation
1. Symptom intensity fluctuates in severity over hours
2. Symptom intensity fluctuates in severity over minutes

16. Physical disorder

Rate the degree to which a physiological, medical or pharmacological problem can be specifically attributed to have caused the symptoms being assessed. Many patients have such problems but they may or may not have causal relationship to the symptoms being rated.

0. None present or active
1. Presence of any physical disorder that might affect mental state
2. Drug, infection, metabolic disorder, CNS lesion or other medical problem that specifically can be implicated in causing the altered behavior or mental state

© Trzepacz 1998

DRS-R-98 SCORESHEET

Name of patient: _____ Date: ____ / ____ / ____ Time: _____

Name of Rater: _____

SEVERITY SCORE:

TOTAL SCORE:

Severity Item	Item Score				Optional Information
Sleep-wake cycle	0	1	2	3	Naps Nocturnal disturbance only Day-night reversal
Perceptual disturbances	0	1	2	3	Sensory type of illusion or hallucination: auditory visual olfactory tactile Format of illusion or hallucination: simple complex
Delusions	0	1	2	3	Type of delusion: persecutory Nature: poorly formed systematized
Lability of affect	0	1	2	3	Type: angry anxious dysphoric elated irritable
Language	0	1	2	3	Check here if intubated, mute, etc.
Thought process	0	1	2	3	Check here if intubated, mute, etc.
Motor agitation	0	1	2	3	Check here if restrained <i>Type of restraints:</i>
Motor retardation	0	1	2	3	Check here if restrained <i>Type of restraints:</i>
Orientation	0	1	2	3	Date: Place: Person:
Attention	0	1	2	3	
Short-term memory	0	1	2	3	Record # of trials for registration of items: Check here if category cueing helped
Long-term memory	0	1	2	3	Check here if category cueing helped
Visuospatial ability	0	1	2	3	Check here if unable to use hands
Diagnostic Item	Item Score				Optional Information
Temporal onset of symptoms	0	1	2	3	Check here if symptoms appeared on a background of other psychopathology
Fluctuation of symptom severity	0	1	2		Check here if symptoms only appear during the night

Directions for use

The Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98) is a 16-item clinician-rated scale with two sections and a score sheet. The 13-item severity section can be scored separately from the 3-item diagnostic section; their sum constitutes the total scale score.

Though designed to be rated by psychiatrists, other physicians, nurses, and psychologists can use it if they have had appropriate clinical training in evaluating psychiatric phenomenology in medically ill patients. It can be used in research or comprehensive clinical evaluations.

All sources of available information are used to rate the patient—family, visitors, hospital staff, doctors, medical chart, and so on. Even a hospital roommate can contribute information.

Directives for scoring

Severity items are rated from 0 to 3 points and diagnostic items from 0 to either 2 or 3 points.

Despite text descriptions for each item rating, the rater may need to exercise judgment in scoring. At times an intermediate rating with a 0.5 point interval may be needed (e.g., 2.5 points) if the rater cannot decide between two choices.

In cases where an item cannot be rated at all, the rater should make a notation on the score sheet and decide later how to handle that item's scoring. If used clinically, altering the denominator of the maximum possible score may be acceptable.

Calculation of subscale scores

Maximal total score: 46

Maximal severity score: 39

Questions 1 to 14 on scale: fourteen 4 points item: 0, 1, 2, 3

Questions 15 and 16: three 3 points item: 0, 1, 2

Traduction: Delirium Rating Scale-Revised-98 (DRS-R-98)

Trzepacz PT, Mittal D, Torres R, Canary K, Norton J, Jimerson N. Validation of the Delirium Rating Scale-revised-98: comparison with the delirium rating scale and the cognitive test for delirium. J Neuropsychiatry Clin Neurosci 2001;13(2):229-42.

DELIRIUM RATING SCALE-R-98 (DRS-R-98)

1. Troubles du cycle veille/sommeil

Évaluez le cycle veille/sommeil en utilisant toutes les sources d'information, incluant la famille, le personnel soignant, les rapports des infirmières, et les dires du patient. Essayez de distinguer le sommeil du repos avec les yeux fermés.

0. Pas présent

1. Perturbation légère de la continuité du sommeil la nuit ou somnolence occasionnelle la journée.

2. troubles modérés du cycle veille-sommeil (par exemple, tomber endormi pendant les conversations, faire une sieste la journée ou plusieurs brefs éveils pendant la nuit avec confusion ou changement du comportement ou très court temps de sommeil la nuit)

3. rupture sévère du cycle veille-sommeil (par exemple, l'inversion jour/nuit ou fragmentation sévère du sommeil avec des périodes multiples de sommeil et de veille ou insomnie grave.)

2. Perturbations de la perception et hallucinations

Les illusions et les hallucinations peuvent être de n'importe quelle modalité sensorielle. Les perceptions erronées sont « simples » si elles sont peu compliquées, comme un bruit, un son, des couleurs, des taches, ou les flashes et « complexes » si elles sont multidimensionnelles, comme des voix, de la musique, des gens, des animaux, ou des scènes. Évaluez si les troubles sont rapportés par le patient ou le soignant, ou si impliqué dans l'observation.

0. Pas présent

1. perturbations perceptuelles légères (par exemple, sentiments de non-réalité ou de dépersonnalisation; ou le patient peut ne pas pouvoir distinguer les rêves de la réalité)

2. présence d'illusions

3. présence d'hallucinations

3. Illusions

Les illusions peuvent être de tout type, mais est le plus souvent persécutrices. Évaluez si rapporté par le patient, la famille ou le soignant. Évaluez si les idées sont peu susceptibles d'être vraies, sont crues par le patient qui ne peut en être dissuadé par la logique. Des idées illusoire ne peuvent pas être expliquées autrement que par le fond culturel ou religieux du patient.

0. Pas présent

1. modérément soupçonneux, hyper-vigilant et ou préoccupés

2. idées peu communes ou surévaluées qui ne prennent pas de proportions illusoire ou pourraient être plausibles

3. illusions

4. niveau de l'affect

Évaluez le degré d'affectation du patient sur base de la présentation extérieure des émotions et pas comme les décrivent le patient.

0. Pas présent

1. affectation émotive légèrement changée ou inconvenante à la situation ; changements d'heure en heure ; les émotions sont la plupart du temps sous self-control

2. affectation souvent inadéquate à la situation et changeante par intermittence; les émotions ne sont pas uniformément sous self-control, bien qu'elles répondent à la redirection par d'autres

3. affectation graves et désinhibition des émotions ; l'affect change rapidement, est inapproprié au contexte, et ne répond pas à la redirection réalisée par d'autres

5. Langage

Évaluez la langue parlée, écrite ou la langue de signes qui ne peut pas être attribuée au dialecte ou au bégaiement. Évaluez la maîtrise, la grammaire, la compréhension, le contenu sémantique et l'appellation. La compréhension du test et le langage non verbal est nécessaire pour le patient pouvoir répondre aux ordres.

0. Langage normal

1. diminution légère du langage comprenant la difficulté à trouver les mots ou les problèmes d'appellation ou de maîtrise
2. troubles modérés incluant les difficultés de compréhension ou les déficits de communication (contenu sémantique)
3. troubles sévères incluant le contenu sémantique absurde, la « salade de mots », le fait de rester muet, ou la diminution sévère de la compréhension

6. Anomalies du processus de la pensée

Évaluez les anomalies du processus de la pensée basé sur les résultats verbaux ou écrits. Si le patient ne peut pas parler ou écrire, n'évaluez pas cet item.

0. processus normal de la pensée

1. pensée tangentielle ou circonstancielle
2. associations mal réalisées de temps en temps, mais largement compréhensibles
3. associations mal réalisées la majeure partie du temps

7. Agitation motrice

Évaluez par l'observation, incluant d'autres sources comme les visiteurs, la famille et le personnel. N'incluez pas la dyskinésie, le tics, ou la chorée.

0. Aucune agitation

1. Agitation modérée ou mouvements moteur brut ou ne reste pas en place de façon modérée
2. Agitation motrice modérée incluant les mouvements excessifs des extrémités, arpentant, remuant, enlevant les perfusions, etc.
3. Agitation motrice sévère, telle que l'agressivité ou nécessité de contention ou d'isolement

8. Retard moteur

Évaluez les mouvements par observation directe ou d'autres sources d'observation telles que la famille, les visiteurs, ou le personnel. N'évaluez pas les composants du retard provoqués par des symptômes parkinsoniens. N'évaluez pas la somnolence ou le sommeil.

0. Aucune lenteur des mouvements volontaires

1. fréquence, spontanéité ou vitesse légèrement réduite des mouvements moteurs, à un degré qui peut interférer légèrement lors de l'évaluation.
2. Fréquence, spontanéité ou vitesse modérément réduite des mouvements moteurs, à un degré qui interfère la participation aux activités ou sur l'auto-soin
3. retard moteur sévère avec peu de mouvements spontanés.

9. Orientation

Les patients qui ne peuvent pas parler peuvent être évalués à l'aide d'une présentation visuelle ou auditive de réponses à choix multiples. Permettez au patient une erreur jusqu'à 7 jours au lieu de 2 jours pour des patients hospitalisés depuis plus de 3 semaines. La désorientation par rapport aux personnes signifie de ne pas identifier les personnes familières et peut être intacte même si la personne éprouve des difficultés à nommer la personne mais l'identifie correctement. La désorientation par rapport aux personnes est plus grave quand le patient ne sait plus sa propre identité. La désorientation par rapport aux personnes se produit généralement après la désorientation temporelle et/ou spatiale.

0. Correctement orienté par rapport à la personne, l'endroit et le temps

1. Désorientation temporelle (par exemple, erreur de plus de 2 jours ou mois ou année incorrect) ou spatiale (par exemple, nom du bâtiment, la ville, l'état), mais non les deux
2. Désorientation spatio-temporelle
3. Désorientation par rapport aux personnes

10. Attention

Les patients présentant des déficits sensoriels d'attention ou qui sont intubés ou qui sont maintenus en contention devraient être examinés en utilisant une modalité alternative à l'écriture. L'attention peut être évaluée pendant l'entrevue (par exemple, persévérance, distraction, et difficulté d'expression) et/ou par l'utilisation de tests spécifiques, par exemple, un digit span.

0. Alerte et attentif

1. légèrement distrait ou légères difficultés à maintenir l'attention mais capable de refocaliser. Sur un test formel fait seulement des erreurs mineures et n'est pas significativement lent dans ses réponses

2. inattention modérée avec difficulté de se focaliser et de maintenir son attention. Sur un test formel, nombreuses erreurs et exige une stimulation pour se focaliser ou finir la question

3. inattentions sévères pour se focaliser et/ou maintenir l'attention, avec beaucoup de réponses incorrectes ou inachevées ou incapacité de suivre des instructions. Distrait par d'autres bruits ou événements de l'environnement.

11. Mémoire à court terme

Définie par un rappel d'information (par exemple, 3 items présentés verbalement ou visuellement) après un délai d'environ 2 à 3 minutes. Formellement testée, l'information doit être enregistrée avant que le rappel soit examiné. Le nombre d'essais utiles pour l'enregistrement peut être noté sur la feuille de score.

Il n'est pas permis au patient de réentendre les mots durant la période de délai et doit être distrait durant ce temps. Le patient doit parler ou communiquer non verbalement avec l'évaluateur pour identifier les 3 items.

Des déficits à court terme notés pendant l'entrevue peuvent être employés également.

0. mémoire à court terme intact

1. rappel 2/3 items ; peut rappeler le troisième article après la fourniture d'un indice

2. rappels 1/3 items ; peut rappeler les articles manquant après la fourniture d'un indice

3. rappels 0/3 items

12. Mémoire à long terme

Peut-être évaluée formellement ou à travers l'interview pour le rappel d'informations générales personnelles (par exemple, antécédents médicaux ou l'information ou les expériences qui peuvent être corroborés d'une autre source) ou passées qui sont culturellement appropriées. Une fois formellement examiné, employez une modalité verbale et/ou visuelle pour 3 items qui sont enregistrés et rappelés après au moins 5 minutes. Le patient ne peut pas répéter les mots durant la période de délai. Faites les allocations pour des patients avec moins de 8 ans d'éducation ou qui sont mentalement retardés concernant des questions d'informations générales. L'estimation de la sévérité des déficits peut comporter un jugement au sujet de toutes les façons dont la mémoire à long terme peut être évaluée, y compris des capacités à long terme récentes et/ou à distance officiellement examinées pendant l'entrevue comme le test formel de la mémoire à long terme en utilisant 3 mots.

0. pas de déficit de la mémoire à long terme significatif

1. Rappel 2/3 des items et/ou a la difficulté mineure de se rappeler les détails d'une autre information à long terme

2. Rappel 1/3 items et/ou a des difficultés modérées de se rappeler d'autres informations à long terme

3. Rappels 0/3 items et/ou a de graves difficultés à se rappeler d'autres informations à long terme

13. Les capacités de visuelle et spatiale

évaluez officiellement et formellement. Considérez les difficultés d'orientation du patient dans un environnement connu. Examinez formellement en dessinant ou en copiant un dessin, en assemblant les pièces d'un puzzle, ou en dessinant une carte et en identifiant les villes principales, etc... Tenez compte de toutes les diminutions visuelles qui peuvent affecter l'exécution.

0. Aucun problème

1. Diminution légère de la capacité telle que la conception globale et la plupart des détails ou morceaux sont corrects ; et/ou peu de difficulté d'orientation dans son environnement

2. Troubles modérés de la conception globale et/ou de plusieurs erreurs de détails ou de morceaux ; et/ou ayant besoin de redirection répétée pour ne pas se perdre dans un nouvel

- environnement, ennui pour localiser les objets familiers
3. Troubles sévères dans les tests formels ; et/ou errance répétée ou se perdre dans l'environnement _

ARTICLES DRS-R-98 DIAGNOSTIQUES (FACULTATIFS)

Ces trois items peuvent être employés pour la différenciation du delirium des autres troubles dans un but de diagnostic et de recherches. Il est ajouté aux scores de sévérité pour l'obtention du score total, mais n'est pas inclus dans le score de sévérité.

14. Début temporel des symptômes

Évaluez l'intensité du début des symptômes initiaux du trouble ou de l'épisode étant actuellement évalué, non leur durée totale. Distinguez le début des symptômes attribuables à la démence quand il se produit en même temps qu'un désordre psychiatrique différent. Par exemple, si un patient présentant la dépression principale est évalué pendant un épisode de delirium lié à un surdosage, alors évaluez le début des symptômes de delirium.

0. Aucun changement significatif par rapport au comportement de base

1. Apparition graduelle des symptômes, se produisant sur une période de plusieurs semaines à un mois
2. Changement aigu du comportement ou de la personnalité se produisant quelques jours à une semaine
3. Changement brusque de comportement se produisant sur quelques heures à un jour

15. Fluctuation de la sévérité des symptômes

Évaluez le développement et l'intensité d'un ensemble de symptômes ou d'un symptôme individuel en dehors de la période évaluée. S'applique habituellement à la connaissance, les émotions, l'intensité des hallucinations, les troubles de la pensée, les perturbations du langage. Prenez en compte que les perturbations perceptuelles se produisent habituellement par intermittence, mais doivent être incluses dans la période d'une plus grande intensité quand d'autres symptômes fluctuent dans la sévérité.

0. pas de fluctuation de symptômes

1. L'intensité des symptômes fluctue à travers les heures
2. L'intensité des symptômes fluctue à travers les minutes

16. Troubles physiques

Évaluez le degré auquel un problème physiologique, médical ou pharmacologique peut être spécifiquement attribué pour avoir causé les symptômes étant évalués. Beaucoup de patients ont de tels problèmes mais ils peuvent ou peuvent ne pas avoir de rapport causal avec les symptômes évalués.

0. Aucun trouble présent ou actif

1. présence de troubles qui pourraient affecter l'état mental
2. médicaments, infection, trouble métabolique, lésion du système nerveux central ou tout autre problème médical qui peuvent être impliqués dans le changement de comportement ou de l'altération de l'état mental.

Feuille de score DRS-R-98

Nom du patient _____ date : ___ / ___ / ___ heure : _____

Nom de l'évaluateur : _____

Score de sévérité :

score total

Items de sévérité	Score de l'item				Informations facultatives
Cycle veille/sommeil	0	1	2	3	Petits sommes/siestes Troubles nocturnes seulement Inversion jour nuit
Troubles de la perception	0	1	2	3	Type sensoriel de l'illusion ou de l'hallucination : Auditive visuelle olfactive tactile Format de l'illusion ou de l'hallucination Simple complexe
Illusions	0	1	2	3	Type de désillusion : persécution Nature : mal formé systématisé
Emotions	0	1	2	3	Type : fâché anxieux dysphorique irritable exalté
Langage	0	1	2	3	Noter ici si intubé, muet, ...
Processus de la pensée	0	1	2	3	Noter ici si intubé, muet, ...
Agitation motrice	0	1	2	3	Noter ici si contention Type de contention :
Retard moteur	0	1	2	3	Noter ici si contention Type de contention :
Orientation	0	1	2	3	Date : Lieu : Personne :
Attention	0	1	2	3	
Mémoire à court terme	0	1	2	3	Noter le nombre d'essai pour l'enregistrement des items Noter si a du être aidé (indicage)
Mémoire à long terme	0	1	2	3	Noter si a du être aidé
Capacités viso-spatiale	0	1	2	3	Noter si impossibilité d'utiliser ses mains
Item diagnostic	Score de l'item				Information facultatives
Début temporel des symptômes	0	1	2	3	Noter ici si les symptômes sont apparus suite à une autre pathologie psychiatrique
Fluctuation de la sévérité des symptômes	0	1	2		Noter ici si les symptômes apparaissent uniquement la nuit

Directives pour l'utilisation

Le DRS-R-98 est une échelle d'évaluation de 16 items avec deux sections et une feuille de points. La section de sévérité (13 items) peut être marquée séparément de la section de diagnostic (3 items) ; leur somme constitue tous les points du DRS-R-98.

Développée pour être évaluée par des psychiatres, d'autres catégories de professionnels (médecins, infirmières, et psychologues) peuvent l'employer s'ils ont eu la formation clinique appropriée pour l'évaluation psychiatrique des patients.

Toutes les sources d'information disponibles sont employées pour évaluer le patient (famille, visiteurs, personnel d'hôpital, médecins, même un compagnon de chambre d'hôpital peut contribuer à l'information).

Directives pour l'attribution du score

Les articles de l'échelle de sévérité sont évalués de 0 à 3 points et les articles de la partie diagnostique de 0 à 2 ou 3 points. Elle peut être employée dans la recherche ou les évaluations cliniques complètes.

Parfois une estimation intermédiaire avec un intervalle de 0.5 point peut être nécessaire (par exemple, 2.5 points) si l'évaluateur ne peut pas trancher entre deux choix.

Dans les cas où un item ne peut pas être évalué du tout, l'évaluateur, si l'outil est utilisé médicalement, peut changer le dénominateur des points maximum (modification du score total maximal).

Calcul des scores des sous échelles

Score total maximum : 46

Score maximum échelle de sévérité: 39

Questions 1 à 14 : 4 possibilités de score : 0, 1,2,3

Questions 15-16 : 3 possibilités de score : 0,1, 2

Delirium Severity Scale (DSS)

Bettin K.M., Maletta G.J., Dysken M.W, Jilk K.M., Weldon D.T., Kuskowski M., Match J.R., 1998

Measuring delirium severity in older general hospital inpatients without dementia.

Instrument de mesure	Delirium Severity Scale
Abréviation	DSS
Auteur	Bettin K.M., Maletta G.J., Dysken M.W, Jilk K.M., Weldon D.T., Kuskowski M., Match J.R.
Thème	Confusion
Objectif	Mesure de la sévérité du delirium
Population	Patients âgés
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	Non spécifié
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Non disponible

Objectif

Le DSS a été développé pour mesurer la sévérité des symptômes du delirium à travers le temps.

Public cible

Le DSS s'adresse principalement aux personnes âgées.

Description

Le Delirium Severity Scale est une combinaison de 2 tests cognitifs légèrement modifiés par rapport à leur version initiale: « The Forward Digit Span of Wechsler Memory Scale Revised » et le « Similarities ». La réalisation de ce test est rapide et aisée.

Fiabilité

La stabilité (*Stability*) du DSS n'a pas été statistiquement mesurée. Le but du DSS étant la mesure de changements de symptômes du delirium, les résultats varient entre les différents moments de mesure.

La fiabilité inter juges (*Equivalence*) du DSS est excellente ($r=0.99$).

Validité

La validité du DSS comme instrument de mesure de la sévérité des symptômes du delirium a été évaluée par la comparaison des résultats du test avec des avis d'experts gériatriques et psychiatriques. Le coefficient de corrélation du test avec les avis des experts (*Concurrent validity*) à 3 temps différents (1-12h / 24-48 h / 1-2 jours) est bonne.

La validité apparente du test (*Face Validity*) est bonne. Le DSS est sensible pour la mise en évidence de la modification des symptômes du delirium ($p < 0.001$)

Utilisation

Le temps nécessaire à la réalisation d'un DSS est estimé à 10 minutes. L'administration du test est aisée. Il est important de préciser que le DSS ne doit pas être utilisé dans un but diagnostique mais pour détecter les changements dans les symptômes du delirium.

Références

Bettin, K. M., Maletta, G. J., Dysken, M. W., Jilk, K. M., Weldon, D. T., Kuskowski, M., and Mach, J. R., Jr. 1998. "Measuring Delirium Severity in Older General Hospital Inpatients Without Dementia. The Delirium Severity Scale." *Am.J.Geriatri.Psychiatry* 6(4):296-307.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriatri.* 35(1):5-14.

Delirium Severity Scale (DSS)

BETTIN & AL. 1998

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bettin, K. & al. (1998)	unspecified	37 patients > 55 years 22 with delirium 15 without delirium	Research support Validation study	E S	CrV FV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability $r = 0.99$</p> <p>(S) Stability Repeated measures was used to determine the effect of time. Significant change between early, middle and late assessment.</p>	<p>(FV): Face Validity; acceptable</p> <p>(CrV): Concurrent Validity determined by comparing scores to quantitative expert rating by using Spearman correlation coefficient Early (1-12 hours) : $r = -0.497$ ($p = 0.023$) Middle time-Point (24-42 hours): $r = -0.436$ ($p = 0.046$) Late time point: $r = -0.523$ ($p = 0.016$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Severity Scale (DSS)

Bettin K.M., Maletta G.J., Dysken M.W., Jilk K.M., Weldon D.T., Kuskowski M., Match J.R., 1998

Measuring delirium severity in older general hospital inpatients without dementia.

I am going to say some numbers. Listen carefully, and when I am through, say them right after me. 6, 2, 9. [read digits at 1 per sec; drop voice on last digit. Give trials I and II for each item; after first failure of a trial give all three trials, even if the first two are passed.] If you make an error, say, **"I'm sorry, I made a mistake, listen to me again"**. If patient asks you to repeat a stimulus before beginning to respond, repeat numbers once. If patient asks you to repeat a stimulus after beginning to respond, say, **"I'm sorry, I can't repeat it. Go ahead and take a guess if you're not sure of the rest."** If both of the first two trials on the 3-digit sequences are passed, skip the third trial but score 1 point for it and go on to the 4-digit sequence trials. If any of the first two trials on the 3-digit item are missed, start again on the single digit item and continue until three trial failures, repeating the previously failed 3-digit items. Discontinue test after failure on all three trials of an item.

Use this prompt for each set of numbers, **"Say these after me . . ."**

2	0-1	
5	0-1	
3	0-1	
8 7	0-1	
4 1	0-1	
6 9	0-1	
6 2 9	0-1	
3 7 5	0-1	
3 8 6	0-1	
5 4 1 7		0-1
8 3 9 6		0-1
5 9 3 4		0-1
3 6 9 2 5	0-1	
6 9 4 7 1	0-1	
1 6 3 2 7	0-1	
9 1 8 4 2 7	0-1	
6 3 5 4 8 2	0-1	
5 2 7 4 8 1	0-1	
1 2 8 5 3 4 6	0-1	
2 8 1 4 9 7 5	0-1	
9 7 1 8 2 4 3	0-1	
3 8 2 9 5 1 7 4		0-1
5 9 1 8 2 6 4 7		0-1
2 9 4 3 7 5 1 6		0-1

Thank you. Now, can you tell me in what way an orange and a banana are alike? If patient says, "Both fruit," say, "**Good.**" If answer is concrete, not abstract, say, "**That's right, they are also both fruit.**" If patient responds incorrectly or not at all, say, "**An orange and a banana are both fruit.**" Request to repeat a stimulus before beginning to respond: repeat it once. Request to repeat after beginning response: say, "**I'm sorry, I can't repeat it. Take a guess if you are not sure of the rest.**" If the response is ambiguous: say, "**Can you tell me a little more about that?**" Abstract responses are scored as "2" and concrete responses as "1." Discontinue WAIS-R items after four consecutive scores of "0" and go to WISC-R items. Discontinue WISC-R items after four consecutive scores of "0." WISC-R items should be given even when all WAIS-R responses are correct.

Use this prompt for each test item, "**In what way are a _____ and a _____ alike?**"

WAIS-R

orange-banana 0 - 2

dog-lion 0 - 2

coat-suit 0 - 2

boat-automobile 0 - 2

eye-ear 0 - 2

button-zipper 0 - 2

north-west 0 - 2

egg-seed 0 - 2

table-chair 0 - 2

air-water 0 - 2

poem-statue . 0 - 2

work-play 0 - 2

fly-tree 0 - 2

praise-punishment 0 - 2

WISC-R

elbow-knee 0 - 2

beer-wine 0 - 2

piano-guitar 0 - 1

candle-lamp 0 - 1

wheel-ball 0 - 1

Maximum score for the DSS = 59

Mean score for control subjects without delirium = 37

Mean score for subjects with delirium = 15

references:

Bettin KM, Maletta GJ, Dysken MW, Jilk KM, Weldon DT, Kuskowski M, Mach JR. Measuring delirium severity in older general hospital inpatients without dementia: The Delirium Severity Scale. *Am J Geriatr Psychiatry*, 1998; 6(4):296-307.

Christensen K, Bettin K, Jilk K, et al: Neuropsychological tests for monitoring delirium severity in elderly patients. *Am J Geriatr Psychiatry*, 1996; 4:69-76.

Traduction: Delirium Severity Scale (DSS)

Bettin K.M., Maletta G.J., Dysken M.W, Jilk K.M., Weldon D.T., Kuskowski M., Match J.R., 1998

Je vais dire quelques nombres. Écoutez bien, et quand j'ai terminé, vous les répétez après moi. 6, 2, 9. (chiffres lus à 1 par sec)

Si vous faites une erreur dans la suite de chiffre, dite «je suis désolé, j'ai fait une erreur, écoutez moi à nouveau ». Si le patient demande de répéter avant qu'il ne commence à répondre, la suite de chiffre peut être répétée une fois.

Si le patient demande pour répéter après un début de réponse, dire par exemple « je suis désolé, je ne peut pas le répéter» Si les deux premières épreuves sur les suite de 3 chiffres sont passées, sauter la troisième épreuve mais lui attribuer un point et passer aux suite de 4 chiffres. Si l'une des deux premières épreuves sur la suite de 3 chiffres sont manquées, reprendre les suite précédentes et continuer jusqu'à l'obtention de trois échecs.

Employer ce message de sollicitation pour chaque ensemble de nombres, « répétez ces chiffres après moi... »

2	0-1	
5	0-1	
3	0-1	
8 7	0-1	
4 1	0-1	
6 9	0-1	
6 2 9	0-1	
3 7 5	0-1	
3 8 6	0-1	
5 4 1 7	0-1	
8 3 9 6		0-1
5 9 3 4		0-1
3 6 9 2 5	0-1	
6 9 4 7 1	0-1	
1 6 3 2 7	0-1	
9 1 8 4 2 7	0-1	
6 3 5 4 8 2	0-1	
5 2 7 4 8 1	0-1	
1 2 8 5 3 4 6	0-1	
2 8 1 4 9 7 5	0-1	
9 7 1 8 2 4 3	0-1	
3 8 2 9 5 1 7 4		0-1
5 9 1 8 2 6 4 7		0-1
2 9 4 3 7 5 1 6		0-1

Merci. Maintenant, pouvez-vous me dire de quelle manière une orange et une banane sont semblables ? Si le patient dit, « les deux sont des fruits, » indiquez « correct »

Des réponses abstraites sont marquées en tant que « 2 » et réponses concrètes comme « 1. » Arrêtez le WAIS-R à partir de 4 mauvaises réponses. Le WISC-R doit être réalisé par tous, quelque soit le résultat au WAIS-R.

Employer ce message de sollicitation pour chaque article, « de quelle manière sont un ____ et un _____ semblable? »

WAIS-R

orange-banane 0 - 2

chien-lion 0 - 2

manteau-costume 0 - 2

bateau-voiture 0 - 2

oeil-oreille 0 - 2

bouton-tirette 0 - 2

nord-ouest 0 - 2

oeuf - graine 0 - 2

table-chaise 0 - 2

air-eau 0 - 2

poesie-statue . 0 - 2

travail-jeux 0 - 2

voler - arbre 0 - 2

éloge - punission 0 - 2

WISC-R

Coude-genou 0 - 2

bière-vin 0 - 2

piano-guitare 0 - 1

chandelle-lampe 0 - 1

roue-boule 0 - 1

Score Maximum au DSS = 59

Moyenne de score pour les sujets ne présentant pas de confusion = 37

Moyenne de score pour les sujets présentant une confusion = 15

Delirium Symptom Interview (DSI)

Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al.

The delirium symptom interview: an interview for the detection of delirium symptoms in hospitalized patients.

Instrument de mesure	Delirium Symptom interview
Abréviation	DSI
Auteur	Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al.
Thème	confusion
Objectif	Evaluer les symptômes du delirium
Population	Personnes âgées
Utilisateurs	Personnel soignant entraîné, médecins entraînés
Nombre d'items	109
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument de mesure	www.positiveaging.org

Objectif

Le DSI a été développé pour mesurer la présence ou l'absence de symptômes du delirium.

Public cible

Le DSI s'adresse plus particulièrement aux personnes âgées de plus de 65 ans

Description

Le DSI a été développé par une équipe interdisciplinaire. Il s'agit d'une interview détaillée et structurée qui mesure, en 32 items, les 7 domaines de symptômes du DSM III par une série de questions pour déterminer la présence ou l'absence de symptômes spécifiques.

Le DSI traite 5 domaines de symptômes du delirium et des observations du comportement :

- ✓ Niveau de conscience
- ✓ Orientation
- ✓ Cohérence du langage
- ✓ Troubles de la perception et organisation de la pensée
- ✓ Comportement psychomoteur
- ✓ Fluctuation du comportement
- ✓ Perturbation du sommeil

La distinction entre démence et délirium par le DSI n'a pas été évaluée (Timmers et al.2004).

L'instrument est facile d'utilisation face à un delirium. Il peut être réalisé par des non médecins mais il est préférable que l'évaluateur soit entraîné.

L'utilisation quotidienne du DSI est difficile suite à la charge de travail qu'il nécessite (Laplante et al.1920).

Fiabilité

La fiabilité inter-juges (*Equivalence*) du DSI mesurée par un Kappa est élevé (0.90), ce qui signifie l'obtention de scores similaires entre différents évaluateurs. La consistance interne (*Internal Consistency*) des différents items est bonne allant de 0.80 à 0.45 (Smith, Breitbart, and Platt1995) Le coefficient de corrélation entre les items est bon avec un score de Kappa de 0.66 à 1.00.

Validité

Le DSI est excellent pour le diagnostic, bon pour la sélection des patients avec un delirium, mais ne peut être utilisé pour la mesure de la sévérité des symptômes.

La validité apparente (*Face validity*) de l'interview est très bonne ainsi que la validité du contenu (*Contents Validity*) et la facilité de l'utilisation de l'outil (Smith, Breitbart, and Platt1995a).

La validité pour la détection des symptômes a été testée par la comparaison du DSI avec le diagnostic de deux médecins (neurologue et gériatre). Le degré de concordance est élevé ($k=0.93$). La détection des cas positifs est excellente avec une sensibilité à 90% et une spécificité à 80%.

Convivialité

Le temps à consacrer pour l'administration du test est d'environ 15 minutes (Casarett and Inouye2001b) chez les patients coopératifs.

Remarque

Le DSI récolte aussi des informations sur le comportement général. Pour la mesure de la validité et de la fiabilité, l'algorithme utilisé pour l'attribution d'un score positif était simplement la présence d'un des trois symptômes clé : la désorientation, les troubles de la perception, les troubles de conscience durant les 24 heures précédant le test(Smith, Breitbart, and Platt1995).

Le DSI génère un score (de 0 à 8, selon les questions) pour chacun des 33 items regroupés en 7 domaines.

Références

Albert, M. S., Levkoff, S. E., Reilly, C., Liptzin, B., Pilgrim, D., Cleary, P. D., Evans, D., and Rowe, J. W. 1992. "The Delirium Symptom Interview: an Interview for the Detection of Delirium Symptoms in Hospitalized Patients." *J.Geriatr.Psychiatry Neurol.* 5(1):14-21.

Casarett, D. J. and Inouye, S. K. 3-7-2001. "Diagnosis and Management of Delirium Near the End of Life." *Ann.Intern.Med.* 135(1):32-40.

Laplante, J., Cole, M., McCusker, J., Singh, S., and Ouimet, M. "Confusion Assessment Method: validation of a French-Language Version" *Perspective infirmière* 2005 sep-oct; 3(1):12-14

Simon, S. E., Bergmann, M. A., Jones, R. N., Murphy, K. M., Orav, E. J., and Marcantonio, E. R. 2006. "Reliability of a Structured Assessment for Nonclinicians to Detect Delirium Among New Admissions to Postacute Care." *J.Am.Med.Dir.Assoc.* 7(7):412-15.

Smith, M.J., Breitbart, W.S., and Platt, M.M. 1995. „A critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium” *J. Pain Symptom. Manag.* 10(1):35-77

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." *Tijdschr.Gerontol.Geriater.* 35(1):5-14.

Localisation de l'instrument de mesure

L'instrument est disponible sur un site internet.

Delirium Symptom Interview (DSI)

Albert MS & al., 1992

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Simon, S. E., Bergmann, M. A., Jones, R. N., Murphy, K. M., Orav, E. J., and Marcantonio, E. R. (2006)	Post acute facilities boston	40 elderly patients	Prospective study	IC	
Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al. (1992)	Acute care hospital	50 elderly patients (>65 years)	Validation study	E IC	CrV FV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal Consistency Kappa score 8 DSI items ranged from 0.66 to 1.00</p> <p>DSI disorientation $r = 0.95$ DSI disturbance of sleep $r = 0.90$ DSI perceptual distortions $r = 1.00$ DSI Disturbance of consciousness $r = 0.93$ DSI incoherent speech $r = 0.95$ DSI abnormal psychomotor activity $r = 0.84$ DSI fluctuating behavior $r = 0.79$</p>		
<p>(E): Inter rater reliability $r = 0.90$ ($n=21$)</p> <p>(IC): Internal consistency Cronbach's alpha: 0.45 to 0.80</p>	<p>(FV): Face Validity High face validity</p> <p>(CtV): Content validity High content validity</p> <p>(Cr V): Concurrent Validity DSI – physician's diagnoses: $k=0.93$</p> <p>Sensitivity: 90% Specificity 80% PPV: 87% PPN 84%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Delirium Symptom Interview (DSI)

Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al. The delirium symptom interview: an interview for the detection of delirium symptoms in hospitalized patients. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1992 Jan;5(1):14-21.

Direction for scoring

Response	Code:
"No"	(0)
"I don't think I've had that"	(0)
"I don't know"	(8)
Shrugs shoulders	(8)
Not applicable	(7)
Does not respond	(6)
Answer missing/interview incomplete	(9)

If the patient does not understand a question, rephrase the question up to two times. If after these two additional attempts, the patient still does not understand the question, code the appropriate response

Disorientation

1. Have we met before today?
(0) Correct (1) Incorrect (6) No response (8) Don't know
2. Can you tell me what time of day it is now?
(0) Correct (1) Incorrect (6) No response (8) Don't know
3. *Can you tell me where we are now? (if in a facility SKIP & score later per MMSE response # 1 i)*
(0) Correct (1) Incorrect (6) No response (8) Don't know
4. Do you know why are you in ____ (name facility)? **If at home ask**, Why are you here now?
(0) Correct (1) Incorrect (6) No response (8) Don't know
5. During the past day did you think that you were not really in ____ (name facility or home)?
(0) No (1) Yes (6) No response (8) Don't know
6. Have you felt confused at any time during the past day?
(0) No **If NO, GO to 6D (a,b,c= "7")** (1) Yes **If YES, GO to 6A**
(6) No Response (8) Don't Know

6a. At what time of day did this confusion bother you the most?

- (1) Morning (2) Afternoon (3) Evening (4) Night
(5) Many different times (6) No response (7) N/A (8) Don't know

6b. Did this happen either just after you woke up or just when you were falling asleep?

- (0) No (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

6c. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is it something that you experienced at home?

- (0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

6d. *During the interview was there evidence of **disorientation**, for example, the patient first appeared to know that he was in the acute care facility but later indicated that he thought he was elsewhere? (consider "any" evidence including present if MMSE orientation item $k < \text{or} = 7$)*

- (0) No (1) Yes

6e. **DISORIENTATION:**

(0) Not Present

(1) Present

Disorientation is present if any responses on question #'s 2-6 are

"incorrect/yes" or "no response" or "don't know" (1, 6, 8's); OR 6d is YES (1)

Disturbance of Sleep

7. Did you have any trouble falling asleep last night?

- (0) No **If NO, GO to 8, Code 7a, b= "7"** (1) Yes (6) No response (8) Don't know

7a. How much difficulty did you have falling asleep last night?

- (0) None (1) Some (2) A lot (6) No response (7) N/A (8) Don't know

7b. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is it something that you experienced at home? **(If previously experienced code new if worse than usual)**

- (0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

8. After you fell asleep, did you wake up during the night and have trouble falling back to sleep?

- (0) No **If NO, GO to 9, Code 8a, b= "7"** (1) Yes **If YES, GO to 8A**

- (6) No response (8) Don't know

8a. How much difficulty did you have falling back to sleep last night?

- (0) None (1) Some (2) A lot (6) No response (7) N/A (8) Don't know

8b. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is it something that you experienced at home? **(If previously experienced code new if worse than usual)**

(0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

9. Did you wake up on your own too early this morning?

(0) No **If NO, GO to 10, Code 9a, b= "7"** (1) Yes **If YES, GO to 9A**
(6) No response (8) Don't know

9a. How much difficulty did waking up too early this morning cause you?

(0) None (1) Some (2) A lot (6) No response (7) N/A (8) Don't know

9b. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is this something that you experienced at home? **(If previously experienced code new if worse than usual)**

(0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

10. Were you sleepy during the day?

(0) No **If NO, GO to 11, Code 10a,b= "7"** (1) Yes **If YES, GO to 10A**

(6) No response (8) Don't know

10a. How much difficulty did being sleepy during the day cause you?

(0) None (1) Some (2) A lot (6) No response (7) N/A (8) Don't know

10b. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is this something that you experienced at home? **(If previously experienced code new if worse than usual)**

(0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

11. Did you have nightmares or vivid dreams that were intense or bothersome last night?

(0) No **IF NO, GO TO 11C, Code 11a, b= "7"**

(1) Yes **IF YES, GO TO 11A**

(6) No response (8) Don't know

11a. How much difficulty did having these dreams cause you?

(0) None (1) Some (2) A lot (6) No response (7) N/A (8) Don't know

11b. Is this something new that you have experienced since you got ill, or is this something that you experienced at home? **(If previously experienced code new if worse than usual)**

(0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

11c. *During the interview was there evidence of **disturbance of sleep**, such as the patient falling asleep? Please Describe:*

(0) *Never* (1) *Rarely* (2) *Sometimes* (3) *Frequently*

11d. DISTURBANCE OF SLEEP:

(0) Not present

(1) Present

(Disturbance of sleep is present if ANY responses on 7b, 8b, 9b, 10b, 11b are “New”, or 11c 1-3)

Perceptual Disturbance

Now I'd like to ask you about **seeing, hearing or feeling things** that were not really there at any time during the last day.

12a. Saw things

(0) No **if NO**, code 12b= “7” (1) Yes (6) No response (8) Don't know

12b. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

12c. Heard things

(0) No **if NO**, code 12d= “7” (1) Yes (6) No response (8) Don't know

12d. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

12e. Felt things

(0) No **if NO**, code 12f= “7” (1) Yes (6) No response (8) Don't know

12f. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

*12g. During the interview was there evidence of any of the above **hallucinations**, for example, did the patient think that she/he was at home because the room seemed like*

home? Please Describe:

(0) *Never* (1) *Rarely* (2) *Sometimes* (3) *Frequently*

Now I want to ask you about seeing objects or hearing things which you **misinterpreted** at any time during the last day.

13a. People doing things that they were not really doing?

(0) No **if NO**, code 13b= “7” (1) Yes (6) No response (8) Don't know

13b. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

13c. Sounds were not what they seemed to be?

(0) No **if NO**, code 13d= "7" (1) Yes (6) No response (8) Don't know

13d. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

13e. An object was not what it seemed to be?

(0) No **if NO**, code 13f= "7" (1) Yes (6) No response (8) Don't know

13f. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

13g. Did you think that people were trying to harm you (when they weren't)?

(0) No **if NO**, code 13h= "7" (1) Yes (6) No response (8) Don't know

13h. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

*13i. During the interview, was there evidence of any of the above **misperceptions or delusions**, for example, patient answered intercom or thought spot on wall was a surveillance camera?*

(0) None (1) Rarely (1-2 x <15 secs)

(2) Sometimes (>2x <15secs; or 1x >15 secs)

(3) Frequently (+ more or less thruout)

Notes on Behavior:

Now, I want to ask you about things that you recognized (correctly), looking **distorted or strange** at any time during the last day. *Code 7 N/A if blind.*

14a. Things looked smaller

(0) No **if NO**, code 14b= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14b. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14c. Things looked bigger

(0) No **if NO**, code 14d= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14d. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14e. Things were moving that were not really moving?

(0) No **if NO**, code 14f= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14f. How often did you have this experience?

(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14g. Things seemed as if they were moving in slow motion
(0) No **if NO**, code 14h= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14h. How often did you have this experience?
(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14i. Your body size, shape, or weight looked different from what it is?
(0) No **if NO**, code 14j= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14j. How often did you have this experience?
(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14k. Other/ anything else _____
(anything else mentioned)
(0) No **if NO**, code 14l= "7" (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14l. How often did you have this experience?
(1) Rarely (2) Sometimes (3) Frequently (6) No response (7) N/A (8) Don't know
 Only ask 14 m, n, & o if YES to any 12-14 (responses 1-3 positive); if NO, code 14 m, n, & o= "7"

14m. At what time of day did this/these disturbance(s) bother you the most?
(1) Morning (2) Afternoon (3) Evening (4) Night
(5) Many different times (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14n. Did this/these happen either just after you woke up or just when you were falling asleep?
(0) No (1) Yes (6) No response (7) N/A (8) Don't know

14o. Is this/these something new that you have experienced since you got ill, or is it something that you experienced at home?
(0) Old (1) New (6) No response (7) N/A (8) Don't know

15. *During the interview, was there evidence of any of the **above perceptual distortions**, for example, patient thought a light was swirling that wasn't? (Review items 14a-14l)*
(0) None (1) Rarely (1-2 x <15 secs)
(2) Sometimes (>2 x <15secs or 1x >15 secs)
(3) Frequently (+ more or less thruout)

Notes on Behavior:

15a. PERCEPTUAL DISTURBANCE:

0. Not present 1. Present (Present: responses 1-5 on any items 12-15)

Now I need to ask you just a few more questions. Some of them may sound unusual, but we need to ask them of everyone.

For items 16 & 17 if refuses, prompt to re-attempt. If still refuses or NO response, code = 0.

16. Can you tell me the days of the week backwards, starting with Saturday? (May prompt with: "what is day before Sat? or if stops with, " what is day before" the last one subject stated for up to 2 prompts per day stated) [S,F,T,W,T,M,S]
Code number representing longest correct consecutive series of days

17. Can you tell me the months of the year backwards, starting with December? (May prompt with: "what is month before Dec? or if stops with, " what is month before" the last one subject stated for up to 2 prompts per month stated)
[D,N,O,S,A,J,J,M,A,M,F,J]
Code number representing longest correct consecutive series of months

18. Did the patient stare into space and appear unaware of his/her environment? If present, how much of the time?
(0) Never (1) Rarely (2) Sometimes (3) Most of the time

Did the patient talk about or express disorganized thinking:

NOTE: If the patient is non-communicative (aphasic or won't speak), answer all questions 19a-e with a code of 7 (N/A) and go to #20

19a. Did the patient express unclear or illogical flow of ideas, for example tell a story unrelated to the interview (tangential) or have persistent thought(s)?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

19b. Did the patient express faulty reasoning or make contradictory statements (not make sense), for example say they did not sleep & later say the nurse had to wake them up?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

19c. Did the patient change the subject suddenly or switch unpredictably from subject to subject (non sequitur)?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

19d. Did the patient express a paucity of thoughts, for example give inappropriately brief or stereotyped responses?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

19e. Was the patient's conversation rambling, for example give inappropriately verbose and off target responses?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

20. Did the patient appear inappropriately distracted by environmental stimuli, for example, respond to questions asked of roommate (distractible)? If present, how

much of the time?

(0) Never (1) Rarely (2) Sometimes (3) Most of the time

21. Did the patient show excessive absorption with ordinary objects in the environment, for example, repetitively fold sheets or examine the IV tube over and over (hypervigilant)?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

22. Did the patient have a recurring thought that prevented him/her from responding appropriately to the environment, for example, continuously looking for shoes that weren't there?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

23. Did the patient have trouble keeping track of what was being said during the interview, for example, fail to follow instructions or answer questions one at a time (inattentive)? If present, how much of the time?

(0) Never (1) Rarely (2) Sometimes (3) Most of the time

23a. Did the patient demonstrate attentional deficits that impaired his performance on the formal tasks of attention: Digit Span, Months & Days backwards (DSI # 16&17), +/-serial 7's (MMSE#3)?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

23b. Did the patient's level of attention fluctuate during the interview, e.g., did the patient's focus on the interview or performance on the various tasks of attention (digit span, days & months backwards DSI #'s 16&17, & serial 7's MMSE #3) vary significantly?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

23c. DISTURBANCE OF ATTENTION:

0. Not present 1. Present if answers 1-3 on items 18, 20-23, 23a

24. Did the patient appear inappropriately startled by stimuli in the environment?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

25. Did the patient's level of consciousness fluctuate during the interview, for example, start to respond appropriately and then drift off?

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

26. Was the patient

(0) Awake (1) Sleepy (2) Stuporous (3) Comatose

26a. DISTURBANCE OF CONSCIOUSNESS:

0. Not present 1. Present (Present: answers 1-3 on any items 24-26)

Incoherent Speech

Note: If the patient is non-communicative (aphasic or won't speak), answer all questions

27-28 (not root 28a) with a code of 7 (N/A) and go to the next section Level of

Psychomotor Activity #29

Was the patient's speech:

27a. unusually limited or sparse (e.g. yes/no answers)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27b. unusually slow or halting

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27c. unusually slurred

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27d. unusually fast or pressured

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27e. unusually loud

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27f. unusually repetitive (e.g. repeats phrase over and over)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27g. have speech sounds in the wrong place

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

27h. have words or phrases that were disjointed or inappropriate

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

28. (If any of the above 27a-h or 19a-e, are 1-3 present?) Did the patient's speech/thinking fluctuate during the interview, for example, patient spoke normally for a while, then sped up? (If not present code= "7")

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

Notes on Behavior:

28a. INCOHERENT SPEECH:

(0) Not present (1) Present *with disorganized thinking* (2) Present *without disorganized thinking*; ie physical, non-cognitive source.

If 2, describe

(Present: Responses 1-3 on any item 19a-e, or 27a-h)

Level of Psychomotor Activity

Was there evidence of:

29a. restlessness (e.g. gets in and out of bed)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29b. tremors

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29c. grasping/picking

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29d. increased speed of motor response (e.g. grabs for a glass suddenly)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29e. wandering

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29f. lethargy and sluggishness

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29g. slowness of motor response

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

29h. staring into space

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

30. (If any of the above, i.e. 29 a-h, is 1-3 present?) Did the psychomotor activity fluctuate during the interview; for example, patient was first sluggish and then began moving very quickly? (If not present code=7 N/A)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe (7) N/A

30a. During the interview was the patient poseyed (by vest or sheet), mittened, or otherwise restrained?

(0) No (1) Yes (7) N/A

30b. ABNORMAL PSYCHOMOTOR ACTIVITY:

0. Not present 1. Present (Present: Responses 1-3 on any items 29 a-h)

General Behavior Observations

Did the patient show expressions of:

31a. apathy

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31b. fear

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31c. anger

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31d. euphoria

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31e. irritability

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31f. anxiety

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31g. combativeness
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31h. impatience
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

31i. sadness
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

Did the patient do any of the following inappropriately?

32a. Crying
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

32b. Laughing
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

32c. Singing
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

32d. Swearing
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

32e. Did the patient show emotional lability?
(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

32f. FLUCTUATING BEHAVIOR:

0. Not present 1. Present: Any 1-3 on items 23b, 25, 28, 30, OR 32e

33. Uncooperativeness - Evidence of resistance, unfriendliness, resentment and lack of readiness to cooperate with the interviewer. (Rate only on the basis of the patient's attitude and responses to the interviewer and the interview situation. Do not rate on basis of reported resentment or uncooperativeness outside the interview situation)

(0) No (1) Mild (2) Moderate (3) Severe

Traduction: Delirium Symptom Interview (DSI)

Albert MS, Levkoff SE, Reilly C, Liptzin B, Pilgrim D, Cleary PD, et al. The delirium symptom interview: an interview for the detection of delirium symptoms in hospitalized patients. J Geriatr Psychiatry Neurol 1992 Jan;5(1):14-21.

MARQUAGE

Code de réponse :

« Non »	(0)
« Je ne pense pas que j'ai eu cela »	(0)
« Je ne connais pas »	(8)
Gesticule des épaules	(8)
Non applicable	(7)
Ne répond pas	(6)
Réponse/Entrevue inachevée	(9)

Si le patient ne comprend pas une question, reformulez la question jusqu'à deux fois. Si après que ces deux tentatives additionnelles, le patient ne comprend toujours pas la question, codez la réponse appropriée

Désorientation

1. Nous sommes-nous réunis avant aujourd'hui ?

(0) Correct (1) incorrect (6) aucune réponse (8) ne sait pas

2. Pouvez-vous me dire quelle heure est-il maintenant (ou quel jour sommes-nous)?

(0) Correct (1) incorrect (6) aucune réponse (8) ne sait pas

3. Pouvez-vous me dire où nous sommes maintenant ?

(0) Correct (1) incorrect (6) aucune réponse (8) ne sait pas

4. Savez-vous pourquoi vous êtes dans le service de _____ (nom du service) ? Si le patient est institutionnalisé, demandez, pourquoi êtes-vous ici maintenant ?

(0) Correct (1) incorrect (6) aucune réponse (8) ne sait pas

5. Les jours précédents, avez vous pensé que vous n'étiez pas vraiment dans le _____ (le nom du service ou nom de l'institution) ?

(0) Non (1) oui (6) aucune réponse (8) ne sait pas

6. Vous êtes-vous senti confus à un moment donné les jours précédents ?

(0) non si NON, ALLEZ à la question 6D (a, b, c= « 7 »)

(1) oui si OUI, ALLEZ à la question 6A

(6) aucune réponse

(8) ne sait pas

6a. A quel moment cette confusion vous a-t-elle tracassé le plus ?

(1) le matin (2) l'après-midi (3) la soirée (4) La nuit
(5) a différents moments (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

6b. Est-ce que cela s'est produit juste après votre réveil ou au moment même où vous tombiez endormi ?

(0) non (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

6c. Avez vous éprouvé cela depuis que vous êtes tombé malade, ou avez-vous déjà éprouvé cela à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

6d. Pendant l'entrevue y avait-il des signes évidents de désorientation, par exemple, le patient

a semblé la première fois savoir qu'il était dans le service aigu de soins mais plus tard il a indiqué qu'il pensait être ailleurs ? (considérez « n'importe quel signe comprenant le présent si MMSE orientation < ou = 7)

(0) Non (1) oui

6e. DÉSORIENTATION :

(0) Pas présent

(1) Présent

La désorientation est présente si les réponses aux questions 2-6 sont :

« incorrect/oui » ou « aucune réponse » ou « ne savent » (1, 6, 8) ; OU 6d est OUI (1)

Perturbation du sommeil

7. Avez vous eu de difficultés pour vous endormir la nuit dernière ?

(0) non (allez à la question 8 ; code 7a, b= « 7 ») (1) oui (6) pas réponse (8) ne sait pas

7a. Combien de difficultés avez-vous eu pour vous endormir la nuit dernière ?

(0) Aucun (1) quelques-unes (2) beaucoup
(6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

7b. Est-ce quelque chose de nouveau que vous éprouvez depuis que vous êtes malade, ou avez vous déjà éprouvé cela à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

8. Après que vous être endormi, vous êtes-vous réveillé pendant la nuit et avez-vous eu des difficultés à vous rendormir ?

(0) non, Aucun si NON, allez à la question 9, le code 8a, b= « 7 »

(1) oui si OUI, allez à la question 8A (6) aucune réponse (8) ne sait pas

8a. Combien de difficultés avez-vous eu pour rendormir la nuit dernière?

(0) Aucun (1) quelques-unes (2) beaucoup
(6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

8b. Est-ce quelque chose de nouveau que vous éprouvez depuis que vous êtes malade, ou avez vous déjà éprouvé cela à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

9. Vous êtes-vous réveillé spontanément trop tôt ce matin ?

(0) NON si NON, passez à la question 10, le code 9a, b= « 7 »

(1) oui si OUI, passez à la question 9A (6) pas de réponse (8) ne sait pas

9a. Combien de difficultés le fait de se réveiller trop tôt ce matin vous a-t-il occasionnées ?

(0) Aucun (1) quelques-unes (2) beaucoup
(6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

9b. Est ce quelque chose de nouveau que vous éprouvez depuis que vous êtes malade, ou est-ce quelque chose que vous avez déjà éprouvé à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

10. Étiez-vous somnolent pendant le jour ?

(0) non si NON, allez à la question 11, le code 10a, b= « 7 »

(1) oui si OUI, allez à la question 10A (6) pas de réponse (8) ne sait pas

10a. Combien de difficultés vous a causé le fait d'être somnolent le jour ?

(0) Aucun (1) quelques-unes (2) beaucoup
(6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

10b. Est-ce quelque chose de nouveau que vous avez éprouvé depuis que vous êtes tombé malade, ou est-ce quelque chose que vous avez déjà éprouvé à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

11. Vous avez eu des cauchemars ou des rêves vifs intenses ou gênant la nuit dernière?

(0) non si NON, passez à la question 11C, le code 11a, b= « 7 »

(1) oui SI OUI, allez à la question 11a (6) pas de réponse (8) ne sait pas

11a. Combien de difficultés ces rêves vous ont-ils occasionnées ?

(0) Aucun (1) quelques-unes (2) beaucoup
(6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

11b. Est-ce quelque chose de nouveau que vous avez éprouvé depuis que vous êtes tombé malade, ou est-ce que vous avez déjà éprouvé à la maison ?

(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

11c. Pendant l'entrevue y avait-il des signes évidents de perturbation du sommeil, tel que le patient tombe endormi ? Décrivez svp :
(0) Jamais (1) rarement (2) parfois (3) fréquemment

11d. PERTURBATION DE SOMMEIL :

(0) Pas présent

(1) présent

(La perturbation du sommeil est présente si des réponses sur 7b, 8b, 9b, 10b, 11b sont

« Nouveau », ou 11c 1-3)

Perturbation perceptuelle

Maintenant je voudrais vous interroger au sujet des choses que vous avez vues, entendues, senties et qui n'étaient pas vraiment là ces derniers jours.

12a. Choses vues

(0) aucune , code 12b= « 7 »
ne sait pas

(1) oui

(6) pas de réponse (8)

12b. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

12c. Choses entendues

(0) aucune, code 12d= « 7 »
ne sait pas

(1) oui

(6) pas de réponse (8)

12d. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

12e. Choses senties

(0) Aucune, code 12f= « 7 »
ne sait pas

(1) oui

(6) pas de réponse (8)

12f. Combien de fois avez-vous cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

12g. Pendant l'entrevue y avait-il des signes évidents de la présence de l'une des hallucinations, par exemple, le patient pense qu'il est à la maison parce que la pièce ressemble à la maison ? Décrivez svp :

(0) Jamais (1) rarement (2) parfois (3) fréquemment

Maintenant je veux vous interroger au sujet des objets que vous avez vu, des choses que vous avez mal interprétées ces derniers jours.

13a. Des gens font des choses qu'ils ne faisaient pas vraiment ?
(0) NON, code 13b= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (8) ne sait pas

13b. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?
(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

13c. Les bruits n'étaient pas ce qu'ils ont semblé être ?
(0) NON, code 13d= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (8) ne sait pas

13d. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?
(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

13e. Un objet n'était pas ce qu'il semblait être ?
(0) NON, code 13f= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (8) ne sait pas

13f. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?
(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

13g. Avez-vous pensé que les gens essayaient de vous nuire (quand ils n'étaient pas) ?
(0) NON, code 13h= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (8) ne sait pas

13h. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?
(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

13i. Pendant l'entrevue, y avait-il des signes évidents de l'une des perceptions erronées ou des illusions, par exemple, patient a-t-il répondu au téléphone ou pense que la tache sur le mur était une camera de surveillance ?
(0) Aucun (1) rarement (1-2 x sec <15) (2) parfois (>2x <15secs ; ou sec de 1x >15) (3) fréquemment (+ plus ou moins)

Notes sur le comportement :

Maintenant, je veux vous interroger au sujet des choses que vous avez reconnu (correctement), vu tordu ou étrange ces derniers jours. Codez 7 N/A si non voyant.

14a. Les choses ont semblé plus petites
(0) NON, code 14b= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14b. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?
(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14c. Les choses ont semblé plus grandes

(0) NON, code 14d= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14d. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14e. Les choses qui se déplaçaient mais qui ne se déplaçaient pas vraiment ?

(0) NON, code 14f= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14f. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14g. Les choses ont semblé comme si elles se déplaçaient par un mouvement lent

(0) NON, code 14h= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14h. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) aucune réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14i. Votre taille, forme, ou poids ont semblé différents de ce qu'il est ?

(0) NON, code 14j= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14j. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14k. Autre chose _____

(toute autre chose mentionnée)

(0) NON, code 14l= « 7 » (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14l. Combien de fois avez-vous eu cette expérience ?

(1) rarement (2) parfois (3) fréquemment (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

Posez les questions 14m, n, et o uniquement si a répondu OUI à l'une des questions 12 à 14 (réponses 1-3) ; si NON, coder 14m, n, et o= « 7 »

14m. A quels moments du jour ces perturbations vous ont-elles tracassés le plus ?

(1) en matinée (2) après-midi (3) en soirée (4) la nuit
(5) à différentes reprises (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14n. Cela s'est-il produit juste après vous être réveillé ou au moment de votre endormissement ?

(0) Non (1) oui (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

14o. Est ce quelque chose de nouveau que vous avez éprouvé depuis que vous êtes malade, ou est-ce quelque chose que vous avez déjà éprouvé à la maison ?
(0) Ancien (1) nouveau (6) pas de réponse (7) non applicable (8) ne sait pas

15. Pendant l'entrevue, y avait-il des signes évidents de la présence de l'une des déformations perceptuelles ci-dessus,
(0) Aucun (1) rarement (1-2 x <15 sec) (2) parfois (>2 x <15secs ou de 1x >15 sec)
(3) fréquemment

Notes sur le comportement :

15a. PERTURBATION PERCEPTUELLE :

0. Pas présent 1. Présent (Participants : réponses 1-5 sur tous points 12-15)
Maintenant je dois vous poser quelques questions de plus. Certains d'entre elles peuvent sembler bizarres, mais nous avons besoin d'une réponse pour chacune d'elles.

Pour les points 16 et 17 si le patient refuse de répondre, il faut le solliciter à nouveau. S'il refuse toujours ou ne donne AUCUNE réponse, le code = 0.

16. Pouvez-vous me dire les jours de la semaine à rebours, commençant par samedi ?

(Message de sollicitation avec : « quel est le jour avant.... »
2 messages de sollicitation sont autorisés par jour indiqué [S, V, J, M, M, L, D]
Le numéro de code représente la plus longue série correcte de jours

17. Pouvez-vous me dire les mois de l'année à rebours, en commençant par décembre ?

(Message de sollicitation avec : « quel est mois devant décembre ? ou si arrêts avec, « quel est le mois avant.... »
2 messages de sollicitation sont autorisés par mois [D, N, O, S, A, J, J, M, A, M, F, J]
Le numéro de code représente la plus longue série correcte de mois

18. Le patient a-t-il regardé dans l'espace et a-t-il semblé ignorant de son environnement ?

Si oui, combien de temps ?
(0) Jamais (1) rarement (2) parfois (3) la plupart du temps

Le patient parle de ou exprime de la désorganisation de la pensée :

NOTE : Si le patient est non-communicatif (aphasique ou dans l'incapacité de parler), répondez à toutes les questions 19a-e avec un code 7 (non applicable) et allez à la question 20.

19a. Le patient exprime-t-il des idées peu claires ou illogiques, par exemple raconte une histoire indépendante de l'entrevue (tangentielle) ou a des pensées persistantes ?

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

19b. Le patient montre-t-il un raisonnement défectueux ou fait des rapports contradictoires, par exemple dit qu'il n'a pas dormi et puis dit que l'infirmière a dû le réveiller

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

19c. Le patient change-t-il de sujet soudainement ou commute de manière imprévisible de sujet à sujet?

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

19d. Le patient exprime-t-il une pauvreté des pensées, par exemple donne des mots inappropriés ou des réponses stéréotypées?

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

19e. La conversation du patient était-elle divagante, par exemple est trop bavard ou donne des réponses hors sujet ?

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

20. Le patient semble –t-il distrait par les stimulus environnementaux, par exemple, répond aux questions posées à son compagnon de chambre? Si oui, comment?

(0) Jamais (1) rarement (2) parfois (3) la plupart du temps

21. Le patient montre-t-il une attention particulière aux objets ordinaires de son environnement, par exemple, plie des feuilles de façon intempestive ou examine la perfusion encore et encore (hyper vigilant) ?

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

22. Le patient a-t-il une pensée redondante qui l'a empêché de s'adapter convenablement à l'environnement, par exemple, recherche sans interruption des chaussures alors qu'il n'y en a pas ?

(0) Aucune (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

23. Le patient montre-t-il des difficultés à retenir ce qui était dit pendant l'entrevue, par exemple, impossibilité de suivre des instructions ou répondre à des questions une par une

(Inattentif) ? Si oui, à quelle fréquence ?

(0) Jamais (1) rarement (2) parfois (3) la plupart du temps

23a. Le patient montre-t-il des déficits d'attention qui ont altéré ses performances dans les tests formels d'attention: Digit span test, mois et jours à rebours (questions 16&17), compter à rebours par 7 (MMSE) ?

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

23b. Le niveau d'attention du patient a-t-il été fluctuant pendant l'entrevue, par exemple, l'attention que le patient porte à l'interview ou la façon dont il a répondu aux tests formels d'attention a-t-il fluctué de manière significative ?

(0) Non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

23c. PERTURBATION DE L'ATTENTION :

0. Pas présent 1. Présent si réponses 1-3 sur les questions 18, 20-23, 23a

24. Le patient a-t-il semblé effrayé de manière inappropriée par des stimuli de l'environnement ?

(0) Non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

25. Le niveau de conscience du patient a-t-il été fluctuant pendant l'entrevue, par exemple, commencer à répondre convenablement et ensuite dériver ?

(0) Non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

26. Le patient était

(0) Réveillé (1) endormi (2)hébété (3) comateux

26a. PERTURBATION DE CONSCIENCE :

0. Pas présent 1. Présent (réponses 1-3 sur les questions 24-26)

Discours incohérent

Note : Si le patient est non-communicatif (aphasique ou ne parlera pas), répondez à toutes les questions 27-28 (sauf 28a) avec un code de 7 (N/A) et allez à la question 29

Comment se caractérise le discours du patient ?

27a. exceptionnellement limité ou clairsemé (par exemple réponses oui/non)

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)
non applicable

27b. exceptionnellement ralenti ou stoppé

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)
non applicable

27c. exceptionnellement mal articulé

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)
non applicable

27d. exceptionnellement rapide ou sous pression

(0) non non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

27e. exceptionnellement fort

(0) non non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

27f. exceptionnellement répétitif (par exemple répète l'expression à plusieurs reprises)

(0) non non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

27g. a un discours bruyant au mauvais endroit

(0) non non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

27h. a des mots ou des expressions disjoints ou inadéquats

((0) non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7) non applicable

28. (Si l'une des réponses ci-dessus 27a-h ou 19a-e, ont eu 1-3 comme réponses?)
La parole/la pensée du patient sont fluctuantes pendant l'entrevue, par exemple, le patient parle normalement pendant un moment, puis accélère ? (si non présent, réponse « 7 »)

(0) non non applicable (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

Notes sur le comportement :

28a. DISCOURS INCOHÉRENT :

(0) Pas présent (1) présent avec pensée désorganisé (2) présent sans pensée désorganisée ;

Si réponse 2, décrivez :

(Présent : Réponses 1-3 sur tous les items 19a-e, ou 27a-h)

Niveau d'activité psychomotrice

Y a-t-il des signes évidents de :

29a. agitation

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29b. tremblements

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29c. s'accroche/s'agrippe

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29d. augmentation de la vitesse de la réponse motrice
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29e. errance
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29f. léthargie et lenteur
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29g. lenteur de réponse motrice
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

29h. regarde fixe dans l'espace
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

30. (Si l'une des réponses ci-dessus, c.-à-d. 29 o-h, est 1-3 ?)

A montré une activité psychomotrice fluctuante pendant l'entrevue ; par exemple, le patient était d'abord lent et a ensuite commencé se déplacer très rapidement ?

(Sinon non présent code=7)

(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement (7)

non applicable

30a. Pendant l'entrevue le patient était-il maintenu sous contention, menotté, ou autrement retenu ?

(0) Non (1) oui (7) non applicable

30b. ACTIVITÉ PSYCHOMOTRICE ANORMALE :

0. Pas présent 1. Présent (Réponses 1-3 sur tous les items 29 o-h)

Observations générales de comportement

Le patient a montré des expressions de :

31a. apathie
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

31b. crainte
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

31c. colère
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

31d. euphorie
(0) non (1) Légèrement (2) modérément (3) sévèrement

31e. irritabilité (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
31f. inquiétude (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
31g. combativité (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
31h. impatience (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
31i. tristesse (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement

Le patient a-t-il fait de manière inappropriée l'une des actions suivantes :
--

32a. Pleurs (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
32b. Rire (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
32c. Chant (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
32d. Serment (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
32e. Le patient a-t-il montré des émotions ? (0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement

32f. COMPORTEMENT DE FLUCTUATION :

0. Pas présent 1. Présent : réponses 1-3 sur les questions 23b, 25, 28, 30, OU 32e

33. manque de coopération- évidence de résistance, de ressentiment, manque de convivialité, et de manque de promptitude à coopérer avec l'évaluateur. (Mesurer seulement sur la base de l'attitude du patient et des réponses faites à l'évaluateur et à la situation d'entrevue. N'évaluez pas sur la base du ressentiment ou de la non-coopération rapportée en dehors de l'entrevue)

(0) non	(1) Légèrement	(2) modérément	(3) sévèrement
---------	----------------	----------------	----------------

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. (1997)

The Memorial Delirium Assessment Scale.

Instrument de mesure	Memorial Delirium Assessment Scale
Abréviation	MDAS
Auteur	Breitbart
Thème	confusion
Objectif	Mesure de la sévérité de la confusion
Population	Les patients cancéreux et les personnes âgées
Utilisateurs	Médecins, Psychiatres
Nombre d'items	10
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument de mesure	The Memorial Delirium Assessment Scale. J Pain Symptom Manage 1997 Mar;13(3):128-37.

Objectif

Le MDAS a été développé pour mesurer la sévérité de la confusion parmi les patients malades, principalement les patients atteints de cancer.

Public cible

Les différentes études ont été réalisées surtout chez des patients cancéreux et des personnes âgées.

Description

Le MDAS est un test à 10 items avec 4 niveaux possibles (de 0 à 3) pour la quantification de la sévérité du delirium chez les personnes malades.

Les items du MDAS reflètent les critères du DSM IV et reposent sur différents domaines tels que la mémoire, l'attention, l'orientation, les troubles de la pensée. A chaque item (10 au total) est attribué un score de 0 à 3 pour obtenir un score maximal total de 30.

L'échelle requiert 10 minutes pour être complétée, y compris l'observation comportementale et les tests cognitifs (Breitbart et al.1997).

Le MDAS peut être répété dans des délais assez courts (24 heures) pouvant ainsi établir un changement dans l'état confusionnel de la personne ainsi que de l'impact du traitement mis en place.

Quand un item ne peut être réalisé (exemple : patient muet), les items sont laissés blancs et les points des items restants sont transformés en points équivalents pour le total des dix items.

Fiabilité

La consistance interne (*Internal consistency*) des 10 items et la fiabilité entre différents évaluateurs psychiatres (*Equivalence*) sont élevées.

Le coefficient de corrélation inter juges est élevé, il oscille entre 0.69 et 1.00. La fiabilité inter juges est meilleure lorsque les examinateurs ont été formés pour la réalisation du test (Smith, Breitbart, and Platt1995).La pertinence de chaque item a été montrée en mesurant les alpha de Cronbach avec et sans la présence de chaque item.

Le MDAS permet une répétition du test dans les 24 heures et ne demande pas l'ajout de mesures cliniques pour la mesure des fonctions cognitives. Cependant, le test-retest (*Stability*) n'a pas été effectué pour mesurer la stabilité du test (Breitbart et al.1997).

Validité

Le MDAS a démontré un haut niveau de validité avec d'autres instruments de mesure de sévérité du delirium (*Concurrent Validity*). Cependant, dans le travail de Lawlor et al, le coefficient de corrélation avec le MMSE est modeste ($r = 0.55$) (Schuurmans et al.2003). Le MDAS permet une mesure de la sévérité du delirium plus fiable que le DRS ou le MMSE(Breitbart et al.1997). Il peut mesurer efficacement et rapidement l'efficacité d'une intervention clinique ou d'un traitement. Les différentes analyses montrent une haute validité pour la mesure de la sévérité du delirium. Le MDAS réalise une différence significative entre les patients avec un delirium et ceux souffrant d'un autre type de trouble cognitif ou psychiatrique(Breitbart et al.1997). Le MDAS distingue aussi les cas de delirium modéré et sévère.

La validité apparente (*face validity*) pour la mesure de la sévérité est excellente (Smith, Breitbart, and Platt1995). La sélection des items a été réalisée avec un panel d'experts qui ont retenu 6 items pour la mesure des performances du patient durant l'interview et 4 pour l'évaluation de la situation actuelle et des heures précédentes.

Selon Lawlor et al., un score seuil à 7 donne de très bons résultats en termes de sensibilité (0.97) et de spécificité (0.95) (Lawlor et al.2000) alors que Breitbart obtenait de meilleurs résultats pour un score seuil à 13 (Breitbart et al.1997).

Autres études

Le MDAS a été traduit en plusieurs langues et la validation des traductions italiennes et japonaises (Matsuoka et al.2001) donne de bons résultats, semblables à ceux obtenus par Breitbart en 1997 lors de la validation initiale.

Convivialité

La réalisation du test ne dure que 10 minutes mais évalue aussi la situation les heures précédentes, le test pouvant ainsi s'étendre sur une période de 24 heures.

Références

Breitbart, W., Rosenfeld, B., Roth, A., Smith, M. J., Cohen, K., and Passik, S. 1997. "The Memorial Delirium Assessment Scale." *J.Pain Symptom.Manage.* 13(3):128-37.

Lawlor, P. G., Nikolaichuk, C., Gagnon, B., Mancini, I. L., Pereira, J. L., and Bruera, E. D. 15-6-2000. "Clinical Utility, Factor Analysis, and Further Validation of the Memorial Delirium Assessment Scale in Patients With Advanced Cancer: Assessing Delirium in Advanced Cancer." *Cancer* 88(12):2859-67.

Matsuoka, Y., Miyake, Y., Arakaki, H., Tanaka, K., Saeki, T., and Yamawaki, S. 2001. "Clinical Utility and Validation of the Japanese Version of Memorial Delirium Assessment Scale in a Psychogeriatric Inpatient Setting." *Gen.Hosp.Psychiatry* 23(1):36-40.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." *Res.Theory.Nurs.Pract.* 17(3):207-24.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." *J.Pain Symptom.Manage.* 10(1):35-77.

Localisation de l'instrument de mesure

The Memorial Delirium Assessment Scale. *J Pain Symptom Manage* 1997 Mar;13(3):128-37.

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Breitbart W. & al. (1997)	Cancer center	Study 1: 33 patients Study 2: 51 patients	Research support Non experimentale	(E) (IC)	(CrV)

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary																																																
<p>Study 1</p> <p>(E) Inter rater reliability Two psychiatrist's: correlation coefficient 0.92</p> <p>(IC) Internal consistency Cronbach's alpha: 0.91</p>	<p>Study 1 : discriminant validity Sensitivity: 70.6% Specificity 93.8%</p> <p>Study 2: Concurrent validity: total MMSE: $r = -0.91$ ($p < 0.0001$) DRS: $r = 0.88$ ($p < 0.0001$) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : $r = 0.89$ ($p < 0.0001$)</p> <p>Patient with a hyperactive delirium MMSE: $r = -0.99$ ($p < 0.0001$) DRS: $r = 0.91$ ($p < 0.0001$) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : $r = 0.97$ ($p < 0.0001$)</p> <p>Patient with hypoactive delirium MMSE: $r = -0.90$ ($p < 0.0001$) DRS: $r = 0.82$ ($p < 0.0001$) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : $r = 0.87$ ($p < 0.0001$)</p> <p>Patient with mixed delirium MMSE: $r = -0.83$ ($p < 0.0001$) DRS: $r = 0.89$ ($p < 0.0001$) Clinician's Global Rating of delirium severity and delirium type : $r = 0.91$ ($p < 0.0001$)</p> <table border="1" data-bbox="1137 424 1630 746"> <thead> <tr> <th>MDAS items</th> <th>DR S</th> <th>MMSE</th> <th>Global Rating</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total score</td> <td>0.88</td> <td>-0.91</td> <td>0.89</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0.72</td> <td>-0.83</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0.68</td> <td>-0.81</td> <td>0.84</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0.71</td> <td>-0.82</td> <td>0.76</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>0.60</td> <td>-0.86</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>0.72</td> <td>-0.82</td> <td>0.82</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>0.78</td> <td>-0.74</td> <td>0.74</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>0.54</td> <td>-0.2</td> <td>0.23</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>0.50</td> <td>-0.22</td> <td>0.27</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>0.61</td> <td>-0.61</td> <td>0.64</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.71</td> <td>-0.71</td> <td>0.74</td> </tr> </tbody> </table>	MDAS items	DR S	MMSE	Global Rating	Total score	0.88	-0.91	0.89	1	0.72	-0.83	0.82	2	0.68	-0.81	0.84	3	0.71	-0.82	0.76	4	0.60	-0.86	0.74	5	0.72	-0.82	0.82	6	0.78	-0.74	0.74	7	0.54	-0.2	0.23	8	0.50	-0.22	0.27	9	0.61	-0.61	0.64	10	0.71	-0.71	0.74	
MDAS items	DR S	MMSE	Global Rating																																															
Total score	0.88	-0.91	0.89																																															
1	0.72	-0.83	0.82																																															
2	0.68	-0.81	0.84																																															
3	0.71	-0.82	0.76																																															
4	0.60	-0.86	0.74																																															
5	0.72	-0.82	0.82																																															
6	0.78	-0.74	0.74																																															
7	0.54	-0.2	0.23																																															
8	0.50	-0.22	0.27																																															
9	0.61	-0.61	0.64																																															
10	0.71	-0.71	0.74																																															

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Lawlor PG & al. (2000)	University Palliative care unit	104 patients	Validation study	IC S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Cronbach alpha factor I: alpha =0.8 Factor II alpha = 0.66</p> <p>(S) Correlation among scale item: Low to moderate $r = 0.02-0.68$</p> <p>Two primary correlated global cognitive (Factor I – 6 items) and neurobehavioural (Factor II – 4 items) $r = 0.33$</p> <p>Inter rater agreement (inter class) MDAS item 1 : $r = 0.79$ MDAS item 2 : $r = 1.00$ MDAS item 3 : $r = 0.95$ MDAS item 4 : $r = 1.00$ MDAS item 5 : $r = 0.69$ MDAS item 6 : $r = 0.71$ MDAS item 7 : $r = 0.87$ MDAS item 8 : unable to calculate MDAS item 9 : $r = 0.87$ MDAS item 10 : $r = 0.80$ MDAS total : $r = 0.89$</p> <p>(E) Inter rater reliability correlation coefficient from 0.69 to 1.00</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>Sensitivity: 98% Specificity 96%</p> <p>Moderately correlated with MMSE $r = 0.55$</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

BREITBART & AL., 1997

England (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. (1995)	unspecified	unspecified	Review	E IC	
Grassi L. And al. (2001)	University hospital	102 cancer patients	Comparative study	IC	
Matsuoka, Y., Miyake, Y., Arakaki, H., Tanaka, K., Saeki, T., and Yamawaki, S. (2001)	Psychogeriatric unit setting	n=36 Four group: 1: delirium (n=16) 2: dementia (n=7) 3: mood disorders (n=10) 4: Schizophrenia (n=3)	Comparative study	E IC	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Inter rater reliability Two psychiatrist's: correlation coefficient 0.92</p> <p>Individual item reliabilities From 0.64 to 0.99</p> <p>(IC) Internal consistency Cronbach's alpha: 0.90</p>	<p>(FV) Face validity Excellent face validity for severity</p> <p>(CrV) Concurrent validity Estimated by comparing MDAS scores in three patient group MDAS from organic group was significantly different from those of the delirium group ($p < 0.007$)</p>	
<p>(IC) internal consistency</p> <p>Cronbach' alpha coefficient : 0.89</p> <p>Item total correlation for the ten item ranged from 0.43 to 0.82</p>	<p>(CrV) : Concurrent Validity</p> <p>Spearman correlation: DRS-MDAS: $r = 0.76$ ($p = 0.001$) MMSE:MDAS $r = -0.88$ ($p = 0.001$) Individual MDAS items highly correlated with MMSE total score : $r = -0.48$ to -0.85</p> <p>Sensitivity: Cut-off 13 = 68%</p> <p>Specificity: Cut-off 13 = 94%</p>	
<p>(IC) Cronbach' alpha coefficient : 0.92</p> <p>The item total correlations for ten items ranged from 0.62 to 0.92.</p> <p>(E) correlation between two psychiatrists: $r = 0.98$</p>	<p>(CrV) : Concurrent Validity</p> <p>The MDAS score differed significantly among four groups ($p < 0.0001$). Patient with delirium had significant higher MDAS scores ($p < 0.0001$).</p> <p>Correlation with CGR assessment ($r = 0.67$, $p = 0.0047$) DRS assessment ($r = 0.73$, $p = 0.0011$) With MMSE assessment ($r = -0.54$, $p = 0.029$)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. *J Pain Symptom Manage* 1997 Mar;13(3):128-37.

Direction for use

The MDAS evaluate the hours previous the evaluation and can cover 24 hours period. It does not require the participation of the patient.

Direction for scoring

With each items 0 are allotted, 1, 2, or 3 points depending on the state of the patient.

0 = no disorders compared to item evaluated

1 = presence of light disorders

2 = presence of moderate disorders

3 = presence of severe disorders

A definition of the awaited behaviour is given to each possibility of answers.

Appendix 1
Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)^{©1996}

INSTRUCTIONS: Rate the severity of the following symptoms of delirium based on current interaction with subject or assessment of his/her behavior or experience over past several hours (as indicated in each time.)

ITEM 1—REDUCED LEVEL OF CONSCIOUSNESS (AWARENESS): Rate the patient's current awareness of and interaction with the environment (interviewer, other people/objects in the room; for example, ask patients to describe their surroundings).

- 0: none (patient spontaneously fully aware of environment and interacts appropriately)
- 1: mild (patient is unaware of some elements in the environment, or not spontaneously interacting appropriately with the interviewer; becomes fully aware and appropriately interactive when prodded strongly; interview is prolonged but not seriously disrupted)
- 2: moderate (patient is unaware of some or all elements in the environment, or not spontaneously interacting with the interviewer; becomes incompletely aware and inappropriately interactive when prodded strongly; interview is prolonged but not seriously disrupted)
- 3: severe (patient is unaware of all elements in the environment with no spontaneous interaction or awareness of the interviewer, so that the interview is difficult-to-impossible, even with maximal prodding)

ITEM 2—DISORIENTATION: Rate current state by asking the following 10 orientation items: date, month, day, year, season, floor, name of hospital, city state, and country.

- 0: none (patient knows 9–10 items)
- 1: mild (patient knows 7–8 items)
- 2: moderate (patient knows 5–6 items)
- 3: severe (patient knows no more than 4 items)

ITEM 3—SHORT-TERM MEMORY IMPAIRMENT: Rate current state by using repetition and delayed recall of 3 words [patient must immediately repeat and recall words 5 min later after an intervening task. Use alternate sets of 3 words for successive evaluations (for example, apple, table, tomorrow; sky, cigar, justice)].

- 0: none (all 3 words repeated and recalled)
- 1: mild (all 3 repeated, patient fails to recall 1)
- 2: moderate (all 3 repeated, patient fails to recall 2/3)
- 3: severe (patient fails to repeat 1 or more words)

ITEM 4—IMPAIRED DIGIT SPAN: Rate current performance by asking subjects to repeat first 3, 4, then 5 digits forward and then 3, then 4 backwards; continue to the next step only if patient succeeds at the previous one.

- 0: none (patient can do at least 5 numbers forward and 4 backward)
- 1: mild (patient can do at least 5 numbers forward, 3 backward)
- 2: moderate (patient can do 4–5 numbers forward, cannot do 3 backward)
- 3: severe (patient can do no more than 3 numbers forward)

ITEM 5—REDUCED ABILITY TO MAINTAIN AND SHIFT ATTENTION: As indicated during the interview by questions needing to be rephrased and/or repeated because patient's attention wanders, patient loses track, patient is distracted by outside stimuli or over-absorbed in a task.

- 0: none (none of the above; patient maintains and shifts attention normally)
- 1: mild (above attentional problems occur once or twice without prolonging the interview)
- 2: moderate (above attentional problems occur often, prolonging the interview without seriously disrupting it)
- 3: severe (above attentional problems occur constantly, disrupting and making the interview difficult-to-impossible)

ITEM 6—DISORGANIZED THINKING: As indicated during the interview by rambling, irrelevant, or incoherent speech, or by tangential, circumstantial, or faulty reasoning. Ask patient a somewhat complex question (for example, "Describe your current medical condition.").

- 0: none (patient's speech is coherent and goal-directed)
- 1: mild (patient's speech is slightly difficult to follow; responses to questions are slightly off target but not so much as to prolong the interview)
- 2: moderate (disorganized thoughts or speech are clearly present, such that interview is prolonged but not disrupted)
- 3: severe (examination is very difficult or impossible due to disorganized thinking or speech)

ITEM 7—PERCEPTUAL DISTURBANCE: Misperceptions, illusions, hallucinations inferred from inappropriate behavior during the interview or admitted by subject, as well as those elicited from nurse/family/chart accounts of the past several hours or of the time since last examination:

- 0: none (no misperceptions, illusions, or hallucinations)
- 1: mild (misperceptions or illusions related to sleep, fleeting hallucinations on 1–2 occasions without inappropriate behavior)
- 2: moderate (hallucinations or frequent illusions on several occasions with minimal inappropriate behavior that does not disrupt the interview)
- 3: severe (frequent or intense illusions or hallucinations with persistent inappropriate behavior that disrupts the interview or interferes with medical care)

ITEM 8—DELUSIONS: Rate delusions inferred from inappropriate behavior during the interview or admitted by the patient, as well as delusions elicited from nurse/family/chart accounts of the past several hours or of the time since the previous examination.

- 0: none (no evidence of misinterpretations or delusions)
- 1: mild (misinterpretations or suspiciousness without clear delusional ideas or inappropriate behavior)
- 2: moderate (delusions admitted by the patient or evidenced by his/her behavior that do not or only marginally disrupt the interview or interfere with medical care)
- 3: severe (persistent and/or intense delusions resulting in inappropriate behavior, disrupting the interview or seriously interfering with medical care)

ITEM 9—DECREASED OR INCREASED PSYCHOMOTOR ACTIVITY: Rate activity over past several hours, as well as activity during interview, by circling (a) hypoactive, (b) hyperactive, or (c) elements of both present.

- 0: none (normal psychomotor activity)
- a b c 1: mild (Hypoactivity is barely noticeable, expressed as slightly slowing of movement. Hyperactivity is barely noticeable or appears as simple restlessness.)
- a b c 2: moderate (Hypoactivity is undeniable, with marked reduction in the number of movements or marked slowness of movement; subject rarely spontaneously moves or speaks. Hyperactivity is undeniable, subject moves almost constantly; in both cases, exam is prolonged as a consequence.)
- a b c 3: severe (Hypoactivity is severe; patient does not move or speak without prodding or is catatonic. Hyperactivity is severe; patient is constantly moving, overreacts to stimuli, requires surveillance and/or restraint; getting through the exam is difficult or impossible.)

ITEM 10—SLEEP–WAKE CYCLE DISTURBANCE (DISORDER OF AROUSAL): Rate patient's ability to either sleep or stay awake at the appropriate times. Utilize direct observation during the interview, as well as reports from nurses, family, patient, or charts describing sleep–wake cycle disturbance over the past several hours or since last examination. Use observations of the previous night for morning evaluations only.

- 0: none (at night, sleeps well; during the day, has no trouble staying awake)
- 1: mild (mild deviation from appropriate sleepfulness and wakefulness states: at night, difficulty falling asleep or transient night awakenings, needs medication to sleep well; during the day, reports periods of drowsiness or, during the interview, is drowsy but can easily fully awaken him/herself)
- 2: moderate (moderate deviations from appropriate sleepfulness and wakefulness states: at night, repeated and prolonged night awakening; during the day, reports of frequent and prolonged napping or, during the interview, can only be roused to complete wakefulness by strong stimuli)
- 3: severe (severe deviations from appropriate sleepfulness and wakefulness states: at night, sleeplessness; during the day, patient spends most of the time sleeping or, during the interview, cannot be roused to full wakefulness by any stimuli)

Traduction: The Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS)

Breitbart W, Rosenfeld B, Roth A, Smith MJ, Cohen K, Passik S. The Memorial Delirium Assessment Scale. J Pain Symptom Manage 1997 Mar;13(3):128-37.

INSTRUCTIONS : Évaluez la sévérité des symptômes suivants de la démence basés sur l'interaction avec le sujet ou l'évaluation de son comportement actuel ou des dernières heures

1. DIMINUTION DE L'ETAT DE CONSCIENCE : Évaluez la conscience du patient et de l'interaction avec l'environnement (évaluateur, autre personnes /objets dans la chambre)

- 0 : aucun (le patient s'intègre spontanément dans son environnement. Les interactions sont appropriées.)
- 1 : troubles légers (le patient est ignorant de certains éléments de son environnement, l'interaction patient/évaluateur n'est pas spontanée; devient entièrement présent et convenablement interactif quand on le stimule fortement ; l'interview est prolongée mais pas difficile.
- 2 : troubles modérés (le patient est ignorant de certains ou de tous les éléments de son environnement, les interactions avec l'évaluateur ne sont pas spontanées ; n'est pas convenablement présent et peu interactif lorsqu'on le stimule fortement ; l'entrevue est prolongée mais pas difficile.
- 3 : troubles sévères (le patient est ignorant de tous les éléments de son environnement, pas d'interaction spontanée avec l'évaluateur de sorte que l'entrevue est difficile voire impossible, même avec une forte stimulation.

2. DISORIENTATION : Mesurez l'orientation actuelle en demandant 10 items d'orientation : date, mois, jour, année, saison, étage, nom d'hôpital, nom de la ville, et pays

- 0 : aucun (le patient connaît 9-10 articles)
- 1 : troubles légers (le patient connaît 7-8 articles)
- 2 : troubles modérés (le patient connaît 5-6 articles)
- 3 : troubles sévères (le patient ne connaît pas plus de 4 articles)

3. TROUBLES DE LA MÉMOIRE A COURT TERME : Évaluez la mémoire à court terme en employant la répétition et le rappel de 3 mots [le patient doit immédiatement répéter et le rappel s'effectue 5 minutes plus tard. Employez les ensembles alternatifs de 3 mots pour des évaluations successives (par exemple, pomme, table, demain ; ciel, cigare, justice)].

- 0 : aucun (chacun des 3 mots répétés et rappelés)
- 1 : troubles légers (chacun des trois mots est répété, une erreur est effectuée dans le rappel)
- 2 : troubles modérés (chacun des trois mots est répété, deux ou trois erreurs sont effectuées dans le rappel)
- 3 : troubles sévères (le patient peine pour répéter un mot ou plus)

4. TROUBLES DANS LES CALCULS : Évaluez en demandant au patient de répéter les 3 premiers, 4, puis 5 chiffres d'une suite de chiffre et ensuite 3, puis 4 chiffres de la suite à rebours; continuez à la prochaine étape seulement si le patient a réussi l'étape précédente.

- 0 : aucun (le patient peut répéter au moins 5 nombres en avant et 4 en arrière)
- 1 : troubles légers (le patient peut répéter au moins 5 nombres en avant, 3 en arrière)
- 2 : troubles modérés: (le patient peut répéter 4-5 nombres en avant, ne peut pas répéter 3 en arrière)
- 3 : troubles sévères (le patient ne peut pas répéter plus de 3 nombres en avant)

5. REDUCTION DE LA CAPACITE DE MAINTIEN DE L'ATTENTION: Indiquée pendant l'entrevue par des questions devant être reformulée et/ou répétée parce que le patient a des difficultés à maintenir son attention, le patient flâne, le patient est distrait par les stimulus extérieurs ou trop absorbé par une question

- 0 : aucun (le patient maintient et décale l'attention normalement)
- 1 : troubles légers (des problèmes d'attention se sont produits une fois ou deux sans prolonger l'entrevue)
- 2 : troubles modérés (des problèmes d'attention se sont produits une fois ou deux en prolongeant l'entrevue sans la perturber sérieusement)

- 3 : troubles sévères : (des problèmes d'attention se sont produits constamment, en perturbant et en rendant l'entrevue de difficile à impossible)

6. DESORGANISATION DE LA PENSEE: Indiqué pendant l'entrevue par discours décousus, non pertinent, ou incohérent, ou par le raisonnement tangentiel, circonstanciel, ou défectueux. Posez au patient une question un peu complexe (par exemple, "décrivez votre état médical.").

- 0 : aucun (la parole du patient est logique, dirigée vers un but)
- 1 : troubles légers (il est légèrement difficile de suivre le discours du patient ; les réponses aux questions sont légèrement à côté de la cible mais pas tellement quant à prolonger l'entrevue)
- 2 : troubles modérés (les pensées ou le discours désorganisés sont clairement présent, tels que l'entrevue est prolongée mais pas perturbée)
- 3 : troubles graves (l'examen est rendu très difficile ou impossible à cause de la pensée ou du discours désorganisé)

7. PERTURBATION DE LA PERCEPTION : Perceptions erronées, illusions, hallucinations impliquées dans le comportement inadéquat observé pendant l'entrevue ou admis par le patient. Les observations réalisées par les infirmières, la famille les heures précédentes sont tenues en compte.

- 0 : aucun trouble (aucunes perceptions erronées, illusions, ou hallucinations)
- 1 : troubles légers (perceptions erronées ou illusions liées au sommeil, aux hallucinations passagères à 1-2 occasions sans comportement inadéquat)
- 2 : troubles modérés (hallucinations ou illusions fréquentes à plusieurs reprises avec un comportement inadéquat minimal qui ne perturbe pas l'entrevue)
- 3 : troubles sévères (illusions ou hallucinations fréquentes ou intenses avec le comportement inadéquat persistant qui perturbe l'entrevue ou interfère avec un soin médical)

8. ILLUSIONS : Illusions impliquées dans le comportement inadéquat pendant l'entrevue ou situation admise par le patient, comme des illusions obtenues par les infirmières, la famille, l'environnement les heures précédentes ou depuis l'examen précédent

- 0 : aucun (aucune évidence des interprétations fausses ou des illusions)
- 1 : troubles légers (interprétations fausses ou suspicieuses sans idées illusoire claires ou comportement inadéquat)
- 2 : troubles modérés (illusions admises par le patient ou démontrées par son comportement qui marginalement ne perturbent pas l'entrevue ou n'interfèrent pas avec le soin médical)
- 3 : troubles sévères (illusions persistantes et/ou intenses ayant pour résultat le comportement inadéquat, la perturbation de l'entrevue ou l'interférence sérieuse avec la prise en charge médicale)

9. DIMINUTION OU AUGMENTATION DE L' ACTIVITÉ PSYCHOMOTRICE: Mesurez l'activité des heures précédentes, aussi bien que l'activité pendant l'entrevue, en entourant (a) hypo-actif, (b) hyperactif, ou (c) présence des deux éléments

- 0 actuel : aucun (activité psychomotrice normale)
- a b c 1 : troubles légers (l'hypoactivité est à peine apparente, exprimé comme le ralentissement du mouvement. L'hyperactivité est à peine apparente ou apparaît en tant qu'agitation simple.)
- a b c 2 : troubles modérés (l'hypoactivité est indéniable, avec la réduction marquée du nombre de mouvements: lenteur modérée du mouvement ; le sujet se déplace ou parle rarement spontanément. L'hyperactivité est indéniable, le sujet est presque constamment en mouvement; dans les deux cas, l'examen est prolongé)
- a b c 3 : troubles sévères (l'hypoactivité est grave ; le patient ne se déplace pas ou ne parle pas sans stimulation ou est catatonique. L'hyperactivité est grave ; le patient se déplace constamment, réagit exagérément aux stimulus, a besoin de la surveillance et/ou de la contention; l'examen est difficile ou impossible.)

10. PERTURBATION DE CYCLE VEILLE-SOMMEIL (TROUBLE DU SOMMEIL) : Évaluez les capacités du patient de s'endormir ou de rester éveillé aux temps appropriés. Utilisez l'observation directe pendant l'entrevue, comme celles rapportées des infirmières, famille, du patient, ou décrire les perturbations du cycle des dernières heures ou depuis le dernier examen. Employez les observations de la nuit précédente pour l'évaluation

- 0 : aucun trouble (la nuit, le patient dort bien ; pendant le jour, il n'y a pas de problème à rester éveillé)
- 1 troubles légers (déviation légère des moments de veille et de sommeil: la nuit, difficulté de s'endormir ou passage de veille durant la nuit, a besoin de médicament pour bien dormir; pendant le jour, existence de période de somnolence ou somnolence pendant l'entrevue, s'est assoupi mais peut facilement être réveillé)
- 2 troubles modérés (déviation modérée des moments de veille et de sommeil: la nuit, passages répétés et longs de veille ; le jour, période de somnolence fréquente ou somnolence pendant l'entrevue, peut seulement rester éveillé si fortement stimulé.)

- 3 troubles sévères (déviations graves des moments de veille et de sommeil: la nuit, insomnie ; le jour, le patient passe la majeure partie du temps à dormir, ou pendant l'entrevue, ne peut pas n'être tenu éveillé par aucun stimulus.

Directives pour l'utilisation

Le MDAS évalue les heures précédant l'évaluation et peut couvrir une période de 24 heures. Il ne requiert pas la participation du patient.

Directives pour l'attribution des scores

A chaque item, sont attribués 0, 1, 2, ou 3 points selon l'état du patient.

0 = aucun trouble par rapport à l'item évalué

1 = présence de troubles légers

2 = présence de troubles modérés

3 = présence de troubles sévères

Une définition du comportement attendu est donnée à chaque possibilité de réponses.

Mini Mental State Exam – Mini Mental Status

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)

« *Mini-Mental State* » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical.

Instrument de mesure	Mini Mental State Exam – Mini Mental Status
Abréviation	MMSE
Auteur	Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)
Thème	Cognition / désorientation
But	Exploration des fonctions cognitives
Population	Toutes catégories, principalement les personnes âgées
Utilisateurs	Les médecins et le personnel soignant entraîné
Nombre d'items	30
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), « Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975 Nov; 12(3): 189-98

Objectif

Le MMSE n'est pas spécifiquement utilisé pour la mesure des états de désorientation mais il permet d'explorer les fonctions d'orientation, mémoire, concentration langage, praxie (fonctions cognitives).

Le MMSE est couramment utilisé comme référence lors de la validation d'autres instruments de mesure (Fayers et al.2005;Song et al.2003).

Public cible

Le MMSE s'adapte à toute catégorie de patients. A l'origine, son utilisation était centrée sur les personnes présentant des troubles psychiatriques. Ensuite, il a été utilisé pour les autres populations telles que les patients cancéreux ou les personnes âgées.

Description

Le MMSE consiste en une série de questions et de tests, divisé en différentes catégories :

- ✓ Orientation spatiale et temporelle
- ✓ Mémoire directe (enregistrement)
- ✓ Attention et calcul
- ✓ Mémoire différée
- ✓ Langage

Le test exclut la mesure des troubles de l'humeur, les troubles mentaux, la forme de la pensée.

Les questions sont posées dans l'ordre d'apparition et le score de chaque question est administré immédiatement. Afin d'obtenir la coopération du patient, il est nécessaire d'installer le patient confortablement et d'exercer un renforcement positif. Il est important de ne pas influencer les réponses et d'éviter la pression sur les items où le patient est en difficulté.

Le MMSE est divisé en deux sections, la première requiert des réponses verbales et son score maximum est 21. La seconde partie du test requiert la lecture et l'écriture. Les personnes ayant des troubles visuels peuvent rencontrer certaines difficultés pour cette partie. Le score maximal de la seconde partie est de 9. Le score maximal est de 30.

Un score inférieur à 24 indique un trouble cognitif (5% de faux négatifs)(Song et al.2003)

Fiabilité

Sa consistance interne (*Internal Consistency*) est suffisante et exprimée par un alpha de Cronbach entre 0.54-0.96 (Smith, Breitbart, and Platt1995).

La fiabilité du MMSE a été démontrée par une réédition du test après 24h et après 28 jours.

Le Test-Retest (*Stability*) est excellent. En effet, lorsque le MMS est réalisé deux fois chez la même personne à 24 h d'intervalle, le coefficient de corrélation entre les deux mesures est de 0.887. A 28 jours, il n'y a pas de différence significative(Folstein, Folstein, and McHugh1975).

La fiabilité inter-juges est excellent, le coefficient de corrélation est de 0.827. Ces résultats montrent une similitude des scores lors d'examineurs multiples (Equivalence).

Validité

Le MMSE est un test valide pour la mesure de la fonction cognitive. Les scores obtenus sont comparables avec ceux du Weschler Adult Intelligence Scale (WAIS). Les coefficients de corrélation de Pearson (*Concurrent Validity*) entre le MMSE et le WAIS sont de 0.776 ($p<0.001$) pour la partie « verbale » et de 0.660 ($p<0.001$) pour la partie « performance ».

Le MMSE est utilisé pour estimer la sévérité des troubles cognitifs, mais aussi pour estimer les changements cognitifs.

Les valeurs obtenues par le MMS concordent avec l'opinion clinique de la présence de troubles cognitifs (*Convergent Validity*). Les moyennes obtenues au MMSE des patients de moins de 60 ans et de plus de 60 ans, dans la même catégorie de problématique, ne sont pas significativement différentes.

La validité du MMSE est légèrement diminuée si le patient présente un faible niveau d'éducation ou d'alphabétisation, de l'aphasie, des déficiences de l'ouïe et/ou de la vue.

La barrière linguistique peut aussi diminuer la validité de l'instrument.

Le MMSE est devenu l'un des tests neuropsychologiques les plus utilisés. Il est simple d'utilisation, sa validité est excellente mais il a peu de valeur diagnostique (Smith, Breitbart, and Platt1995).

Le MMSE est devenu un « gold standard » et est populaire mais il n'est pas supérieur pour ses qualités psychométriques comparativement é à d'autres instruments de mesures. Le MMSE peut avoir une sensibilité basse dans certain type de troubles cognitifs moyens, favorisant les faux négatifs(Smith, Breitbart, and Platt1995).

Convivialité

Le temps requis pour l'administration de ce questionnaire est de 5 à 10 minutes.

Remarques

Il existe différentes déclinaisons du MMSE :

Version courte : le MMSE-12 (une version portant sur 12 items, score maximal de 12), le MMSE-ALFI (version à 14 items, score maximal de 22).

Version plus longue : le Modified Mini Mental Test (3MS)

Références

Fayers, P. M., Hjermsstad, M. J., Ranhoff, A. H., Kaasa, S., Skogstad, L., Klepstad, P., and Loge, J. H. 2005. "Which Mini-Mental State Exam Items Can Be Used to Screen for Delirium and Cognitive Impairment?" J.Pain Symptom.Manage. 30(1):41-50.

Folstein, M. F., Folstein, S. E., and McHugh, P. R. 1975. ""Mini-Mental State". A Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician." J.Psychiatr.Res. 12(3):189-98.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." J.Pain Symptom.Manage. 10(1):35-77.

Song, J. A., Algase, D. L., Beattie, E. R., Milke, D. L., Duffield, C., and Cowan, B. 2003. "Comparison of U.S., Canadian, and Australian Participants' Performance on the Algase Wandering Scale-Version 2 (AWS-V2)." Res.Theory.Nurs.Pract. 17(3):241-56.

Localisation de l'instrument de mesure

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975), « Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical. J Psychiatr Res 1975 Nov; 12(3): 189-98

MINI MENTAL STATE EXAM – MINI MENTAL STATUS

FOLSTEIN MM, FOLSTEIN SE, MC HUGH PR (1975)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
Folstein M.F., Folstein S.E., Mc Hugh P.R., (1975)	The Johns Hopkins Hospital U.S.A.	Sample A: 60 patients (with dementia, cognitive impairment, or depressed) Sample B: 63 elderly patients & 137 patient with dementia, affective disorder, personality disorder, drug abuse, schizophrenia or neurosis) (n=260)	Non experimental. Two group design Tree sub-group design	E IC	CrV
Smith M.J. & al. (1995)	unspecified	unspecified	Review		FV CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Inter-rater agreement 24h : Pearson $r = 0.887$ same examiners* $r = 0.827$ different examiners*</p> <p>28days $r = 0.98^*$</p> <p>(IC) Cronbach's $\alpha = 0.78$ (n=64)</p> <p>* Wilcoxon test: not significantly</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Determined with the Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) Verbal and Performance scores. MMS vs verbal IQ: Pearson $r = 0.776$ ($p < 0.0001$) MMS vs performance IQ: Pearson $r = 0.660$ ($p < 0.001$)</p> <p>The MMS scores agreed with the clinical opinion of the presence of cognitive difficulty.</p>	<p>SampleA: Validity & Reliability test</p> <p>Sample B: standardization</p>
	<p>(CrV) Concurrent Validity good correlation with other screening instrument good correlation with BOMC</p> <p>First validation: Sensitivity 0.87 ; Specificity 0.82 False positive ratio 0.39 ; False negative ratio 0.05</p> <p>Second validation Sensitivity: 0.52 ; Specificity 0.76; PPV: 0.74 ; NPV 0.53</p> <p>(FV) Face Validity good with many cognitive test</p> <p>(CsV) Convergent Validity Good with Cognitive Capacity Screening Exam $r = 0.71$ Moderate ($r = 0.43$) with Delirium Rating Scale Significant correlation with EEG data</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Mini Mental State Examination (MMSE)

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)

« Mini-Mental State » : a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical.

Orientation

What is the (year) (season) (date) (day) (month)? 5

Where are we: (country) (city) (part of city) (number of flat/house) (name of street)? 5

Registration

Name three objects: one second to say each.
Then ask the patient to name all three after you have said them. 3
Give one point for each correct answer.
Then repeat them until he learns all three.
Count trials and record.

TRIALS

Attention and calculation

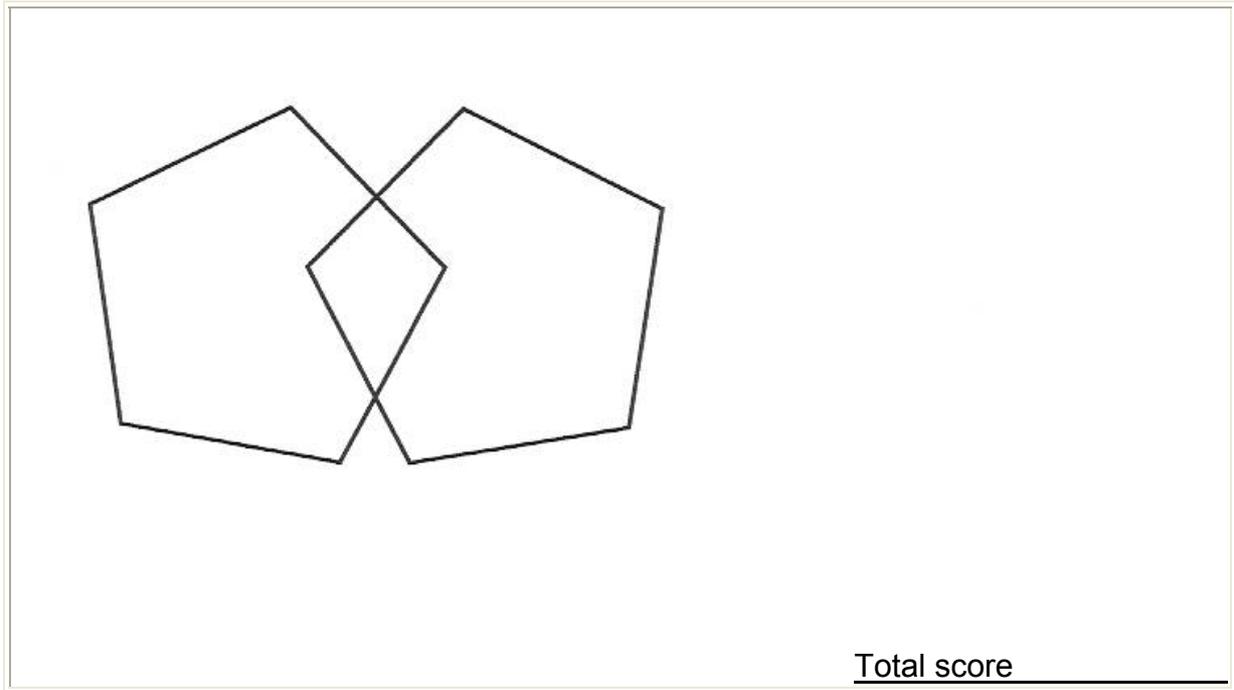
Serial 7s: one point for each correct.
Stop after five answers. 5
Alternatively spell 'world' backwards.

Recall

Ask for the three objects repeated above. 3
Give one point for each correct.

Language

Name a pencil and watch (two points).
Repeat the following: 'No ifs, ands or buts' (one point).
Follow a three-stage command: 'Take a paper in your right hand, fold it in half and put it on the floor' (three points). 9
Read and obey the following: Close your eyes (one point).
Write a sentence (one point).
Copy a design (one point).



Direction for Use

The questions are put in the order of appearance and the score of each question is managed immediately. In order to obtain co-operation of the patient, it is necessary to install the patient comfortably and to exert a positive reinforcement. It is important not to influence the answers and to avoid the pressure on the items where the patient is in difficulty.

Orientation

1. Ask the date. Then ask specifically for parts omitted .
2. Ask in turn, 'Can you tell me the name of this place?' (town, country, etc).

Registration

Say the names of three unrelated objects, clearly and slowly, about one second for each. After you have said all three, ask him or her to repeat them.

Attention and calculation

Ask the patient to begin with 100 and count backwards by 7. Stop after five subtractions (93, 86, 79, 72, 65). If the patient cannot or will not perform this task, ask him or her to spell the word 'world' backwards. The score is the number of letters in correct order.

Recall

Ask the patient if he or she can recall the three words you previously asked him or her to remember.

Language

Naming: Show the patient a wrist-watch and ask him or her what it is. Repeat for pencil.

Repetition: Ask the patient to repeat the sentence after you. Allow only one trial.

Three-stage command: Give the patient a piece of plain blank paper and repeat the command. Score 1 point for each part correctly executed.

Reading: On a blank piece of paper, print the sentence 'Close your eyes' in letters large enough for the patient to see clearly. Ask him or her to read it and do what it says. *Writing:* Give the patient a blank piece of paper and ask him or her to write a sentence for you. Do not dictate a sentence, it is to be written spontaneously.

Copying: On a clean piece of paper, draw intersecting pentagons, each side about one inch and ask him or her to copy it exactly as it is.

Direction for Scoring

For the various parts of the test, the score has to allot depends on the type of question. For the majority of the questions, a point is allotted by correct answer. For the others items, quotation to be allotted is indicated clearly in the test. It is important not to influence the answers and to avoid the pressure on the items where the patient is in difficulty.

Orientation, registration, attention and calculation, recall, naming, repetition: Score 1 point for each correct.

Three-stage command: Score 1 point for each part correctly executed.

Reading: Score 1 point only if he or she actually closes his eyes.

writing: It must contain a subject and verb and be sensible. Correct grammar and punctuation are not necessary. Score 1 point.

Copying: All ten angles must be present and two must intersect to score 1 point. Tremor and rotation are ignored.

Traduction : Mini Mental State Examination (MMSE)

Folstein MM, Folstein SE, Mc Hugh PR (1975)

« *Mini-Mental State* » : *a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinical.*

Orientation / 10

En quelle année sommes-nous ? En quelle saison ? Quel mois ? Quel jour du mois ?
Quel jour de la semaine ?

Quel est le nom de l'hôpital où nous sommes ? Dans quelle ville se trouve-t-il ? Quel est le nom du département dans lequel est située cette ville ? Dans quelle province ou région est située ce département ? A quel étage sommes-nous ?

Apprentissage / 3

Cigare Citron Fauteuil
Fleur ou Clé ou Tulipe
Porte Ballon Canard

Attention et calcul / 5

Compter à partir de 100 en retirant 7 à chaque fois ? 93 86 79 72 65
Epeler le mot MONDE à l'envers ?

Rappel / 3

Cigare Citron Fauteuil
Fleur ou Clé ou Tulipe
Porte Ballon Canard

Langage / 8

Montrer un crayon : Quel est le nom de cet objet ?
Montrer votre montre : Quel est le nom de cet objet ?

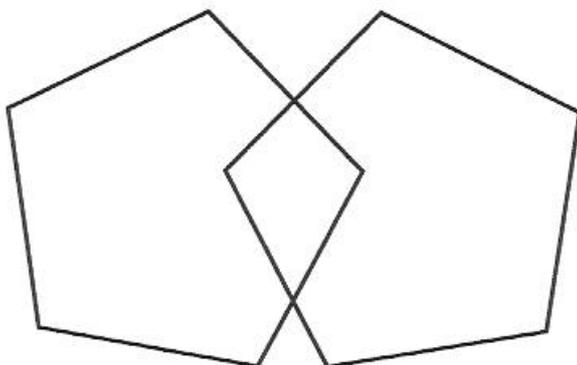
Ecoutez bien et répétez après moi : « PAS DE MAIS, DE SI, NI DE ET »

Prenez cette feuille de papier avec votre main droite,
Pliez-la en deux,
Et jetez-la par terre.

Tendre au sujet une feuille de papier sur laquelle est écrit en gros caractère : «
FERMEZ LES YEUX » et dire au sujet : « Faites ce qui est écrit ».

Tendre au sujet une feuille de papier et un stylo, en demandant d'écrire une phrase :

Praxies constructives / 1



Directives d'utilisation:

Les questions sont posées dans l'ordre d'apparition et le score de chaque question est administré immédiatement.

Afin d'obtenir de la coopération du patient, il est nécessaire d'installer le patient confortablement et d'exercer un renforcement positif.

Il est important de ne pas influencer les réponses et d'éviter la pression sur les items où le patient est en difficulté.

Orientation

1. Demandez la date. Demandez alors spécifiquement les questions omises
2. Demandez, 'pouvez vous me dire le nom de cet endroit?' (ville, campagne, etc..).

L'enregistrement

Dites les noms de trois objets indépendants, clairement et lentement, environ une seconde pour chacun. Après demandez au patient de les répéter.

L'attention et le calcul

Demander au patient de commencer par 100 et de compter à rebours en enlevant 7 à chaque fois (Arrêter après cinq soustractions).

Si le patient échoue à cette épreuve, demandez-lui d'orthographier le mot 'monde' en commençant par la dernière lettre. Les points attribués sont le nombre de lettres dans l'ordre.

Le rappel

Demander au patient s'il peut rappeler les trois mots que vous lui avez précédemment demandés de se rappeler.

Langage :

Montrez au patient une montre-bracelet et demandez-lui ce que c'est. Répétez l'opération avec un crayon.

Répétition :

Demandez au patient de répéter la phrase après vous. Permettez seulement une épreuve.

Commande à Trois étapes :

Donnez au patient une feuille, demandez-lui de la prendre avec la main droite, de la plier en deux et de la jeter par terre.

Lecture :

Sur un morceau de papier blanc, indiquez « fermez les yeux » dans les lettres assez grandes pour que le patient puisse voir clairement. Demandez-lui de la lire et de faire ce qu'il indique.

Écriture :

Donnez au patient un morceau de papier et demandez-lui d'écrire une phrase complète. Ne dictez pas la phrase, elle doit être écrite spontanément. Il doit contenir un sujet et un verbe et un complément.

Praxie constructive :

Sur une feuille, dessinez deux pentagones (avec une intersection d'angle) et demandez au patient de le recopier exactement.

Directives pour l'attribution du score

Pour les différentes parties du test, le score à attribuer dépend du type de question. Pour la plupart des questions, un point est attribué par réponse correcte. Pour les autres items, la cotation à attribuer est indiquée clairement dans le test. Il est important de ne pas influencer les réponses et d'éviter la pression sur les items où le patient est en difficulté.

Orientation, enregistrement, attention, calcul, rappel, langage et répétition : attribution de 1 point par réponse correcte.

Commande en trois étapes : 1 point attribué par commande correctement exécutée.

Lecture : 1 point attribué seulement si le patient ferme réellement ses yeux.

Écriture : le point est attribué si la phrase comprend un sujet, un verbe et un complément. La grammaire et la ponctuation correctes ne sont pas nécessaires.

Praxie constructive : 1 point est attribué si chacun des angles est présent et s'il y a une intersection entre deux angles. Le tremblement et la rotation sont ignorés.

Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987).

The Modified Mini-Mental State Examination (3MS)

Instrument de mesure	Modified Mini Mental State Examination
Abréviation	3MS
Auteur	Teng & Chui 1987
Thème	Troubles cognitifs / désorientation
Objectif	Exploration des fonctions cognitives
Population	Toutes catégories, principalement les personnes âgées, les patients cancéreux et les personnes présentant des troubles psychiatriques
Utilisateurs	Non spécifié
Nombre d'items	Non spécifié
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). <i>J. Consult. Clin. Psychol.</i> 48, pp. 314–318.

Objectif

Le 3 MS représente une extension du MMSE dans le but d'augmenter la fiabilité, la sensibilité et la spécificité de ce dernier (Tombaugh2005;Desrosiers J. and Hebert R.1997). Quatre sous questions ont été rajoutées par rapport au test MMSE initial. La cotation maximale passe de 30 pour le MMSE à 100 pour le 3MS.

Public cible

Le 3 MS s'adresse à la même population que celle du MMSE traditionnel. Le 3MS s'adapte à toutes catégories de patients : personnes présentant des troubles psychiatriques, patients cancéreux, personnes âgées.

Description

Le Modified Mini Mental state (3MS) est une version longue du MMSE. Il est plus précis dans sa cotation, les questions sont identiques à celle du MMSE mais certaines ont été affinées (Desrosiers J. and Hebert R.1997), d'autres ajoutées. Les quatre items supplémentaires concernent la mémoire à long terme, la mémoire différée, la fluidité verbale et les associations sémantiques.

L'avantage de l'administration du 3MS est que, par la réalisation d'un seul test, les résultats sont obtenus pour les 2 tests (MMSE et 3MS), ce qui permet les comparaisons avec des tests réalisés ultérieurement.

Fiabilité

La fiabilité du test a été réalisée par la mesure du coefficient alpha (Internal Consistency). Celui-ci est 0.91, ce qui indique la haute consistance interne du test. Cette consistance interne n'est pas modifiée par des critères tels que l'âge, le niveau d'éducation ou la langue parlée (Bassuk and Murphy 2003).

La fiabilité entre différents examinateurs (Equivalence) est bonne et est représentée par un coefficient inter classe de 0.95(0,90 - 0,97) (Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992). La stabilité (Stability) à court terme du test a été montrée par un bon résultat lors du Split-half ($r = 0,87$) et d'un excellent test-retest ($r = 0.89-0.97$) (Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992).

Les test-retest à 2 ans, réalisés par Bassuk & Murphy, n'apportent pas de réponse claire sur la stabilité du test à long terme.

Validité

Le 3MS est significativement meilleur que le MMSE pour l'identification de troubles cognitifs et de démence chez les personnes âgées. Le degré de corrélation entre les deux tests (*Concurrent validity*) est excellent (0.97).

La validité diagnostique est excellente avec une sensibilité de 91% et une spécificité de 97%.

Le degré de scolarisation de la personne évaluée joue un rôle dans les résultats obtenus. Cappeliez & al., pour la version française du 3MS, proposent des cut off scores différents selon le degré de scolarisation du patient afin d'obtenir les meilleures validités diagnostiques (sensibilité 80%, spécificité 96%) (Cappeliez et al. 1996).

Références

Bassuk, S. S. and Murphy, J. M. 2003. "Characteristics of the Modified Mini-Mental State Exam Among Elderly Persons." *J.Clin.Epidemiol.* 56(7):622-28.

Cappeliez, P., Quintal, M., Blouin, M., Gagne, S., Bourgeois, A., Finlay, M., and Robillard, A. 1996. "[Psychometric Properties of the French Version of the Modified Mini-Mental State (3MS) in Elderly Patients Evaluated in Geriatric Psychiatry]." *Can.J.Psychiatry* 41(2):114-21.

Desrosiers J. and Hébert R. 1997. "Précis Pratique De Gériatrie." Pp. 77-107 in *Principaux Outils D'Évaluation En Clinique Et En Recherche* edited by Edisem and Maloine.

Hébert R., Bravo G., and Girouard D. 1992. "Validation De L'Adaptation Française Du Modified Mini-Mental State (3MS)." *Revue De Gériatrie* 17(8):443-50.

Tombaugh, T. N. 2005. "Test-Retest Reliable Coefficients and 5-Year Change Scores for the MMSE and 3MS." *Arch.Clin.Neuropsychol.* 20(4):485-503.

Localisation de l'instrument de mesure

Teng E.L. and Chui, H.C., 1987. The Modified Mini-Mental State Examination (3MS). *J. Consult. Clin. Psychol.* 48, pp. 314–318.

Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987)

U.S.A. (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Bassuk SS., Murphy JM. (2003)	Stirling County Study Canada	Rater 1 (n= 542) control group Rater 2 (n=502) Rater 3 (n=501) Rater 4 (n=114) Rater 5 (n=71) Rater 6 (n=40)	Research support Non experimental	E IC	CrV
Hébert, R., Bravo, G., & Girouard, D. (1992).	unspecified	83 aged >60 (n=60)	Validation Study	IC S E	CrV
Cappeliez P, Quintal M, Blouin M, Gagne S, Bourgeois A, Finlay M, et al. (abstract) (1996)	unspecified	94 patient , 63 to 93 years	Comparative study	S	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(E) Inter-rater reliability : ICC* all rater = 0.98 (95% CI** 0.97-0.99) ICC individual rater : 0.95-0.99</p> <p>(IC) ω = 0.91</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Correlation 3MS-MMSE: r = 0.97</p> <p>2 year: r= 0.78</p>	
<p>(IC) Internal consistency Spearman-Brown=0,93 Chronbach's alpha =0,89;</p> <p>(S) Sensibility Split-half=0,87 Test-retest: r= (0,89 - 0,97)</p> <p>(E) Inter-rater reliability : Coefficient intra-classe 0,95 (0,90 - 0,97)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Sensitivity: 91% Spécificity 97%</p>	
<p>(S) Sensibility Test-retest : 0.87 (n=35)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Cutoff score 79 to 80 (years of education \geq 8) Cutoff score 71 to 72 (years of education \leq 7) Sensitivity: 80% Specificity: 96%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

*interclass correlation coefficient

**confidence intervals

Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987).

The Modified Mini-Mental State Examination (3MS)

Directions for use

The questions are put in the order of appearance and the score of each question is managed immediately. In order to obtain co-operation of the patient, it is necessary to install the patient comfortably and to exert a positive reinforcement. It is important not to influence the answers and to avoid the pressure on the items where the patient is in difficulty.

Direction for scoring

For the various parts of the test, the score has to allot depends on the type of question. For the majority of the questions, a point is allotted by correct answer. For the others items, quotation to be allotted is indicated clearly in the test. The difficulty in the attribution of the 3 ms scores is that it combines also the score of the MMSE, which can disturb the user.

The Modified Mini-Mental State (3MS)

3MS MMS

DATE AND PLACE OF BIRTH
 Date: year _____ 0 1 2 3
 month _____ day _____
 Place: town _____ 0 1 2
 state _____

REGISTRATION

(No. of presentations: _____)
 SHIRT, BROWN, HONESTY 0 1 2 3
 (or: SOCKS, BLACK, MODESTY)
 (or: SOCKS, BLUE, CHARITY)

MENTAL REVERSAL

5 to 1
 Accurate 2
 1 or 2 errors/misses 0 1
 DLROW 0 1 2 3 4 5

FIRST RECALL

Spontaneous recall 3
 After "Something to wear" 2
 "SHOES, SHIRT, SOCKS" 0 1
 Spontaneous recall 3
 After "A color" 2
 "BLUE, BLACK, BROWN" 0 1
 Spontaneous recall 3
 After "A good personal quality" 2
 "HONESTY, CHARITY, MODESTY" 0 1

TEMPORAL ORIENTATION

Year
 Accurate 8
 Missed by 1 year 4
 Missed by 2-5 years 0 2
 Season
 Accurate or within 1 month 0 1
 Month
 Accurate or within 5 days 2
 Missed by 1 month 0 1
 Day of month
 Accurate 3
 Missed by 1 or 2 days 2
 Missed by 3-5 days 0 1
 Day of week
 Accurate 0 1

SPATIAL ORIENTATION

State 0 2

3MS MMS

NAMING
 (MMS: Pencil ___ Watch ___)
 Forehead ___ Chin ___ 1 2 3 4 5
 Shoulder ___
 Elbow ___ Knuckle ___

FOUR-LEGGED ANIMALS (30 seconds) 1 point ea.

SIMILARITIES

Arm-Leg
 Body part; limb; etc 2
 Less correct answer 0 1
 Laughing-Crying
 Feeling; emotion 2
 Other correct answer 0 1
 Eating-Sleeping
 Essential for life 2
 Other correct answer 0 1

REPETITION

"I WOULD LIKE TO GO HOME/OUT" 2
 1 or 2 missed/wrong words 0 1
 "NO IFS ___ ANDS ___ OR BUTS ___"

READ AND OBEY "CLOSE YOUR EYES"

Obeys without prompting 3
 Obeys after prompting 2
 Reads aloud only (spontaneously or by request) 0 1

WRITING (1 minute)

(I) WOULD LIKE TO GO HOME/OUT
 (MMS: Spontaneous sentence: 0 1)

COPYING TWO PENTAGONS (1 minute)

	Each Pentagon	
5 approximately equal sides	4	4
5 unequal (>2:1) sides	3	3
Other enclosed figure	2	2
2 or more lines	0 1	0 1
	Intersection	
4 corners		2
Not 4-corner enclosure	0	1

THREE-STAGE COMMAND

___ TAKE THIS PAPER WITH YOUR LEFT/RIGHT HAND
 ___ FOLD IT IN HALF, AND
 ___ HAND IT BACK TO ME

SECOND RECALL

(Something to wear) 0 1 2 3

County	0 1	(Color)	0 1 2 3
City (town)	0 1	(Good personal quality)	0 1 2 3
Hospital/office building/home?	0 1		

Traduction: Modified Mini Mental State Examination (3MS)

Teng E.L. and Chui, H.C., (1987).

The Modified Mini-Mental State Examination (3MS)

Directives d'utilisation:

Les questions sont posées dans l'ordre d'apparition et le score de chaque question est administré immédiatement.

Afin d'obtenir de la coopération du patient, il est nécessaire d'installer le patient confortablement et d'exercer un renforcement positif.

Il est important de ne pas influencer les réponses et d'éviter la pression sur les items où le patient est en difficulté.

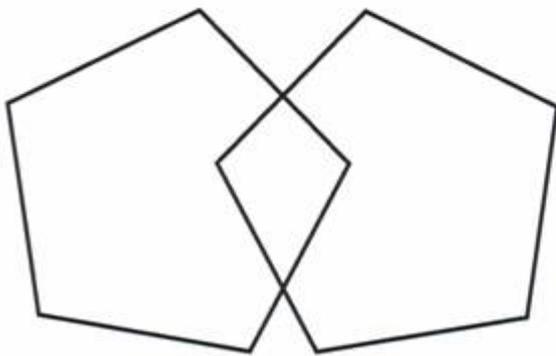
Directives pour l'attribution du score

Pour les différentes parties du test, le score à attribuer dépend du type de question.

Pour la plupart des questions, un point est attribué par réponse correcte. Pour les autres items, la cotation à attribuer est indiquée clairement dans le test.

La difficulté dans l'attribution des scores du 3 MS est qu'il combine aussi le score du MMSE, ce qui peut perturber l'utilisateur.

FERMEZ VOS YEUX



Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC)

Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA., 2005

Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale.

Instrument de mesure	Nursing Delirium Screening Scale
Abréviation	Nu-DESC
Auteur	Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA.
Thème	Confusion, désorientation
But	Évaluation rapide des symptômes du delirium
Population	Tous
Utilisateurs	L'équipe infirmière
Nombre d'items	5
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument de mesure	Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. J Pain Symptom Manage 2005 Apr;29(4):368-75.

Objectif

Le but du Nu-DESC est l'évaluation rapide de la gravité des symptômes de la confusion chez le patient sur base de l'observation durant la pause de travail

Public cible

Le Nu-DESC s'adresse à tous les patients présentant un delirium.

Description

Le Nu-DESC est une échelle de cinq items développée pour l'utilisation clinique par des infirmières. Elle est basée sur l'observation, est rapide et simple d'utilisation.

Les items traités dans le Nu-DESC sont :

- ✓ La désorientation
- ✓ Le comportement inadéquat
- ✓ La communication inadéquate
- ✓ Les illusions et hallucinations
- ✓ Les retards psychomoteurs

La construction de Nu-DESC s'est réalisée sur base de la revue de littérature et sur la pratique clinique. Quatre des cinq items sont identiques à ceux du Confusion Rating Scale (CRS) (échelle développée ultérieurement).

A chaque item est attribué un score de 0, 1 ou 2, basé sur la présence et l'intensité des symptômes. Le score maximum possible est 10.

Un score total de 2 ou plus sur le Nu-DESC indique la présence d'un delirium.

A la fin de chaque pause de travail, l'infirmière note l'évolution et l'intensité du comportement du patient par l'intermédiaire d'un score situé sur une échelle de 0 à 2. Les scores sont attribués comme suit :

0 = pas de signe ;

1 = présence d'un signe moyen ;

2= présence du signe de façon prononcée.

Le score maximal total est de 10. Le patient est considéré comme ayant un symptôme du delirium s'il obtient un score de deux ou plus.

Fiabilité

Les informations concernant la fiabilité de l'outil n'ont pas été décrites dans la littérature.

Validité

La validité apparente (*Face Validity*) de l'échelle est bonne, elle a été établie par un groupe de médecins, psychologues, travailleurs sociaux et infirmiers habitués à travailler avec des patients présentant un delirium.

La validité des critères (*Concurrent Validity*) utilisé dans le Nu-DESC a été déterminée par rapport au Confusion Assessment Method (CAM). Les caractéristiques de l'outil ont été comparée avec celles du Confusion Rating Scale (CRS), des critères du DSM-IV et du Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS).

Les scores obtenus au Nu-DESC sont significativement corrélés (*Convergent Validity*) avec le DSM-IV ($r=0.71$, $p=0.0001$) et le MDAS ($r=0.67$, $p=0.001$).

La validité diagnostique de Nu-DESC est bonne avec une sensibilité et une spécificité respectivement de 85.7% et 86.8%. Le Nu-DESC montre une sensibilité et une spécificité significativement meilleure que le CRS mais significativement différente de celle du MDAS, basé sur un intervalle de confiance de 95% (Gaudreau et al.2005).

Utilisation

L'utilisation du Nu-DESC ne requiert pas la participation du patient et est basée sur les observations du patient réalisées durant les soins courants. Le temps utile pour remplir le Nu-DESC est d'environ une minute par patient.

Pour l'obtention de meilleurs résultats, une formation courte des infirmières est requise.

Références

Gaudreau, J. D., Gagnon, P., Harel, F., and Roy, M. A. 2005. "Impact on Delirium Detection of Using a Sensitive Instrument Integrated into Clinical Practice." *Gen.Hosp.Psychiatry* 27(3):194-99.

Gaudreau, J. D., Gagnon, P., Harel, F., Tremblay, A., and Roy, M. A. 2005. "Fast, Systematic, and Continuous Delirium Assessment in Hospitalized Patients: the Nursing Delirium Screening Scale." *J.Pain Symptom.Manage.* 29(4):368-75.

Localisation de l'instrument de mesure

Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage* 2005 Apr;29(4):368-75.

NURSING DELIRIUM SCREENING SCALE (NU-DESC)

GAUDREAU JD, GAGNON P, HAREL F, TREMBLAY A, ROY MA.

Quebec (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. (2005)	Hôtel-Dieu de Quebec	52 patients	Research support Clinical trial	E	FV CrV CsV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Inter rater agreement Research nurses-psychiatrists inter-rater reliability for the CAM: $\kappa = 0.89$</p>	<p>(FV) Face Validity; She was rated by the team of experts. It was established that the instrument had high face validity.</p> <p>(CrV) Concurrent Validity To estimate concurrent validity, Nu-DESC test performance relative to the CAM was compared with those of the CRS, DSM-IV criteria for delirium, and the Memorial Delirium Assessment Scale (MDAS) Specificity: 86.8% Sensitivity : 85.7%</p> <p>(CsV) Convergent Validity The convergent validity of the Nu-DESC was established by determining the agreement of the Nu-DESC ratings with the results of the DSM-IV and the MDAS. Scores on the Nu-DESC were significantly correlated with the DSM-IV ($r = 0.71, P = 0.0001$) and the MDAS ($r = 0.67, P = - 0.0001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC) .

Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage* 2005 Apr;29(4):368-75.

Features and descriptions		Symptoms Rating (0-2)		
Symptom	Time Period	Midnight - 8 AM	8 AM - 4 PM	4 PM - Midnight
I. Disorientation Verbal or behavioural manifestation of not being oriented to time or place or misperceiving persons in the environment				
II. Inappropriate behaviour Behaviour inappropriate to place and/or for the person; e.g., pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated, and the like.				
III. Inappropriate communication Communication inappropriate to place and/or for the person; e.g., incoherence, noncommunicativeness, nonsensical or unintelligible speech.				
IV. Illusions/Hallucinations Seeing or hearing things that are not there; distortions of visual objects.				
V. Psychomotor retardation Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words; e.g., when the patient is prodded, reaction is deferred and/or the patient is unarousable.				
	Total score			

Directions for use

The Nu-DESC don't require patient participation. Bedside nurses assess patient for every work shift. The completion time is on average 1 minute per patient, based on observations

Directions for scoring

Symptoms are rated from 0 to 2 based on the presence and intensity of each symptom and individual ratings are added to obtain a total score per shift.

The scores are allotted as follows:

- 0 = no symptom;
- 1 = present but mild;
- 2 = présent and pronounced;

Maximal score obtain for each shift is 10. The patient is positive on Nu-DESC screening if presenting a screening score of 2 or higher.

Traduction: The Nursing Delirium Screening Scale (Nu-DESC).

Gaudreau JD, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy MA. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. J Pain Symptom Manage 2005 Apr;29(4):368-75.

	Minuit- 8h	8h – 16h	16h-minuit
Symptômes	Période		
I. Désorientation Les manifestations verbale ou comportementale attestent la désorientation dans le temps ou l'espace ou de la mauvaise perception par rapport aux personnes dans l'environnement.			
II. Comportement inadéquat Communication inadéquate par rapport à l'endroit et/ou à la personne ; par exemple, tire sur les tuyaux ou les vêtements, essaye de sortir du lit quand c'est contrindiqué.			
III. Communication inadéquate Communication inadéquate par rapport à l'endroit et/ou à la personne ; par exemple, incohérence, absence de communication, discours absurde ou inintelligible.			
IV. Illusions/hallucination Le patient voit ou entend des choses qui ne sont pas là ; déformations des objets visuels.			
V. Retard Psychomoteur Réponse retardée, peu ou aucuns actions/mots spontanés ; par exemple, quand le patient est touché, la réaction est reportée et/ou le patient est non réveillable.			
Score total			

Directives d'utilisation

Le Nu-DESC ne demande pas la participation du patient. A la fin de chaque pause (période de travail), l'infirmière note l'évolution et l'intensité du comportement du patient basé sur l'observation au cours de la période de travail. Le temps requis pour compléter le Nu-DESC est en moyenne de 1 minute par patient.

Directives pour l'attribution du score

Les symptômes sont évalués de 0 à 2 basés sur la présence et l'intensité de chaque symptôme. Les différentes estimations sont additionnées pour obtenir le score total par période.

Les scores sont attribués comme suit :

- 0 = pas de signe ;
- 1 = présence d'un signe moyen ;
- 2= présence du signe de façon prononcée.

Le score maximal total est de 10. Le patient est considéré comme ayant un symptôme du delirium s'il obtient un score de deux ou plus.

Le temps utilisé pour remplir le Nu-DESC est d'environ une minute par patient.

ÉCHELLE DE DÉPISTAGE DU DÉLIRIUM (Nu-DESC)

Date (mois, jour)												
	N	J	S	N	J	S	N	J	S	N	J	S
Désorientation												
Comportement inapproprié												
Communication inappropriée												
Illusions/Hallucinations												
Ralentissement phys/mental												
Pointage par période :												
<small>Si N.E., écrire : a=sommeil naturel; b=sédation induite; c=stupeur ou coma; d=autres</small>												

Si pointage totale est \geq à 2; CAM effectuée le _____ par _____
 Résultat : _____

Date (mois, jour)												
	N	J	S	N	J	S	N	J	S	N	J	S
Désorientation												
Comportement inapproprié												
Communication inappropriée												
Illusions/Hallucinations												
Ralentissement phys/mental												
Pointage par période :												
<small>Si N.E., écrire : a=sommeil naturel; b=sédation induite; c=stupeur ou coma; d=autres</small>												

Si pointage totale est \geq à 2; CAM effectuée le _____ par _____
 Résultat : _____

ÉCHELLE DE DÉPISTAGE DU DÉLIRIUM (Nu-DESC)

1. **Noter l'absence ou la présence des cinq manifestations comportementales de délirium à la fin de chaque quart de travail, aux huit heures; N: Nuit / J: Jour / S: Soir.**
2. **Utiliser les définitions suivantes :**
 - a. Désorientation: **Manifestations verbales ou comportementales indicatives d'une mauvaise orientation dans le temps et/ou l'espace ou d'un mauvais discernement des personnes dans l'environnement.**
 - b. Comportement inapproprié: **Comportement inapproprié pour l'endroit et/ou pour la personne, par exemple, arracher ses sondes ou ses pansements, essayer de sortir du lit alors que c'est contre-indiqué, être constamment agité, réagir de façon exacerbée aux stimuli.**
 - c. Communication inappropriée: **Communication inappropriée pour l'endroit et/ou pour la personne, par exemple, incohérence, état d'incommunicabilité, discours inintelligible ou insensé.**
 - d. Illusions/Hallucinations: **Voir ou entendre des choses qui ne sont pas réellement présentes; distorsion dans la perception des objets.**
 - e. Ralentissement physique et/ou mental inhabituel, en tenant compte de la condition médicale: **Temps de réaction allongé, peu ou pas d'actions/de paroles spontanées; par exemple, lors de l'interaction avec le patient, celui-ci réagit toujours après un laps de temps et/ou il est difficile à stimuler/à réveiller.**
3. **Coter chacune des cinq manifestations comportementales comme suit :**
0 = comportement absent durant le quart de travail.
1 = comportement présent durant le quart de travail, mais peu prononcé, ni en durée ni en intensité.
2 = comportement présent durant le quart de travail et prononcé, soit en durée, soit en intensité (toute autre situation que 0 ou 1).
N.E. = non-évaluable.*
4. **Recueillir les observations des proches du patient si ceux-ci mentionnent avoir été témoins de manifestations comportementales anormales, potentiellement indicatives d'un délirium; dans le doute, il est toujours recommandé de s'enquérir auprès des proches afin d'établir si le patient a présenté ou non des symptômes de délirium au cours du quart de travail.**
5. **À partir du témoignage des proches du patient quant à la durée et à l'intensité du (des) comportement(s) anormal(aux) noté(s), déterminer le pointage des proches, selon les critères décrits aux points 2 et 3. Inscire ce pointage, encerclé, à droite de celui de l'infirmière, dans la même case : ce sont les pointages individuels les plus élevés pour chaque case qui seront additionnés afin d'obtenir le pointage total.**

* Inscire N.E. seulement s'il a été impossible d'évaluer le comportement du patient durant toute la durée du quart de travail;

En préciser la raison: a = sommeil naturel
b = sédation induite par la médication
c = stupeur ou coma
d = autre raison

Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale (PAED)

Sikich, N. and Lerman, J. 2004.

"Development and Psychometric Evaluation of the Paediatric Anaesthesia Emergence Delirium Scale.

Instrument de mesure	Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale
Abréviation	PAED
Auteur	Sikich, N. and Lerman
Thème	Désorientation/ confusion
Objectif	Mesurer l'apparition d'un delirium chez les enfants
Population	Les enfants ayant subi une anesthésie
Utilisateurs	Non précisé
Nombre d'items	5
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument	Sikich, N. and Lerman, J. 2004. "Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale." <i>Anesthesiology</i> 100(5):1138-45.

Objectif

Le PAED est un instrument de mesure permettant d'évaluer l'apparition d'un delirium chez les enfants.

Public cible

Le PAED s'adresse aux enfants ayant subi une anesthésie.

Description

Le PAED est une échelle de mesure valide et fiable de 5 items choisis parmi 21 items basés sur différentes échelles d'évaluation et de la revue de littérature.

Chacun des cinq items de l'échelle se voit attribué un score de 1 à 4. La signification du score diffère d'un item à l'autre. Le degré d'émergence du delirium est directement corrélé au résultat obtenu. Un score supérieur à 10 indique l'apparition d'un delirium.

Fiabilité

La stabilité (*Stability*) du PAED n'a pas été statistiquement mesurée. La consistance interne (*Internal Consistency*) de l'échelle est excellente ($\alpha = 0.89$).

La fiabilité inter juges (*Equivalence*) de l'échelle a été testée par la réalisation du test à différentes reprises par des observateurs différents. Le degré de concordance

entre les différents évaluateurs est bon, exprimé par un coefficient de corrélation de Pearson $r = 0.75$.

Validité

La validité du contenu du PAED (*Content validity*) comme instrument de mesure de l'apparition du delirium a été évaluée par un panel d'experts. Le test initial analysé par les experts comprenait 21 items. Suite à l'utilisation de l'outil initial sur 100 enfants et aux différents avis d'experts, les cinq items principaux et significatifs ont été maintenus pour l'instrument final.

La capacité pour l'instrument de sélectionner (*concurrent Validity*) les enfants chez qui apparaît un delirium a été réalisée par rapport au jugement clinique et d'autres paramètres tels que l'âge des enfants et les produits anesthésiques utilisés.

Le score du PAED est inversement corrélé avec l'âge des enfants ($r = -0.31$, $p < 0.04$; $n = 46$) et le temps de réveil ($r = -0.50$, $p < 0.001$; $n = 46$).

Comparé au PHBQ (Post Hospital Behavior Questionnaire), il existe une corrélation négative entre les deux tests au deuxième jour post-opératoire ($r = -0.31$, $p < 0.08$) et au septième jour opératoire ($r = -0.22$, $p = 0.2$).

La moyenne de score obtenu au PAED par les enfants ayant reçu du Sevoflurane est plus élevée que celle des enfants ayant reçu de l'Halothane, respectivement 7.2 ± 4.5 ; 3.7 ± 2.6 ($p < 0.008$).

Les scores obtenus au PAED ont une corrélation positive avec le jugement clinique ($r = 0.86$, $p < 0.001$; $n = 46$).

La validité diagnostique de l'échelle est bonne avec une sensibilité de 64% et un taux de faux positifs de 14%.

Référence

Sikich, N. and Lerman, J. 2004. "Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale." *Anesthesiology* 100(5):1138-45.

Localisation de l'instrument de mesure

Sikich, N. and Lerman, J. 2004. "Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale." *Anesthesiology* 100(5):1138-45.

PEDIATRIC ANESTHESIA EMERGENCE DELIRIUM SCALE (PAED)

SIKICH, N. AND LERMAN, J. (2004)

Toronto (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Sikich, N. and Lerman, J. (2004)	Hospital for sick children Toronto	50 children		(E) (IC)	(CrV) (CtV)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(E) Interrater reliability $r = 0.75$</p> <p>(IC) Internal Consistency $\alpha = 0.89$</p>	<p>(CtV) Contents validity good for five items</p> <p>(CrV) Concurrent Validity</p> <p>child's age : $r = -0.31, p < 0.04$ (n=46) child's time to awakening: $r = -0.50, p < 0.001$ (n=46). PHBQ* 2 days : $r = -0.31, p < 0.08$ PHBQ* 7 days : $r = -0.22, p = 0.2$. Average PAED scale score children with Sevoflurane: 7.2 ± 4.5 ($p < 0.008$) Average PAED scale score children with Halothane : 3.7 ± 2.6 ($p < 0.008$) With the clinical judgment scores $r = 0.86, p < 0.001$ (n=46).</p> <p>Sensitivity : 64% False positive : 14%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

*Post Hospital Behavior Questionnaire,

Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale (PAED)

Sikich, N. and Lerman, J. 2004. "Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale." *Anesthesiology* 100(5):1138-45.

	Not at all	Just a little	Quite a bit	Very much	extremely
1. The child makes eye contact with the caregiver	4	3	2	1	0
2. The child's actions are purposeful	4	3	2	1	0
3. The child is aware of his/her surroundings	4	3	2	1	0
4. The child is restless	0	1	2	3	4
5. The child is inconsolable	0	1	2	3	4

Directions for scoring

Reverse scoring was required for the first three items on the PAED scale. The score of each item were summed to obtain a total PAED scale score. The potential range of scores is from 0 to a maximum of 20.

The degree of emergence delirium increased directly with the total score.

Traduction: Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale (PAED)

Sikich, N. and Lerman, J. 2004. "Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale." *Anesthesiology* 100(5):1138-45.

	Pas du tout	Juste un peu	Tout a fait	Beaucoup	Extrêmement
1. L'enfant garde le contact visuel avec l'infirmière	4	3	2	1	0
2. Les actions de l'enfant sont résolues	4	3	2	1	0
3. L'enfant reconnaît son environnement	4	3	2	1	0
4. L'enfant est agité	0	1	2	3	4
5. L'enfant est inconsolable	0	1	2	3	4

Directives pour l'attribution du score

L'attribution du score est renversée pour les trois premiers articles de l'échelle de PAED. Les points de chaque item doivent être additionnés pour obtenir des points totaux de l'échelle PAED. Les scores potentiels se situent entre 0 et 20. Le degré d'apparition de delirium augmente directement avec les points.

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

Pfeiffer E. , 1975

“ A Short Portable Mental Status Questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. ”

Instrument de mesure	Short portable mental Status Questionnaire
Abréviation	SPMSQ
Auteurs	Pfeiffer E.
Thème	Désorientation
Objectif	Évaluation de la fonction cognitive
Population	Personnes âgées
Utilisateurs	Médecins
Nombre d'items	10
Participation du patient	Participation active du patient
Localisation de l'instrument de mesure	Pfeiffer, E. 1975. "A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients." <i>J.Am.Geriatr.Soc.</i> 23(10):433-41.

Objectifs

Le SPMSQ a été développé pour l'évaluation de l'intensité des perturbations cognitives chez les personnes âgées.

Public cible

Le SPMSQ est destiné aux personnes âgées de plus de 65 ans.

Description

Il s'agit d'un instrument de mesure composé de 10 questions pour la détection de la présence et de la sévérité des troubles de la cognition.

Le questionnaire explore la mémoire à court terme, la mémoire à long terme, l'orientation et la capacité de concentration par l'intermédiaire de questions courtes et simples.

Le score est établi sur une échelle ordinaire allant de 0 à 10. Chaque réponse erronée attribue 1 point à la question. Plus le score obtenu est élevé, plus les troubles sont présents.

Le score seuil de 3 est généralement utilisé. Le niveau de scolarité du patient peut influencer le résultat du test.

En fonction du score, 4 classifications des troubles est possible.

0-2 : fonction normale

3-4 : présence d'une détérioration cognitive
5- 7 : troubles cognitifs modérés
8-10 : troubles cognitifs sévères

Fiabilité

La consistance interne (Internal Consistency) de SPMSQ est suffisante et exprimée par un alpha de Cronbach de 0.82 (Pfeiffer1975) .

Le Test-Retest (Stability) est bon, le coefficient de corrélation entre deux mesures consécutives est de 0.82. Dans la version espagnole du questionnaire, le coefficient de corrélation du test-retest était de 0.925 ($p<0.001$) (Martinez, I et al.2001b).

La fiabilité inter-juges (Equivalence) est bonne, le coefficient de corrélation est de 0.738 ($p<0.001$).

Validité

Le SPMSQ est un test valide pour la mesure de la fonction cognitive. Les scores des patients ont été comparés à ceux obtenus avec le Weschler Adult Intelligence Scale (WAIS). Les coefficients de corrélation de Pearson (Concurrent Validity) entre le SPMSQ et le WAIS sont bons ($r= 0.66$, $p<0.001$) (Smith, Breitbart, and Platt1995).

Le SPMSQ est utilisé pour estimer la sévérité des troubles cognitifs, mais aussi pour estimer les changements cognitifs.

Les valeurs obtenues par le SPMSQ concordent avec l'opinion clinique de la présence de troubles cognitifs (Convergent Validity). Le degré de corrélation est de 0.74 ($p<0.001$) .

La validité diagnostique de l'outil n'est pas connue par rapport à la version initiale. En ce qui concerne la version espagnole, avec un score seuil de 3 et plus, la validité diagnostique est bonne avec une sensibilité de 85.7% et une spécificité de 79.3% (Martinez, I et al.2001a).

Le niveau d'éducation ou d'alphabétisation joue un rôle dans le score obtenu au SPMSQ, et par conséquent sur la valeur diagnostique du test.

Convivialité

Le temps estimé pour l'administration du test par du personnel entraîné est de cinq minutes.

Références

Martinez, de la, I, Duenas, Herrero R., Onis Vilches, M. C., Aguado, Taberne C., Albert, Colomer C., and Luque, Luque R. 30-6-2001. "[Spanish Language Adaptation and Validation of the Pfeiffer's Questionnaire (SPMSQ) to Detect Cognitive Deterioration in People Over 65 Years of Age]." Med.Clin.(Barc.) 117(4):129-34.

Pfeiffer, E. 1975. "A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients." J.Am.Geriatr.Soc. 23(10):433-41.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." J.Pain Symptom.Manage. 10(1):35-77.

Localisation de l'instrument de mesure

Pfeiffer, E. 1975. "A Short Portable Mental Status Questionnaire for the Assessment of Organic Brain Deficit in Elderly Patients." *J.Am.Geriatr.Soc.* 23(10):433-41.

Short portable Mental Stauts Questionnaire (SPMSQ)

PFEIFFER E., 1975

English

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
<i>Pfeiffer E.</i> (1975)	unspecified	997 elderly persons residing in the community, 141 elderly persons referred for psychiatric, 102 persons living in institutions	Reserch support Validation studies	S	CrV
Martinez, de la, I, Duenas, Herrero R., Onis Vilches, M. C., Aguado, Taberne C., Albert, Colomer C., and Luque, Luque R. (2001)	unspecified	255 subjects General populaton aged 65 years or older	Validation studies	IC S E	CrV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(S) Stability Test retest : r= 0.82.</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity Good agreement with the Bender-Gestalt test r= 0.60 The Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS) r= 0.66</p>	
<p>(IC) Internal consistency Chronbach'alpha: 0.82</p> <p>(E) inter rater reliability 0.738 (p<0.001)</p> <p>(S) Stability test retest: 0.925 (p<0.001)</p>	<p>(CrV) Concurrent Validity <i>Convergent validity</i>: 0.74 (p<0.001) <i>Discriminant validity</i> : 0.230 (p<0.001)</p> <p>Sensitivity: 85.7% Specificity: 79,3% (cutt-of score of 3 or more)</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

Pfeiffer E. , 1975

“ A Short Portable Mental Status Questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. ”

Short portable mental status questionnaire

1. What is the date today? (month/day/year)
2. What day of the week is it?
3. What is the name of this place?
4. What is your telephone number? (if no telephone, street address)
5. How old are you?
6. When were you born? (month/day/year)
7. Who is the current president/prime minister of this country?
8. Who was the prime minister/president before this one?
9. What was your mother's maiden name?
10. Subtract 3 from 20 and keep subtracting 3 from each new number all the way down.

Score: __/10

Directions of use

Complete SPMSQ take 10 minutes. The questions are put in the order of appearance and the score of each question is managed immediately.

Directions for scoring

The score is established on an ordinal scale going from 0 to 10. Each answers erroneous allots 1 point to the question. The more the score obtained is raised, the more the disorders are present. The score threshold of 3 is generally used. The level of schooling of the patient can influence the result of the test. No partial marks may be given.

0 - 2 errors: normal mental functioning
3 - 4 errors: mild cognitive impairment
5 - 7 errors: moderate cognitive impairment
8 or more errors: severe cognitive impairment
* One more error is allowed in the scoring if a patient has had a grade school education or less.
* One less error is allowed if the patient has had an education beyond the high school level.

Traduction : Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)

Pfeiffer E. , 1975

“ A Short Portable Mental Status Questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. ”

Short portable mental status questionnaire

1. Quelle est la date aujourd'hui ? (mois/jour/année)
2. Quel jour de la semaine sommes-nous ?
3. Quel est le nom de cet endroit ?
4. Quel est votre numéro de téléphone ? (si aucun téléphone, demander son adresse)
5. Quel âge avez-vous ?
6. Quand êtes-vous né ? (mois/jour/année)
7. Quel est le premier ministre / le président / le monarque de ce pays ?
8. Qui était le premier ministre / le président / le monarque avant celui-ci ?
9. Quel était le premier nom de votre mère ?
10. Soustrayez 3 de 20 et continuez à soustraire 3 à chaque fois

Points : __ / 10

Directives d'utilisation:

Compléter le SPMSQ demande 10 minutes. Les questions sont posées à la suite l'une de l'autre.

Directives pour l'attribution du score

Le score est établi sur une échelle ordinale allant de 0 à 10. Chaque réponse erronée attribue 1 point à la question. Plus le score obtenu est élevé, plus les troubles sont présents.

Le score seuil de 3 est généralement utilisé. Le niveau de scolarité du patient peut influencer le résultat du test. Les réponses partielles ne sont pas prises en compte.

0 - 2 erreurs: fonction mentale normale
3 - 4 erreurs: troubles cognitifs légers
5 - 7 erreurs: troubles cognitifs modérés
8 erreurs ou plus: troubles cognitifs sévères

On permet une erreur de plus si un patient a eu une éducation minimale

On permet une erreur de moins si le patient a eu une éducation au-delà du niveau de lycée.

The Short Test of Mental Status (STMS)

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. , 1991

The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing.

Instrument de mesure	The Short Test of Mental Status
Abréviation	STMS
Auteurs	Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC.
Thème	Désorientation/ confusion
Objectif	Evaluation de la présence et de la sévérité des symptômes du delirium
Population	Les patients confus
Utilisateurs	Le personnel soignant
Nombre d'items	8
Participation du patient	Oui
Localisation de l'instrument	Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

Objectif

Le STMS a pour but l'évaluation de la présence et de la sévérité des symptômes de la confusion aiguë.

Public cible

Le STMS est plus particulièrement administré chez des patients confus.

Description

Le Short Test of Mental Status a été développé pour une utilisation dans les démences moyennes (Tang-Wai et al. 2003). Il s'agit d'un très court test, ressemblant au MMSE et au Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS). L'échelle est composée de 8 questions.

Le STMS est composé de différents items :

- ✓ Orientation
- ✓ Attention
- ✓ Mémoire immédiate
- ✓ Calcul
- ✓ Mémoire différée
- ✓ Construction
- ✓ Connaissances

Les réponses aux questions de chaque item attribuent un score. Les résultats obtenus aux différentes questions sont additionnés pour l'obtention du score total. Le score maximal est de 38. Un score peu élevé montre la présence de troubles. Le temps approximatif pour la réalisation du test est de cinq minutes. Il existe une corrélation entre le score total, l'âge et le niveau d'éducation du patient. Kokmen et al. ont montré cette corrélation qui était de -0.34 ($p=0.0001$) pour l'âge et 0.41 ($p=0.0001$) pour le niveau d'éducation. Suite à l'influence de l'âge sur les résultats obtenus, Kokmen et al. proposent des scores seuils différents selon la classe d'âge du patient. Le score seuil de départ est de 31 pour les patients de 50-59 ans. A chaque décade, le score seuil diminue de 1. Ainsi, pour les patients de 60 à 69 ans, le score seuil est de 30, et pour les patients de 70 à 79 ans, de 29, ...

Fiabilité

Non spécifiée dans la littérature

Validité

La corrélation du STMS avec d'autres échelles (*concurrent Validity*) est excellente. Le coefficient de corrélation montre une convergence (*convergent validity*) du STMS avec le MMSE ($r= 0.74$, $p<0.001$), le Mattis Dementia Rating Scale ($r= 0.82$, $p<0.001$), le Weschsler Adult Intelligence Scale ($r= 0.78$, $p<0.001$). La corrélation est inverse avec le Blessed Information Memory Concentration Index ($r= -0.86$, $p<0.001$). Selon Tang-Wai et al., le contenu des items du STMS est meilleur que ceux du MMSE (*Content Validity*). La validité diagnostique de l'échelle est bonne avec une sensibilité de 86,4% et une spécificité de 93.5% pour un score seuil de 29.

Convivialité

Aucune donnée concernant la convivialité

Références

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

Tang-Wai DF, Knopman DS, Geda YE, Edland SD, Smith GE, Ivnik RJ, et al. Comparison of the short test of mental status and the mini-mental state examination in mild cognitive impairment. Arch Neurol 2003 Dec;60(12):1777-81.

Localisation de l'instrument de mesure

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

The Short Test of Mental Staus (STMS)

KOKMEN E

Canada (English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. (1991)	Toronto	<i>Control group:</i> 137 subjects age range : 46 to 100 years <i>Patients with dementia:</i> 110 subjects age range : 53 to 98 years <i>Patients with memory impairment:</i> 20 subjects age range : 53 to 98 years	Research support		CrV CsV

Results reliability	Results validity	Commentary
	<p>(CrV): Concurrent Validity Sensitivity: 86,4% Specificity: 93.5%</p> <p>(CsV): Convergent Validity MMSE : $r = 0.74$ ($p < 0.001$) Mattis Dementia Rating Scale : $r = 0.82$ ($p < 0.001$) Wechsler Adult Intelligence Scale : $r = 0.78$ ($p < 0.001$).</p> <p>(CsV): Divergent Validity Blessed Information Memory Concentration Index : $r = -0.86$ ($p < 0.001$).</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Short Test of Mental Status (STMS)

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

Name : _____		Date : _____
Number : _____		Education, y : _____
Handedness <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> L		sex <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F
1. Orientation	Name, address, current location, city, state, date (day), month, year	_____ (8)
2. Attention	Digit span (present 1/s: record longest correct span) 2-9-6-8-3, 5-7-1-9-4-6, 2-1-5-9-3-6-2	_____ (7)
3. Immediate recall	Four unrelated words Learn: apple, Mr Johnson, charity, tunnel" (no. of trial needed to learn all four: _____)	_____ (4)
4. Calculation	5x 13; 65-7; 58:2 ; 29+11	_____ (4)
5. Abstraction	Similarities: orange/banana, dog/horse ; table/bookcase	_____ (3)
6. construction	Draw clock face showing 11:20	_____ (2)
copy		_____ (2)
7. Information	President; first president; define an island; No of week/years	_____ (4)
8. Recall	The four word: apple, Mr Johnson, charity, tunnel	_____ (4)
Total score		_____ (38)
	Subtract 1,2, or 3 if there were more than 1 trial required to learn the four words	_____
Adjusted total score		_____ (38)
[Total score – (number of learning trials – 1)]		

Directions for use

The questions are put in the order of appearance and the score of each question is managed immediately.

Orientation

Ask the name, address, current location, city, state, date (day), month, year.

Attention

Ask the patient to record longest span. Say the number clearly about one second for each.

Immediate recall

Say the names of four unrelated objects, clearly and slowly, about one second for each. After patient learn the four words. Take note of number of trial needed to learn the four words.

Calculation

Ask the patient to realize some calculations

Construction

Ask the patient to draw a clock face marking the hours and then draw the hands to indicate 11:20.

Information

Ask the President's name; first president; define an island; Number of week/years.

Recall

Ask the patient if he or she can recall the four words learn previously

Direction for Scoring

For the various parts of the test, the score has to allot depends on the type of question. For the majority of the questions, a point is allotted by correct answer. Quotation to be allotted is indicated clearly in the test. It is important not to influence the answers.

Total score is adjusted if some trial were need for the learn of the four word.

For the clock, the face with circle and numbers will be intact and hands will be in correct position to give points.

Traduction: The Short Test of Mental Status (STMS)

Kokmen E, Smith GE, Petersen RC, Tangalos E, Ivnik RC. The short test of mental status. Correlations with standardized psychometric testing. Arch Neurol 1991 Jul;48(7):725-8.

Nom: _____		Date : _____
Nombre : _____		Education: _____
<input type="checkbox"/> Droitier <input type="checkbox"/> Gaucher sexe <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		
1. Orientation	Nom, adresse, lieu où nous nous trouvons, ville, province, date (jour) , mois, année	_____ (8)
2. Attention	Suite de nombre (citer 1/sec: enregistrer la longueur de la suite de nombre correcte) 2-9-6-8-3, 5-7-1-9-4-6, 2-1-5-9-3-6-2	_____ (7)
3. Rappel immédiat	Quatre mots sans relation Lire: pomme, Mr Johnson, charité, tunnel (nombre de reprises nécessaires pour la lecture des quatre mots: _____)	_____ (4)
4. Calcul	5x 13; 65-7; 58:2 ; 29+11	_____ (4)
5. Abstraction	Similarités: orange/banane, chien/cheval ; table/bibliothèque	_____ (3)
6. Construction	Dessiner une horloge indiquant 11:20	_____ (2)
	copie	_____ (2)
7. Information	Roi, premier ministre, définir une île, nombre de semaines sur l'année	_____ (4)
8. Répétition	Les quatre mots: pomme, Mr Jonson, charité, tunnel	_____ (4)
Score total	Enlever 1,2 ou 3 si plus d'un essai a été nécessaire pour la lecture des quatre mots.	_____ (38)
Score total ajusté		_____ (38)
[score total – (nombre d'essai de lecture – 1)]		

Directives pour l'utilisation

Les questions sont posées dans l'ordre d'apparition et le score de chaque question est calculé immédiatement.

Orientation

Demandez le nom de la personne, son adresse, l'endroit où nous nous trouvons, la ville, la province, la date d'aujourd'hui, le mois et l'année.

Attention

Demandez au patient de répéter la plus longue suite de chiffres. Parlez clairement au rythme de 1 chiffre par seconde.

Rappel immédiat

Citez le nom de quatre objets sans relation entre eux. Le patient doit lire les quatre mots et le nombre d'essais utiles pour la répétition des mots doit être noté.

Calcul

Demandez au patient de réaliser quelques opérations mathématiques.

Construction

Demandez au patient de dessiner une horloge où les aiguilles indiquent 11 heures 20.

Information

Demandez au patient le nom du roi, du premier ministre, de définir une île, d'indiquer le nombre de semaines dans l'année..

Rappel

Demandez au patient de répéter les quatre mots lu précédemment

Directives pour l'attribution du score

Les points attribués à chaque question dépendent du type de question. Pour la plupart, un point est réparti par réponse correcte. La répartition est indiquée clairement dans le test. Il est important de ne pas influencer les réponses données par le patient.

Des points totaux sont ajustés si plusieurs essais ont été nécessaires pour la lecture des quatre mots. Pour l'horloge, le cercle doit être bien dessiné et fermé, les aiguilles doivent être en position correcte pour l'attribution des points.

The Strain of care for Delirium Index (SCDI)

Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandeveld E, Haspesslagh M, Geest SD, et al.

The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium.

Instrument de mesure	The Strain of Care for Delirium Index
Abréviation	SCDI
Auteur	Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandeveld E, Haspesslagh M, Geest SD, et al.
Thème	Confusion
Objectif	Mesure des contraintes de soins pour le personnel infirmier
Population	Toutes les personnes présentant un delirium
Utilisateurs	Les infirmières
Nombre d'items	20 items, 4 sous-échelles
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument	Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandeveld E, Haspesslagh M, Geest SD, et al. The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. Int J Nurs Stud 2004 Sep;41(7):775-83.

Objectif

Le SCDI est une échelle de mesure des contraintes de soins infirmiers chez les patients présentant un delirium.

Public cible

Toutes les personnes présentant une confusion.

Description

Le SCDI a été construit à partir des items du CAC (Clinical assessment of Confusion), un check list basé sur l'observation multi-dimensionnelle du comportement du patient délirant.

Le SCDI est une liste de comportements pouvant être présents chez un patient en delirium. A chaque comportement, le personnel soignant attribue un score de 1 à 4. Les scores de chaque item sont additionnés pour obtenir le score total. Un score élevé indique une grande difficulté pour l'infirmière par rapport au comportement du patient lors des soins.

Fiabilité

La consistance interne du SCDI (*Internal consistency*) a été testé sur un échantillon d'infirmières (n=194). Deux tests statistiques ont été utilisé à cette fin : la mesure d'un alpha de Cronbach et la corrélation entre les items. Cette corrélation inter-items se situe entre -0.1478 et 0.7330 avec une moyenne de 0.2350 ; 66% des corrélations se situent en dessous de 0.30.

Le résultat obtenu pour l'alpha de Cronbach est excellent ($\alpha = 0.88$). Malgré un excellent alpha de Chronbach, la consistance interne n'est pas très bonne compte tenu des résultats médiocres obtenus pour la corrélation entre les items.

Validité

La validité du contenu (*Content Validity*) été examinée par un panel d'experts. Tous les experts ont été amenés à évaluer la formulation et le contenu de chaque item ; ils indiquaient aussi si un item devait être éliminé ou revu. Les items ont été modifiés selon les différents avis pour l'obtention d'une échelle finale de 20 items approuvée par les experts.

La validité du construit (*Construct Validity*) a été réalisée par la comparaison de l'échelle avec une méthode exploratrice pour la visualisation de la structure et de la sensibilité des items au changement. La validité ainsi démontrée est fondée sur l'opinion d'experts et non sur des tests statistiques.

Références

Milisen, K., Cremers, S., Foreman, M. D., Vandavelde, E., Haspeslagh, M., Geest, S. D., and Abraham, I. 2004. "The Strain of Care for Delirium Index: a New Instrument to Assess Nurses' Strain in Caring for Patients With Delirium." *Int.J.Nurs.Stud.* 41(7):775-83.

Localisation de l'instrument de mesure

Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandavelde E, Haspeslagh M, Geest SD, et al. The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. *Int J Nurs Stud* 2004 Sep;41(7):775-83.

THE STRAIN OF CARE FOR DELIRIUM INDEX (SCDI)

MILISEN K, CREMERS S, FOREMAN MD, VANDEVELDE E, HASPELAGH M, GEEST SD, ET AL. (2004)

Belgium (Deutch)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Milisen, K., Cremers, S., Foreman, M. D., Vandeveld, E., Haspeslagh, M., Geest, S. D., and Abraham, I. (2004)	University hospital Leuven, Belgium	194 Nurses	Validation studies	IC	CtV CsV

Results reliability	Results validity	Commentary
<p>(IC) Internal consistency Cronbach's alpha : $\alpha = 0.88$</p> <p>Inter item correlation: $r = -0.1478$ and 0.7330 mean = 0.2350</p>	<p>(CtV) : Content validity was examined by an international panel of experts. They evaluated item formulation and content of the item.</p> <p>(CsV) : Construct Validity The total fit of the item is 0.6151 which corresponds to an explained variance of 61.51%</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Strain of care for Delirium Index (SCDI)

Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandeveld E, Haspeslagh M, Geest SD, et al. The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. *Int J Nurs Stud* 2004 Sep;41(7):775-83.

Directions for use

The SCDI can be filled at the time of the routine care. It takes into account the strain of care of the patient, depending on his state of confusion. The scale proposes a number of statements. They describe common characteristics of elderly people with acute confusion.

Not all characteristics are always present, or presents simultaneously. The degree of difficulty to each state of the people (quite difficult; difficult; easy; quite easy) is surrounded. Only one response per state is possible. There are not "good" or "bad" answers.

		Quite easy	Easy	Difficult	Quite difficult
Subscale 1: Hypoactive behavior	Are withdrawn, unusually quiet (<i>W</i>)	1	2	3	4
	Are apathetic, unmotivated (<i>A</i>)	1	2	3	4
	Have decreased amount of motor activity (<i>DE</i>)	1	2	3	4
Subscale 2: Hypoalert behavior	Have a lack of knowledge or understanding of their situation or illness (<i>K</i>)	1	2	3	4
	Have difficulty concentrating, are easily distracted (<i>C</i>)	1	2	3	4
	Speak slowly or in an hesitant manner (<i>SW</i>)	1	2	3	4
	Show little eye contact (<i>E</i>)	1	2	3	4
Subscale 3: Fluctuating course and psycho-neurotic behavior	Call someone known to him/her by another name (<i>O</i>)	1	2	3	4
	Are talking to people not actually present (<i>NO</i>)	1	2	3	4
	Show repetitive behavior (<i>RE</i>)	1	2	3	4
	Speak incoherently (<i>INC</i>)	1	2	3	4
	Alternate between lucid moments and confused episodes (<i>L</i>)	1	2	3	4
Subscale 4: Hyperactive/hyperalert behavior	Have disturbed sleep-wake cycle (<i>S</i>)	1	2	3	4
	Are restless, agitated (<i>RS</i>)	1	2	3	4
	Are noisy/yelling (<i>N</i>)	1	2	3	4
	Are irritable (<i>IR</i>)	1	2	3	4
	Have increased amount of motor activity (<i>IN</i>)	1	2	3	4
	Are uncooperative, difficult to manage (<i>U</i>)	1	2	3	4
	Try to get out of bed inappropriately (<i>B</i>)	1	2	3	4
	Pull at tubes, dressings,... (<i>T</i>)	1	2	3	4

(...)= Labels for the items depicted in Fig. 4.

Traduction: The Strain of care for Delirium Index (SCDI)

Milisen K, Cremers S, Foreman MD, Vandeveld E, Haspeslagh M, Geest SD, et al. The Strain of Care for Delirium Index: a new instrument to assess nurses' strain in caring for patients with delirium. Int J Nurs Stud 2004 Sep;41(7):775-83.

Directives pour l'utilisation.

Le SCDI peut être rempli lors des soins routiniers. Il prend en compte la difficulté de la prise en charge du patient selon son état de confusion. L'échelle propose une série de caractéristiques communes aux personnes âgées présentant de la confusion aigue.

Toutes les caractéristiques ne sont pas toujours présentes, ou présente simultanément.

Le degré de difficulté de soins par rapport à chacun des états de la personne (tout à fait difficile ; difficile ; facile ; tout à fait facile) est entouré. Une seule réponse par état est possible. Il n'y a pas de « bonnes » ni de « mauvaises » réponses.

		Très facile	Facile	Difficile	Très difficile
Sous échelle 1 : comportement hypoactif	Est retiré, exceptionnellement calme	1	2	3	4
	Est apathique, non motivé	1	2	3	4
	Présente une diminution de son activité motrice	1	2	3	4
Sous-échelle2 : comportement hypoalerte	A un manque de connaissance ou ne comprend pas sa situation ou sa maladie	1	2	3	4
	A des difficultés de concentration, est facilement distrait	1	2	3	4
	Parle lentement ou de manière hésitante	1	2	3	4
	Montre peu de contact visuel	1	2	3	4
Sous échelle 3 : fluctuation et comportement	Appelle quelqu'un de bien connu par lui par un autre nom	1	2	3	4
	Parle à des personnes non présentes en ce moment	1	2	3	4
	Montre des comportements répétitifs	1	2	3	4
	Parle de manière incohérente	1	2	3	4
	Alternance entre des moments de lucidité et des périodes de confusion	1	2	3	4
Sous-échelle 4 : comportement hyperactif/hyperalert	A des troubles du cycle veille-sommeil	1	2	3	4
	Ne reste pas en place, est agité	1	2	3	4
	Est bruyant, crie	1	2	3	4
	Est irritable	1	2	3	4
	A augmenté son activité psychomotrice	1	2	3	4
	Est non Coopérant, difficile à gérer	1	2	3	4
	Essaye de sortir du lit de façon inappropriée	1	2	3	4
Tire sur les tuyaux, les vêtements, ...	1	2	3	4	

The Neelon/Champagne Confusion Scale (NEECHAM)

Champagne, Neelon, McConnel & Funk (1987)

“The NEECHAM Confusion Scale: Assessing acute confusion in the hospitalized and nursing home elderly”

Instrument de mesure	Neelon/Champagne Confusion Scale
Abréviation	NEECHAM
Auteur	Champagne, Neelon, McConnel & Funk, 1987
Thème	Confusion / désorientation
Objectif	Mesure rapide de la confusion aiguë
Population	Principalement les personnes âgées
Utilisateurs	Infirmières
Nombre d'items	9
Participation du patient	Non
Localisation de l'instrument de mesure	Gemert van, L. A. and Schuurmans, M. J. 2007. "The Neecham Confusion Scale and the Delirium Observation Screening Scale: Capacity to Discriminate and Ease of Use in Clinical Practice." BMC.Nurs. 63

Objectif

Le NEECHAM Confusion Scale permet la mesure rapide de la confusion aiguë par les infirmières au chevet du patient

Public cible

Le NEECHAM Confusion Scale s'adapte à toutes les catégories de patients mais vise surtout les personnes âgées.

Description

Le NEECHAM Confusion Scale est une échelle d'évaluation facile d'utilisation pour l'infirmière au chevet du patient, ne demandant pas la participation de celui-ci (Schuurmans et al.2003). L'outil permet de détecter la présence et la sévérité des symptômes de la confusion aiguë.

L'échelle évalue le traitement de l'information, les manifestations de troubles du traitement de l'information, les états de confusion aiguë y compris les syndromes de delirium. La réalisation de l'échelle prend 8 à 10 minutes et peut être réalisée durant les soins routiniers. Cet outil de mesure inclut la prise de paramètres physiques.

L'échelle consiste en 9 items basés sur une revue de littérature et de consensus au sein d'un groupe d'experts. Les items sont subdivisés en 3 domaines :

- processus d'information (attention, orientation, questions) ;
- comportement (apparence, locomotion, parole) ;
- contrôle physiologique (fonction vitale, saturation en oxygène et continence urinaire).

La première partie « processing » se centre sur l'attention, le niveau d'alerte, la réponse verbale et comportementale aux ordres, la mémoire et l'orientation. Cette partie attribue un score total de 0 à 14 points.

La seconde partie « behavior » évalue les manifestations du comportement associées aux performances physiques. Il s'agit du contrôle de la posture, des performances sensori-motrices, et des manifestations verbales y compris des hallucinations auditives. Cette partie donne de 0 à 10 points score total.

La troisième et dernière partie consiste à la stabilité du contrôle physiologique, incluant les fonctions vitales, l'oxygénation et la continence. Cette partie attribue un score de 0 à 6.

Basés sur le score total, une distinction peut être faite entre une fonction normale (score obtenu de 27 à 30), une possible confusion (score de 25 ou 26), une légère confusion (score compris entre 20 et 24) ou un état confusionnel (score compris entre 0 et 19) (Timmers et al. 2004).

Ce test peut être répété à intervalles fréquents.

Fiabilité

Le NEECHAM Confusion Scale montre une bonne consistance interne (*Internal Consistency*) mesurée par un alpha de Cronbach's ($\alpha = 0.85-0.90$ selon les études). Le test présente une corrélation inter-juges élevée ($r = 0.90$) (*Equivalence*) surtout lorsqu'il est administré par du personnel entraîné.

La stabilité du test (*Stability*) est excellente avec un test-retest de 0.98 mais les résultats sont moins élevés si les patients souffrent d'un état confusionnel fluctuant ($r = 0.68$).

Validité

La validation comme échelle de sévérité est évaluée à l'aide des coefficients de corrélation entre les mesures de confusion et le MMSE. Ce coefficient de corrélation est excellent ($r = 0.81$) (Gemert van, L. A. and Schuurmans, M. J. 2007).

Avec un score de 24/25 sur le NEECHAM, 95% des patients ont été correctement classés comme non délirant (sensibilité : 95%), le NEECHAM montre une spécificité acceptable de 78% (Smith, Breitbart, and Platt 1995a).

Un problème est rencontré dans la validité apparente (*Face Validity*) du fait de la présence de paramètres physiologiques incluant la continence, la saturation en oxygène et d'autres fonctions vitales. (Smith, Breitbart, and Platt 1995b). La validité de l'instrument en ce qui concerne le contenu (*Concurrent Validity*) a été mesurée à l'aide du coefficient de corrélation avec les autres tests tels que le MMSE ($r = 0.87$) ou les critères du DSM-III-R ($r = 0.70/-0.54$). Cette validité est modérée à bonne.

Il existe une corrélation entre le NEECHAM et le statut fonctionnel, la sévérité de la maladie, l'âge et l'éducation (*Construct Validity*). Cette corrélation est modérée avec l'IADL ($r = 0.47 - 0.64$) et élevée avec l'indice de Barthel ($r = 0.70$).

Convivialité

Facile d'utilisation et rapide (10 minutes), le NEECHAM peut être réalisé durant les soins routiniers au patient étant donné que le patient est peu sollicité. Le NEECHAM peut être réalisé à différents moments de la journée et peut être répété lors d'une modification du comportement du patient ou pour tester l'efficacité d'un traitement.

Remarques

Le NEECHAM a été traduit dans plusieurs langues, notamment en suédois et en néerlandais. Dans la version néerlandaise, les auteurs (Milisen et al.2005) conseillent un cutt off score de 27 au lieu du score seuil de 24 conseillé dans l'étude initiale.

Références

Gemert van, L. A. and Schuurmans, M. J. 2007. "The Neecham Confusion Scale and the Delirium Observation Screening Scale: Capacity to Discriminate and Ease of Use in Clinical Practice." BMC.Nurs. 63

Milisen, K., Foreman, M. D., Hendrickx, A., Godderis, J., Abraham, I. L., Broos, P. L., and De, Geest S. 2005. "Psychometric Properties of the Flemish Translation of the NEECHAM Confusion Scale." BMC.Psychiatry 516.

Neelon, V. J., Champagne, M. T., Carlson, J. R., and Funk, S. G. 1996. "The NEECHAM Confusion Scale: Construction, Validation, and Clinical Testing." Nurs.Res. 45(6):324-30.

Schuurmans, M. J., Deschamps, P. I., Markham, S. W., Shortridge-Baggett, L. M., and Duursma, S. A. 2003. "The Measurement of Delirium: Review of Scales." Res.Theory.Nurs.Pract. 17(3):207-24.

Smith, M. J., Breitbart, W. S., and Platt, M. M. 1995. "A Critique of Instruments and Methods to Detect, Diagnose, and Rate Delirium." J.Pain Symptom.Manage. 10(1):35-77.

Timmers, J., Kalisvaart, K., Schuurmans, M., and de, Jonghe J. 2004. "[A Review of Delirium Rating Scales]." Tijdschr.Gerontol.Geriater. 35(1):5-14.

Localisation de l'instrument de mesure

Gemert van, L. A. and Schuurmans, M. J. 2007. "The Neecham Confusion Scale and the Delirium Observation Screening Scale: Capacity to Discriminate and Ease of Use in Clinical Practice." BMC.Nurs. 63

NEECHAM CONFUSION SCALE

CHAMPAGNE, NEELON, MCCONNEL & FUNK, 1987

U.S.A.(English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	Reliability	Validity
Champagne & al. (1987)	unspecified	21 elderly hospitalized and 14 nursing homes patients	Validation study	IC S E	CrV
Neelon V.& al (1992)	Acute medical illness	Three samples of elderly medical patients Sample 1: n = 158 Sample 2: n = 168 Sample 3: n = 258	Validation study Comparison study	IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
<p>(IC): Internal consistency Chronbach's alpha: $\alpha = 0.85$</p> <p>(E): Equivalence Inter-rater reliability 0.96</p> <p>(S) : Stability Test retest 0.98</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>With MMSE: $r=0.81$ Nurses' report of confusion ($r=0.46$) Patients self report confusion ($r=0.40$)</p>	
<p>(IC): Internal consistency Chronbach's alpha: $\alpha = 0.90$ with sample 2 and 3</p> <p>Nurses Inter rater reliability sample 3 : 0.91 K-R 20 = 0.65</p>	<p>(CrV) Concurrent validity</p> <p>With MMSE: $r = 0.50$ (Sample 1) $r = 0.87$ (Sample 3)</p> <p>With nurse's report $r= 0.43$ (sample 1) With patients' self report $r = 0.44$ (sample 1) With the sum of DSM-III-R : $r = -0.91$ (Sample 2) $r = -0.86$ (Sample 3)</p> <p>Correlation with DSM-III-R diagnosis $r = -0.70$ (sample 2) $r = -0.54$ (sample 3)</p> <p>(CsV) Construct validity $r= 0.47-0.70$ with several measures of functional status</p>	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

NEECHAM CONFUSION SCALE

CHAMPAGNE, NEELON, MCCONNEL & FUNK, 1987

U.S.A.(English)

Author (year)	Setting	Sample (n)	Design	reliability	Validity
Milisen & al (2005)	University hospitals of Leuven, Belgium	54 elderly hip fracture patients	Comparative study	IC	CrV
Neelon V.& al (1996)	University hospital	158 elderly patients (65 year and more) 258elderly patient	Validation review	E S IC	CrV CsV

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

Result reliability	Result validity	Commentary
(IC): Internal consistency Chronbach's alpha: aplha = 0.81	(CrV) Concurrent validity Correlation with DSM-III-R r= 0.68	
(IC): Internal consistency Chronbach's alpha: aplha = 0.88 Increased by omitting the item vital and oxygen Inter items correlation coefficient : from 0.0049 to 0.8830	(CrV) Concurrent validity High correlation between total NEECHAM and MMSE: 0.75 And total CAM severity scores (-0.73) <i>Diagnostic value:</i> Sensitivity: 76.9% Specificity 64.6% PPV: 13.5% NPV: 97.5%	
(E): Equivalence Sample 1: Inter-rater reliability r = 0.96 Sample 2: inter-rater reliability of the staff nurses trainer: r = 0.91 (S) : Stability Sample 1: Test retest 0.98 (n=14) Sample 2 : 24h Test retest 0.68 (IC): Internal consistency Chronbach's alpha: aplha = 0.90 Inter items correlation coefficient : from 0.32 to 0.91	(CrV) Concurrent validity MMSE: r= 0.87 (sample 1) DSM III: r= - 0.91 (sample 1) r = - 086 (sample2) Sensitivity 95% Specificity 78% (CsV) Construct validity Correlated with functional status, illness severity, age, and education. Moderate correlation with IADL: r = 0.47 (sample 1) r = 0.64 (sample 2) Stronger correlation with Barthel index: r = 0.70 (sample 1)	

Reliability: Stability (S), Internal consistency (IC), Equivalence (E)

Validity: Face validity (FV), Content validity (CtV), Criterion validity (CrV), Construct validity (CsV)

Sensitivity (Sen), Specificity (Sp), Positive Predictive Value (PPV), Negative Predictive Value (NPV), Receiver Operating Curve (ROC), Likelihood Ratio (LR), Odds Ratio (OR)

The Neelon/Champagne Confusion Scale (NEECHAM)

Champagne, Neelon, McConnel & Funk, 1987

The NEECHAM Confusion Scale: Assessing acute confusion in the hospitalized and nursing home elderly. *The Gerontologist*, 27, 4A

LEVEL I - PROCESSING

PROCESSING – ATTENTION: (Attention-Alertness-Responsiveness)

- Full attentiveness/alertness: responds immediately and appropriately to calling of name or touch – eyes, head turn, fully aware of surroundings, attends to environmental events appropriately
- 4**
- Short or hyper attention/alertness: either shortened attention to calling, touch, or environmental events or hyper alert, over-active to cues/objects in environment
- 3**
- Attention/alertness inconsistent or inappropriate: slow in responding, repeated calling or touch required to elicit/maintain eye contact/attention; able to recognize objects/stimuli, though may drop into sleep between stimuli
- 2**
- Attention/alertness disturbed: eyes open to sound or touch; may appear fearful, unable to attend/recognize contact, or may show withdrawal/combatative behavior
- 1**
- Arousal/responsiveness depressed: eyes may/may not open; only minimal arousal possible with repeated stimuli; unable to recognize contact
- 0**

PROCESSING – COMMAND: (Recognition-Interpretation-Action)

- Able to follow a complex command: "Turn on nurse's call light" (Must search for object, recognize object, perform command)
- 5**
- Slowed complex command response: requires prompting or repeated directions to follow/complete command. Performs complex command in "slow"/over-attending manner
- 4**
- Able to follow a single command: "Lift your hand or foot Mr." (Only use 1 object)
- 3**
- Unable to follow direct command: follows commands promptly by touch or visual cue - drinks from glass placed near mouth. Responds with calming affect to nurse contact and reassurance or handholding
- 2**
- Unable to follow visual guided command: responds with dazed or frightened facial features, and/or withdrawal-resistive response to stimuli, hyper/hypoactive behavior, does not respond to nurse gripping hand lightly
- 1**
- Hypoactive, lethargic: minimal motor/responses to environmental stimuli
- 0**

PROCESSING – ORIENTATION: (Orientation, Short-term Memory, Thought/Speech Content)

- Oriented to time, place, and person: thought processes, content of conversation or questions appropriate. Short-term memory intact
- 5**
- Oriented to person to place: minimal memory/recall disturbance, content and response to questions generally appropriate; may be repetitive, requires prompting to continue contact. Generally cooperates with requests
- 4**
- Orientation Inconsistent: oriented to self, recognizes family but time and place orientation
- 3**

fluctuates. Uses visual cues to orient. Thought/memory disturbance common, may have hallucinations or illusions. Passive cooperation with requests (cooperative cognitive protecting behaviors)

- Disoriented and memory/recall disturbed: oriented to self/recognizes family. May question actions of nurse or refuse requests, procedures (resistive cognitive protecting behaviors). Conversation content/thought disturbed. Illusions and/or hallucinations common.
- 2
- 1 Disoriented, disturbed recognition: inconsistently recognizes familiar people, family, objects. Inappropriate speech/sounds.
- 0 Processing of stimuli depressed: minimal responses to verbal stimuli

LEVEL 2- BEHAVIOR

BEHAVIOR - APPEARANCE:

- 2 Controls posture, maintains appearance, hygiene: appropriately gowned or dressed, personality tidy, clean. Posture in bed/chair normal.
- 1 Either posture or appearance disturbed: some disarray of clothing/bed or personal appearance, or some loss of control of posture, position.
- 0 Both posture and appearance abnormal: disarrayed, poor hygiene, unable to maintain posture in bed

BEHAVIOR - MOTOR:

- 4 Normal motor behavior: appropriate movement, coordination and activity, able to rest quietly in bed. Normal hand movement.
- 3 Motor behavior slowed or hyperactive: overly quiet or little spontaneous movement (hands/arms across chest or at sides) or hyperactive (up/down, "jumpy"). May show hand tremor.
- 2 Motor movement disturbed: restless or quick movement. Hand movements appear abnormal-picking at bed objects or bed covers, etc. May require assistance with purposeful movements.
- 1 Inappropriate, disruptive movements: pulling at tubes, trying to climb over rails, frequent purposeful actions.
- 0 Motor movement depressed: limited movements unless stimulated; resistive movements.

BEHAVIOR - VERBAL:

- 4 Initiates speech appropriately: able to converse, can initiate and maintain conversation. Normal speech for diagnostic condition, normal tone.
- 3 Limited speech initiation: responses to verbal stimuli are brief and uncomplex. Speech clear for diagnostic condition, tone may be abnormal rate may be slow.
- 2 Inappropriate speech: may talk to self or not make sense. Speech not clear for diagnostic condition.
- 1 Speech/sound disturbed: altered sound/tone. Mumbles, yells, swears or is inappropriately silent.
- 0 Abnormal sounds: groaning or other disturbed sounds. No clear speech.

LEVEL 3- PHYSIOLOGIC CONTROL

PHYSIOLOGICAL MEASUREMENTS:

<u>Recorded Values :</u>	<u>Normal:</u>	
Temperature	(36-37)	Periods of apnea/hypopnea present? 1=yes, 0=no
Systolic BP	(100-160)	Oxygen therapy prescribed? 0=no, 1=yes, but not on, 2=yes on now
Diastolic BP	(50-90)	
Heart Rate (HR) (Regular/Irregular)	(60-100)	
Respirations	(14-22) (Count for one full minute)	
O2 saturation	(93 or above)	

VITAL FUNCTION STABILITY:(Count abnormal SBP and/or DBP as one value; count abnormal and/or irregular HR as one; count apnea and/or abnormal respiration as one; and abnormal temp. as one.)

- 2** BP, HR, TEMP, RESPIRATION within normal range with regular pulse
- 1** Any one of the above in abnormal range
- 0** Two or more in abnormal range

OXYGEN SATURATION STABILITY:

- 2** O2 sat in normal range (93 or above)
- 1** O2 sat 90 to 92 or is receiving oxygen
- 0** O2 sat below 90

URINARY CONTINENCE CONTROL:

- 2** Maintains bladder control
- 1** Incontinent of urine in last 24 hours or has condom cath
- 0** Incontinent now or has indwelling or intermittent catheter or is anuric

Directions for use

Easy to use and rapid (10 minutes), the NEECHAM can be carried out during the routine care. The NEECHAM can be carried out at various times of the day and can be repeated at the time (modification of the behaviour or to test the effectiveness of a treatment). The score obtained (maximum 30) makes it possible to highlight the presence or not of a delirium as well as the risk of development of this one.

Directions for scoring

The score is established on a ordinal scale (0-2; 0-4; 0-5), variable according to the questions. With each possible score, according to items, a description of the significance of the score is given. The scores of each level must be added to obtain the total score.

Subscales scores

Subscale I Level of responsiveness-information processing

attention and alertness (0 – 4 points)
verbal and motor response (0 – 5 points)
memory and orientation (0 – 5 points)

Subscale II Level of behaviour

general behaviour and posture (0 – 2 points)
sensory motor performance (0 – 4 points)
verbal responses (0 – 4 points)

Subscale III Vital functions

vital signs (0 – 2 points)
oxygen saturation level (0 – 2 points)
urinary continence (0 – 2 points)

Scores: 0 – 19 points = moderate to severe confusion
20 – 24 points = mild or early development of delirium
25 – 30 points = not confused or normal function

Traduction : The Neelon/Champagne Confusion Scale (NEECHAM)

Champagne, Neelon, McConnel & Funk, 1987

The NEECHAM Confusion Scale: Assessing acute confusion in the hospitalized and nursing home elderly. *The Gerontologist*, 27, 4A

NIVEAU I - TRAITEMENT

TRAITEMENT - ATTENTION : (Attention-Vigilance-Réponse)

- 4 Attention/vigilance : répond immédiatement et convenablement lorsqu'on l'appelle ou lors d'un contact – contact visuel, incline la tête, entièrement attentif à l'environnements, s'occupe des événements environnementaux de façon appropriée.
- 3 Attention/vigilance courtes ou trop importante : l'une ou l'autre attention est raccourcie lors de l'appel, d'un contact, ou trop attentifs aux événements environnementaux, hyperactif par rapport aux actions/aux objets dans l'environnement.
- 2 Attention/vigilance contradictoire ou inadéquate : lent en réponse, appel répété ou contact exigé pour obtenir/maintiennent le contact visuel/l'attention ; capable d'identifier des objets/stimulus, cependant peut s'endormir entre les stimuli.
- 1 Attention/vigilance perturbée : les yeux s'ouvrent lorsqu'on l'appelle ou le touche ; peut sembler craintif, incapable d'être présent/de garder le contact, ou peut montrer de la mise à l'écart/un comportement combatif.
- 0 Éveil/réponse diminuée : les yeux peuvent/ne peuvent ne pas s'ouvrir ; seulement un éveil minimal possible avec des stimulus répétés ; incapable d'identifier le contact.

TRAITEMENT - COMMANDE : (Identification-Interprétation-Action)

- 5 Capable suivre une commande complexe : « Appuyer sur le bouton d'appel de l'infirmière » (doit rechercher un objet, identifier l'objet, exécuter une commande)
- 4 Réponse ralentie lors d'une commande complexe: exige l'incitation ou les directions répétées pour suivre/réaliser la commande. Exécute la commande complexe dans « ralentissent » la façon lente/ hyper attentive.
- 3 Capable suivre une commande simple : « Lever votre main ou votre pied.... » (donner 1 ordre seulement)
- 2 Incapable de suivre une commande directe : suit des commandes promptement lors d'un contact physique ou visuel (boit au verre placé près de la bouche). Répond avec calme au contact de l'infirmière
- 1 Incapable de suivre la commande guidée visuelle : répond avec les traits figés, inexpressif et/ou résiste aux stimuli, comportement hyper/hypoactive, ne répond pas à la pression de la main par l'infirmière
- 0 Hypoactive, léthargique : activité motrice minimale/réponses minimale aux stimuli environnementaux

TRAITEMENT - ORIENTATION : (Orientation, mémoire à court terme, pensée/contenu de la conversation)

- 5 Orienté dans le temps, l'espace, par rapport à la personne : processus de pensée, contenu de conversation ou questions appropriées. Mémoire à court terme intacte.
- 4 Orienté par rapport à la personne, dans l'espace : mémoire minimale/perturbation lors de la répétition, contenu et réponse aux questions généralement appropriées ; peut être réitéré, exige l'incitation pour continuer le contact. Coopère généralement aux demandes.
- 3 Orientation contradictoire : orienté par rapport aux individus, identifie la famille mais l'orientation de temps et l'espace sont fluctuantes. Emploie des points de repères visuels pour s'orienter. Les troubles de la mémoire, de la pensée sont habituel, peut avoir des hallucinations ou des illusions. Coopération passive aux demandes (comportements cognitifs coopérant)
- 2 Désorientation et troubles de la mémoire/du rappel : orienté par rapport à l'individu/identifie la famille. Peut réaliser des demandes infirmière ou refuser la demande, les procédures (comportements protecteurs cognitifs résistant). Troubles du contenu de conversation /de la pensée. Illusions et/ou hallucinations fréquentes.
- 1 Désorientation/troubles de l'identification : ne reconnaît pas les personnes familières, la famille, les objets. Discours inadéquats.
- 0 Traitement des stimulus diminués : réponses minimales aux stimulus verbaux

NIVEAU 2 - COMPORTEMENT

COMPORTEMENT - ASPECT :

- 2 Contrôle de la posture, maintient l'aspect, hygiène : convenablement habillé, personne propre. Posture adéquate dans le lit/ sur une chaise.
- 1 Trouble de la posture ou de l'apparence : quelques problème pour l'habillement ou de l'aspect personnel, ou une certaine perte de control du maintien, de la position.
- 0 Maintien et aspect anormal : débraillé, peu d'hygiène, incapable de maintenir la posture dans le lit

COMPORTEMENT - MOTEUR :

- 4 Comportement moteur normal : mouvement approprié, coordination et activité correct, capables se rester calmement dans le lit. Mouvement normal des mains.
- 3 Comportement moteur ralenti ou hyperactivité : trop calme ou peu de mouvement spontané (mains/bras à travers le thorax ou sur des côtés) ou hyperactivité (se lève/se couche, « saute »). Peut montrer un tremblement de main.
- 2 Comportement moteur perturbé : agitation ou mouvement rapide. Les mouvements de main apparaissent anormal-attrape des objets sur le lit ou les couvertures, etc. peut avoir besoin d'aide pour les mouvements utiles.
- 1 Mouvements inadéquats: tire sur les fils, essaie de passer au dessus des barreaux, doit être aidé pour les mouvements utiles.
- 0 Mouvement moteur limité : mouvements limités à moins que fortement stimulé ; mouvements de résistance.

COMPORTEMENT - VERBAL :

- 4 Lance la conversation convenablement : capable converser, peut lancer et maintenir la conversation. Discours normal pour l'état diagnostique, tonalité normale.
- 3 Déclenchement limité de la conversation : les réponses aux stimulus verbaux sont bref et complexe. Parle clairement, tonalité peut être anormal, peut être lent.
- 2 Discours inadéquat : peut parler seul ou la conversation peut ne pas avoir de sens. Discours non clair.
- 1 Troubles de la parole, émet des sons : bruit/tonalité changés. Marmonnements, hurle, jure de manière inappropriée ou est silencieux .
- 0 Bruits anormaux : gémissement ou autres bruits. Pas de discours clair.

NIVEAU 3 - COMMANDE PHYSIOLOGIQUE

MESURES PHYSIOLOGIQUES :

<u>Valeurs enregistrées :</u>	<u>Normale :</u>	
Température	(36-37)	Périodes d'apnée/d'hypopnée ? 1 = oui, 0 = non
TA systolique	(100-160)	
TA diastolique	(50-90)	Oxygénothérapie prescrite ? 0 = non 1 = oui, mais pas tout le temps, 2 = oui et en permanence
Fréquence cardiaque (FC) (régulière/irrégulière)	(60-100)	
Respirations	(14-22) /minute	
Saturation O2	(93 ou plus)	

STABILITÉ DES FONCTIONS VITALES : (Rapport des valeurs TA systolique/TA diastolique anormal; Fréquence cardiaque anormale et/ou irrégulière; apnée et/ou respiration anormale ; et température anormale.)

- 2 TA, FC, T°, RESPIRATION dans les limites de la normale avec impulsion régulière
- 1 Un des éléments précédent est anormal
- 0 Deux éléments ou plus sont anormaux

STABILITÉ DE LA SATURATION EN OXYGÈNE :

- 2 La saturation en oxygène est normale (93 ou plus)
- 1 La saturation en oxygène se situe entre 90 et 92 ou reçoit l'oxygène
- 0 La saturation en oxygène est inférieure à 90

COMMANDE URINAIRE DE CONTINENCE :

- 2 Maintient la commande de sa vessie
- 1 Incontinence urinaire dans les 24 dernières heures ou a un étui pénien
- 0 Incontinence totale ou sondage à demeure ou intermittent ou est en anurie

Directives pour l'utilisation

Facile d'utilisation et rapide (10 minutes), le NEECHAM peut être réalisé durant les soins routiniers au patient étant donné que le patient est peu sollicité. Le NEECHAM peut être réalisé à différents moments de la journée et peut être répété lors d'une modification du comportement du patient ou pour tester l'efficacité d'un traitement. Le score obtenu (maximum 30) permet de mettre en évidence la présence ou non d'un délirium ainsi que le risque de développement de celui-ci.

Directives pour l'attribution du score

Le score est établi sur une échelle ordinale (0-2 ; 0-4 ; 0-5) variant selon les questions.

A chaque score possible, selon les items, une description de la signification du score est donnée. Les scores de chaque niveau doivent être additionnés pour obtenir le score total.

Répartition du score entre les différentes sous-échelles

NIVEAU I – traitement de l'information

Attention-Vigilance (0-4 points)
Réponses verbale et motrice (0-5 points)
Mémoire et orientation (0-5 points)

NIVEAU 2 – niveau de comportement

Comportement général-posture (0-2 points)
Performance sensori-motrice : (0-4 points)
Réponses verbales (0-4 points)

NIVEAU 3 – fonctions vitales

Signes vitaux (0-2 points)
Niveau de saturation en oxygène (0-2 points)
Continence urinaire (0-2 points)

Score 0-19 points = confusion modérée à sévère
20-24 points = confusion légère ou développement d'un delirium
25-30 points = fonction normale, pas de confusion

