

PDF hosted at the Radboud Repository of the Radboud University Nijmegen

The following full text is a publisher's version.

For additional information about this publication click this link.

<http://hdl.handle.net/2066/200952>

Please be advised that this information was generated on 2019-06-02 and may be subject to change.

Movere et Moveri

AFSCHEIDSREDE DOOR PROF. DR. RIA NIJHUIS-VAN DER SANDEN

afsc
heids-
redo

change perspective

Radboud Universiteit



AFSCHEIDSREDE

PROF. DR. RIA NIJHUIS-VAN DER SANDEN



Movere et moveri: bewegen en bewogen worden gaan hand in hand binnen de ergotherapie, fysiotherapie en logopedie. In deze rede bespreekt Ria Nijhuis-van der Sanden de uitdagingen die wetenschappelijk onderzoek kent bij het ontwikkelen en onderhouden van persoonsgerichte zorg. Ze laat zien dat een persoonsgerichte aanpak kosteneffectief is, maar dat de weg naar de praktijk een moeizame is omdat de patiënt nog niet centraal staat in ons zorgsysteem.

Tussen 1974 en 1993 werkte Ria Nijhuis-van der Sanden in haar eigen Fysiotherapie-praktijk in Almelo. In 1993 werd zij hoofd van de afdeling kinderfysiotherapie in het Radboudumc. In april 2003 promoveerde zij aan de Radboud Universiteit en in 2009 werd zij benoemd tot hoogleraar Paramedische Wetenschappen. Haar onderzoek bij de afdeling IQ healthcare en Revalidatiegeneeskunde richtte zich op het klinisch redeneren om te komen tot persoonsgerichte, kosteneffectieve interventies. Zij was betrokken als modulecoördinator en docent bij de masteropleiding Kinderfysiotherapie in Breda, de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en de master Bewegingswetenschappen, Radboud Universiteit. Zij heeft bijna honderd studenten begeleid en onder haar leiding zijn 24 promoties afgerond. Zij is (mede)auteur van bijna 200 publicaties in tijdschriften en boeken en is (inter)nationaal actief in besturen, adviesraden en als reviewer van fondsen en tijdschriften. In april 2018 werd zij benoemd tot officier in de orde van Oranje Nassau voor haar verdiensten in onderzoek, onderwijs, zorg en maatschappij.

MOVERE ET MOVERI

Movere et Moveri

Rede [in verkorte vorm] uitgesproken bij het afscheid als hoogleraar Paramedische Wetenschappen van de Radboud Universiteit/het Radboudumc op vrijdag 1 februari 2019

door prof. dr. Ria Nijhuis-van der Sanden

Opmaak en productie: Radboud Universiteit, Facilitair Bedrijf, Post & Print
Fotografie omslag: Bert Beelen

© Prof. dr. Ria Nijhuis-van der Sanden, Nijmegen, 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt middels druk, fotokopie, microfilm, geluidsband of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder.

Mijnheer de rector magnificus, zeer gewaardeerde toehoorders, lieve vrienden en familie,

Precies tien jaar geleden, 1 februari 2009 werd ik benoemd als hoogleraar Paramedische Wetenschappen. In mijn inaugurele rede getiteld *Quid movet* ging ik in op de vraag: wat beweegt een mens? (1) Een belangrijke vraag voor iedere fysiotherapeut, ergotherapeut en logopedist die zich inzet om mensen in beweging te krijgen, betrokken te laten zijn - of met een moeilijker woord - te laten participeren in de maatschappij.

De titel van deze afscheidsrede *Movere et Moveri* heb ik gekozen omdat het mij in de afgelopen tien jaren duidelijk is geworden dat bewegen en bewogen worden belangrijke zo niet de belangrijkste gezondheidsstimulerende factoren zijn in het menselijk bestaan. Gezondheid zie ik niet alleen als een fysiek kenmerk samenhangend met beweeglijkheid in onze gewrichten, kracht, uithoudingsvermogen en coördinatie, maar gezondheid is vooral vitaliteit: het vermogen het leven te leven. Dit vermogen wordt bepaald door het bewegen maar vooral ook door het bewogen worden en daar heb je anderen voor nodig. Gezondheid wordt door Machteld Huber benoemd als 'het vermogen zich aan te passen en een eigen regie te voeren, in het licht van de fysieke, emotionele en sociale uitdagingen van het leven' (2). Op deze wijze is gezondheid gedefinieerd als een individueel persoonskenmerk, iets dat nagestreefd dient te worden. Maar is dit wel zo?

Bewegen en bewogen worden zijn de aangrijpingspunten voor de interventies van de paramedicus. De aanwezige bewijslast bepaalt wat je gaat doen: de inhoud van je interventie gerelateerd aan de ziekte of problemen die iemand ervaart. Maar het succes wordt ook bepaald door de interactie van mens tot mens, tussen patiënt, kind en ouder, sporter en therapeut, en de interactie met de dokter en andere professionals die samen moeten werken. Immers het kind, de patiënt, de sporter of, zoals in de preventie de burger, moet bewogen worden te doen waar hij of zij baat bij heeft. Deze interacties zijn niet volledig te vangen in richtlijnen, regels of instructies maar moeten groeien door intermenselijk contact. Elkaar bewegen en door elkaar bewogen worden geeft energie en leidt tot vertrouwen. Ik zal in mijn verdere betoog proberen uit te leggen hoe bewegen en bewogen worden samenkomen in het proces van klinisch redeneren en hoe wetenschappelijk onderzoek een bijdrage kan leveren zonder de unieke interactie tussen patiënt, context en therapeut geweld aan te doen. In de interventie van de paramedicus moet een leeromgeving gecreëerd worden die uitlokt om grenzen te verleggen, die applaus en veiligheid biedt, die fouten accepteert en speelruimte aangeeft, die hulp biedt of loslaat als dit nodig is. Patiënten, therapeuten en direct betrokkenen in de omgeving gaan dit samen aan.

Bewegen en bewogen worden vormen een centrale factor in de ontwikkeling van een zuigeling tot volwassene. Zelfs al voor de geboorte bereidt een foetus zich voor op het bewegen in een wereld met zwaartekracht zoals het onderzoek van Annelies van Merendonk aantoonde (3). Bewegen en bewogen worden staat ook centraal bij het

uitvoeren van dagelijkse handelingen zoals, eten, drinken, persoonlijke verzorging, school, werk, sport en spel. Het bewegen is een complexe, maar meestal onbewuste activiteit, een voorwaarde om te bereiken wat je wil. Je staat pas stil bij bewegen als het niet vanzelf lukt door een aangeboren afwijking, omdat je ziek wordt, een ongeluk krijgt, of gewoon omdat je ouder wordt. Als de vanzelfsprekendheid van bewegen wordt doorbroken moet je je aanpassen en oplossingen zoeken en of dat lukt blijkt niet alleen af te hangen van jezelf. De context speelt een belangrijke rol: sociaal-emotioneel, fysiek maar ook economisch. Het concept van positieve gezondheid met het accent op het vermogen aan te passen is snel en misschien wel te snel overgenomen in de Nederlandse gezondheidszorg. Ik begrijp de twijfels bij de Wereldgezondheidsorganisatie (Engels: World Health Organization, WHO), immers de mogelijkheid zich aan te passen is niet ieder gegeven en legt veel verantwoordelijkheid bij het individu. Helaas zijn de kansen in het leven niet gelijk en veel mensen missen een omgeving die hen 'draagt' als dat (even) nodig is. In *De Gelderlander* van 13 december 2018, pag. 16 schreef Irene van den Berg dat de toenemende druk vanuit de samenleving voor jezelf te zorgen leidt tot schaamte om hulp te vragen bij financiële problemen, waardoor het verschil tussen arm en rijk steeds groter wordt. Ook in de zorg herken ik de grote nadruk op eigen verantwoordelijkheid en zelfredzaamheid. Maar zoals uit het onderzoek van Noortje Kuijcken blijkt zijn sommige mensen met een verstandelijke beperking afhankelijk van de omgeving en is de toegankelijkheid voor hen die meer ondersteuning nodig hebben, in ieder geval niet vanzelfsprekend (4, 5). Het versterken van het aanpassingsvermogen en het zoeken naar potentiële mogelijkheden is geen sinecure en vraagt veel van de paramedicus. Om uit te groeien tot een succesvolle therapeut is mijns inziens een masteropleiding van belang om een kritische hypothesetoetsende denkwijze aan te leren en wetenschappelijk onderzoek op waarde te schatten, maar daarnaast is ook specialistische ervaring en empathie onontbeerlijk.

Bij mijn inaugurele rede beloofde ik ervoor te zorgen dat de wetenschappelijke bewijslast gaat aansluiten bij de persoonsgerichte benadering van het kind, de patiënt, de topsporter of de burger. Er is hard gewerkt in mijn onderzoeksgroep, niet alleen door mijzelf maar vooral ook door de postdocs, promovendi, statistici, docenten, studenten, onderzoeksassistenten, secretariaat en *last but not least* patiënten, burgers en stakeholders zoals artsen en zorgverzekeraars. Daar wil ik u in deze rede deelgenoot van maken.

Bij mijn aanstelling werd nadrukkelijk gevraagd om focus. Met focus werd dan bedoeld: selectie van een specifieke groep patiënten. Maar in tegenstelling tot medici, richten paramedici zich op het bevorderen, handhaven of herstellen van functies en activiteiten om mee te kunnen doen in de maatschappij en gezond te leven. De aandoe-ning speelt natuurlijk wel een rol in de bewegingsanalyse (bijvoorbeeld het typische looppatroon van een patiënt met de ziekte van Parkinson), bij het bepalen van de oorzaak-gevolgrelatie (tenengang bij spasticiteit) en stelt ook grenzen aan wat bereikt kan worden (loslopen bij een kind met Prader-Willi syndroom rond 2,5 jaar), maar de aan- doening is niet bepalend voor mijn *primaire focus*: het klinisch redeneren. De manier

van kijken, het model van klinisch redeneren, is steeds hetzelfde ongeacht de aandoening. Het model ontwikkelt zich door het oplossen van een variëteit aan gezondheidsvraagstukken bij veelzijdige patiëntgroepen. Ik ben op zoek naar de factoren die van belang zijn om tot persoonsgerichte zorg te komen: welke informatie en kennis dragen bij om bewezen effectieve interventies voor de individuele patiënt acceptabel en uitvoerbaar te maken.

De **tweede focus** was bewegen, oefenen als kern van de vakgebieden ergotherapie, fysiotherapie en logopedie. Bewegen en bewogen worden als middel om je mogelijkheden te ontdekken, om het beste uit jezelf te halen ondanks de beperkingen - of beter - uitdagingen die er soms zijn. Onderzoek heeft inmiddels wel aangetoond dat bewegen en oefenen effectief zijn als medicijn, zoals bleek uit de studie van Karlijn Barnhoorn bij posttraumatische dystrofie (6, 7). Emily Boersma pakt dit stokje weer verder op. Van belang is wel dat de interventie doelgericht is afgestemd op het individu en de context. En daaraan schort het nog wel eens in het onderzoek naar fysiotherapeutische interventies. Het doet me nog steeds pijn dat standaard uitgevoerde interventies door een fysiotherapeut onderzocht worden, waardoor er negatieve uitkomsten zijn, die mijns inziens voorspelbaar waren maar wel het imago van het vak schaden. Als belangrijkste uitdaging zie ik om elke paramedicus in de klinische praktijk te voorzien van kennis en kunde, die haar of hem de ruimte geeft hypothesetoetsend te werk te gaan en af te stemmen op de individuele persoon, waarbij reflectie op de eigen kennis, kunde en het persoonlijk handelen centraal moeten staan.

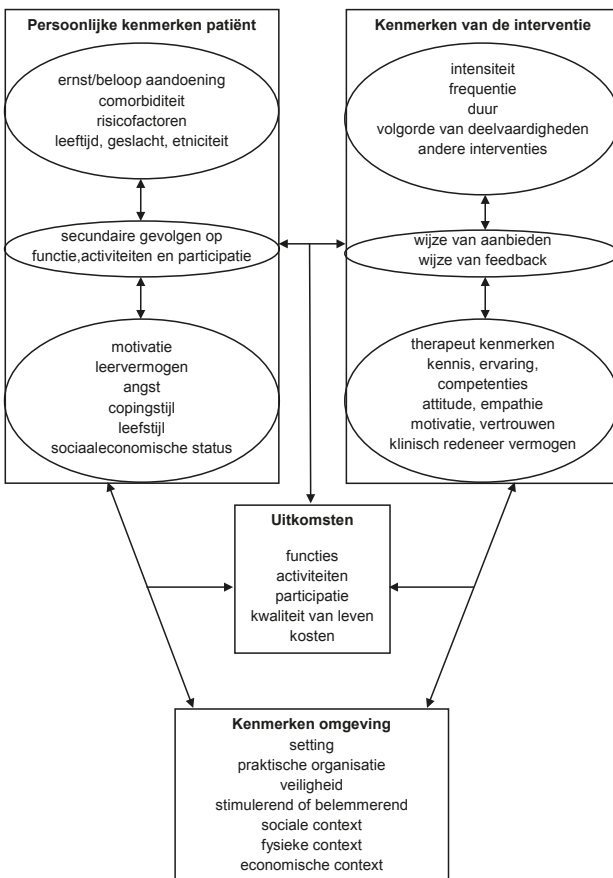
De **derde focus** lag op het longitudinaal meten en monitoren: wat verandert er in de tijd onder invloed van leeftijd (kinderen en ouderen) en aandoening (het natuurlijk beloop), en welke invloed heeft de interventie dan op dit beloop.

In 2010 was ik betrokken bij de *Evidence Statement* schrijfproblemen bij kinderen, opgesteld onder de bezielende leiding van dr. Anneloes Overvelde (8). Hierin vormde een hypothesegestuurd redeneermodel, HOAC genaamd, de leidraad (9, 10). De bedoeling van dit model is dat iedere fase van het klinisch redeneren gekoppeld wordt aan bestaande theoretische modellen. Het HOAC stuurt dan de systematische literatuurstudie voor iedere stap in de besluitvorming (anamnese, onderzoek, analyse, behandelplan en evaluatie) en wordt gevuld met bewijslast uit effectonderzoek, experimenteel onderzoek of meer fundamenteel onderzoek. Voor de kindergysiotherapeut in de praktijk is de Evidence Statement uitgewerkt in een A3 als handleiding. Voor elke stap in het klinisch redeneren zijn meetinstrumenten en beslisregels uitgewerkt met de bewijslast en toelichting aan de achterzijde. Inmiddels zal er een update moeten komen, maar tot nu toe werd de bewijslast alleen maar sterker: en nog mooier het model wordt gebruikt door kindergysiotherapeuten, -ergotherapeuten en -oefentherapeuten, onderwijsleerkrachten en docenten aan de Pabo. Tevens wordt er op dit moment een boek voor de onderwijsgevendenden geschreven en worden cursussen aangeboden aan teams. Dit HOAC-model geïntroduceerd bij mijn inauguratie, is sturend geweest in al het on-

derzoek. Omdat het onmogelijk is om in dit half uur alles aan de orde te laten komen, heb ik ervoor gekozen in te gaan op een viertal hoofdaspecten rond het klinisch redeneren binnen de paramedische interventie.

KLINISCH REDENEREN: EEN ZOEKTOCHT NAAR HET AANPASSINGSVERMOGEN

In een onlangs verschenen publicatie (11) waarin het klinisch redeneren van fysiotherapeuten werd onderzocht, bleek uit de analyse dat er toenemend overeenkomsten zijn met het redeneren door ergotherapeuten en ik zie ook bruikbaarheid voor logopedisten. Ik kan mij vinden in de conclusie: het klinisch redeneren is een integratie tussen cognitieve, psychomotorische en affectieve vaardigheden. Er wordt in de interventie gestreefd naar een biopsychosociale benadering en het is van nature contextueel waarin zowel de therapeut- als patiëntkenmerken worden meegenomen (figuur 1).



Figuur 1. Interacties tussen patiënt, therapeut en interventie en de context die de uitkomsten beïnvloeden.

In mijn optiek betekent dit dat de interventie zich moet richten op het opheffen van het verschil tussen het actuele en het potentiële niveau: dat wat je nu kan en dat wat er mogelijk wel inzit. Daarbij is betrouwbaar en valide vastleggen of er een indicatie is voor paramedische hulp en of er ook voortgang geboekt wordt van belang. Daar zijn meetinstrumenten voor nodig die rekening houden met de leeftijd, de aandoening en de context. Een aantal promovendi is aan de slag gegaan met het ontwikkelen en valideren van dergelijke instrumenten. Annemieke Reimer deed dit voor kinderen met een visuele beperking (12), Ellen Croonen onderzocht de motoriek bij kinderen met het syndroom van Noonan (13, 14), Marieke Lindenschot werkte aan het detecteren en monitoren van betekenisvolle activiteiten bij de diverse groep van kinderen met een stofwisselingsziekte, Lianne Remijn maakte de kauwmotoriek inzichtelijk bij kinderen en adolescenten met cerebrale parese (15-19), Irene Faber ontwikkelde een talentherkennings-test voor tafeltennis (20-22), Marsha Tijssen deed dat voor sporters met een intra-articulaire heupafwijking (23, 24), Nicky van Melick bij sporters met een voorste-kruisbandletsel (25, 26), Ruud Leijendekkers bij patiënten die na een amputatie een klikprothese kregen (27-29), en Marielle Olthof (30) ontwikkelt meetinstrumenten om de communicatie-interventie bij ouderen met dementie te evalueren, Hedwig van der Meer (31, 32) meet de relatie tussen hoofdpijn en kaakklachten, Margot Hartingsveldt ontwikkelde een instrument om kleuters die mogelijk schrijffproblemen ontwikkelen te herkennen (33-37), Lieke Dekkers werkt aan de verdere ontwikkeling van een instrument (ontwikkeld door Anjo Janssen) om de kwaliteit van motoriek bij kinderen meetbaar te maken (38, 39) en Margriet van Dijk doet dit bij mensen met lage rugklachten (40, 41). Marianne Fleurkens-Peters onderzoekt of de normwaarden van motorische ontwikkelingsstesten ook bruikbaar zijn om de ontwikkeling van te vroeg geboren kinderen in Suriname te monitoren (42.) Femke Driehuis doet onderzoek naar het meten van een bewegingsbeperking in de nek bij zuigelingen met asymmetrie (43). Al deze meetinstrumenten worden vervolgens geïntegreerd in het klinisch redeneren ten behoeve van diagnostiek en interventie bij deze doelgroepen (44-49).

Sinds het verschijnen van de COSMIN-richtlijnen (50) voor de ontwikkeling van meetinstrumenten heeft dit soort paramedisch onderzoek een vlucht genomen. In het klinisch redeneren geven de patiëntgerapporteerde vragenlijsten - de zogeheten PROMS - en een goed uitgevoerde anamnese inzicht in hulpvragen bij de patiënt zelf en de omgeving terwijl de testen inzicht geven in de capaciteit die er is. In de analyse gaat de professional vervolgens op zoek naar een mogelijke oorzaak-gevolgrelatie om de aangrijpingspunten van de interventie te bepalen en deze te vertalen in betekenisvolle doelen. Hoewel de metingen inzicht geven in de aanwezige capaciteit wordt de potentie niet direct zichtbaar maar deze is wel bepalend voor succes. Het uitbuiten van potentie wordt bepaald door de gelegenheid die geboden wordt, keuzen die gemaakt worden (51): je hebt geen idee wat je kunt als je het niet geprobeerd hebt. Dat is dus wat een therapeutische interventie moet bieden: een kansrijke omgeving die uitlokt om grenzen te

verleggen. Jeroen, een patiënt die bij mijn inaugurele rede een brief stuurde met een beschrijving van een adequate interventie (1), verwoordde dit als volgt: *doelen moeten realistisch zijn, binnen de grenzen van je mogelijkheden liggen, maar deze grenzen kunnen verlegd worden*. Dat is maatwerk: te weinig druk en veel ondersteuning spreken het vermogen om aan te passen niet aan (52). Iedereen heeft stimulans nodig met een goed gedoseerde druk om verder te komen, maar hoe lager de capaciteit hoe smaller de grenzen. De therapeut moet sturen op succesbeleving en een omgeving creëren die grensverleggend is door doelen te stellen die Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden en Inspirerend zijn (SMARTI). Het meten van de voortgang in het bereiken van de doelen is van belang om feedback te geven en inzicht te krijgen in het beloop. Inzicht in de voortgang is een cruciaal element voor de motivatie van de patiënt maar ook voor het toetsen van de hypothesen.

CYCLUS IN HET ONDERZOEK EN GEBRUIK VAN ONDERZOEKSMETHODEN

Kennis vergaren vraagt om onderzoeksmethoden die adequaat zijn en het mogelijk maken praktijk en wetenschap dichter bij elkaar te brengen. In mijn inaugurele rede gaf ik aan waarom een gerandomiseerde gecontroleerde studie (RCT) soms niet aansluit bij de praktijk van alledag (53). Door selectie van deelnemers en het standaardiseren van de interventie zijn de uitkomsten op groepsniveau niet altijd relevant voor individuele patiënten. Het is mij gebleken dat het verzamelen van bewijslast die ook relevant en bruikbaar is in de klinische praktijk een kwestie is van lange adem: niet altijd realiseerbaar in de huidige context met afhankelijkheid van projectfinancieringen die - als je geluk hebt - vier jaar dekken. Ik pleit dan ook voor ruimte om onderzoekslijnen te kunnen uitvoeren die niet volledig afhankelijk zijn van externe financiering of opdrachtgevers die ook hun eigen belangen hebben. Ik heb niet alle onderzoekslijnen volledig af kunnen maken en ik roep mijn opvolger, promovendi en postdocs op om waardevolle bevindingen van zichzelf maar ook van collega's weer te gebruiken in toekomstig onderzoek.

Een leidraad in mijn onderzoekslijn was het *framework* van de Medical Research Council (54, 55). Dit model biedt ondersteuning bij het ontwerp en de evaluatie van complexe interventies zoals de paramedische interventies. Het betreft een cyclisch proces waarin verschillende onderzoeksmethodieken worden ingezet om op theorie gebaseerde interventies te ontwikkelen, evalueren en uiteindelijk succesvol te implementeren. In feite wordt hier bepleit om niet alleen te testen óf iets werkt maar ook waarom het (niet) werkt, bij wie op welk moment en hoe (56). De afgelopen jaren zijn naast RCT's ook door ons meerdere onderzoeksmethodieken ingezet: kwalitatief onderzoek, longitudinaal onderzoek naar leer- of herstel curves, predictieonderzoek naar factoren die invloed hebben op uitkomsten en het beloop en andere kwantitatieve vergelijkende designs zoals *stepped wedge trials* en *N-of-1 trials*.

Het goed uitvoeren van kwalitatief onderzoek is een grote, zo niet grotere uitdaging dan het toepassen van kwantitatieve onderzoeksmethodieken die in de medische wereld al een lange traditie kennen. In 2016 verscheen in de *BMJ*, voor de leken onder ons een van de meest vooraanstaande tijdschriften in de medische wereld, een open brief waarin 76 vooraanstaande wetenschappers uit elf landen zich verzetten tegen de lage waardering voor de relevantie van kwalitatief onderzoek (57). En het tijt keert. De erkenning van kwalitatief onderzoek kent het voordeel dat er net als bij kwantitatief onderzoek aandacht komt voor het bewaken van de kwaliteit hetgeen de betrouwbaarheid en geloofwaardigheid van de resultaten ten goede komt (58). In het komend deel zal ik u aangeven wat kwalitatief onderzoek en het gebruik van gecombineerde strategieën ons heeft opgeleverd in de afgelopen jaren. Bij patiënten met neuromusculaire aandoeningen vond Marie-Antoinette Minis een hiaat in de zorg: patiënten worstelen met het behoud van werk en doen daarbij een groot beroep op hun partner en familie, maar hebben moeite dit te delen met leidinggevendenden, collega's en zorgverleners (59, 60). De samenwerking tussen zorgprofessionals en de arbo-diensten schiet nog tekort in tijdig en adequaat ondersteunen bij het maken van keuzen. Een hiaat in de zorg kwam ook naar voren in het onderzoek van Lianne Remijn bij jongeren met een hersenbeschadiging en eet-en drinkproblemen (61). Ondanks dat zij regelmatig de revalidatie bezoeken bleken de jongeren zich te schamen voor hun eet- en drinkproblemen. Ze pasten hun dieet aan of aten de hele dag niet. Blijkbaar worstelen patiënten door en brengen ze dit niet naar voren in de gesprekken met hulpverleners. Daar moet je specifiek naar vragen. Uit een interviewstudie (aangeboden voor publicatie) van Hans Kerstens bij mensen met ernstige spasticiteit in de benen kwam naar voren dat er behoefte is aan coaching en informatie hoe om te gaan met de onvoorspelbaarheid van de bewegingsproblemen in het dagelijks leven en op het werk. Daarnaast was er bij sommigen ook de behoefte om 'letterlijk bewogen te worden': zelf goed rekken bleek toch minder adequaat dan dat de fysiotherapeut dit deed. Door het monitoren van het beloop via een app hopen we meer inzicht te krijgen in de factoren die de fluctuaties beïnvloeden. Wat ook naar voren kwam uit interviews was dat het zelf uitvoeren van de oefeningen mede ook door de noodzakelijke hoge oefenfrequentie voor veel mensen een uitdaging is en grote impact heeft: in het onderzoek van Anke Verhaegh (in voorbereiding) waarin een thuisbehandeling bij zuigelingen met een hemiparese wordt onderzocht, komt naar voren dat ouders blij zijn als een therapeut de interventie even overneemt, dat gaf hen een gevoel van ruimte. Ook in de studie van Karin Harmelink (aangeboden voor publicatie) bij patiënten na een totale knieprothese werd duidelijk dat patiënten zich niet zeker voelen en supervisie van een therapeut als meerwaarde zien. Bovenstaande studies geven aan dat doorgevraagd moet worden naar ervaren problemen in een uitgebreide anamnese, dat observatie van dagelijkse activiteiten meerwaarde heeft en dat de behandel-frequentie afgestemd moet worden op de behoefte van de individuele patiënt. Uit de studies blijkt ook dat patiënten druk

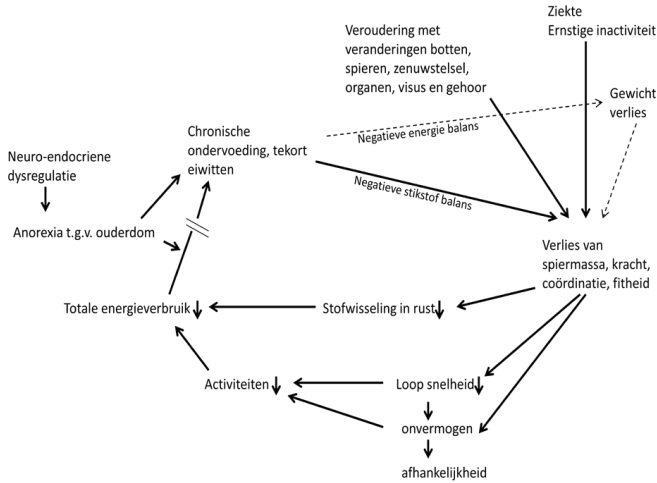
ervaren door het toenemend beroep op het vermogen zelf te managen. Een grote vraag voor onze groep was dan ook hoe het zelfmanagement het best ondersteund kan worden. Het longitudinaal kwalitatief onderzoek van Ton Satink bij patiënten na een hersenbloeding geeft een mooie doorkijk: patiënten hebben het eigenlijk niet over zelfmanagement, dat vinden ze iets voor op het werk, niet voor thuis. De vraag was of we daar niet een andere naam voor konden bedenken (62). Daarnaast was er duidelijk sprake van verandering in behoeften over de tijd. Aanvankelijk gaat de aandacht uit naar oefenen en trainen en het innemen van medicijnen, maar op een voor iedere patiënt ander moment komt er behoefte aan ondersteuning bij het weer oppakken van rollen en omgaan met emoties (63). Interviews met professionals lieten zien dat het accent bij hen nog ligt op het medisch management en intermitterende zorg op de wat langere termijn is nog niet ingeregeld (64). Wat in de studie van Ton Satink heel fraai naar voren kwam is dat het cruciaal is dat de omgeving ruimte geeft om ervaringen op te doen om zo zelf te achterhalen wat wel of niet kan: *learning by doing it* (65). Dit klopt met wat Jeroen, de patiënt in de inaugurele rede naar voren bracht: *uitproberen, als je het niet probeert dan kom je er nooit achter wat je mogelijkheden zijn*. Het onderzoek van Sandra Jellema sluit hierop aan: op basis van een meta-analyse van kwalitatieve studies maakte zij een model met de omgevingsfactoren die positief dan wel negatief het herstel beïnvloeden na een hersenbloeding. Vervolgens zocht ze uit voor welke factoren er al kwantitatieve studies waren die de causale relaties in het model al dan niet bevestigden (66, 67). Door vervolgens professionals te bevragen konden de data geverifieerd worden. Het hele verhaal kan ik u hier niet vertellen: maar getrouwd zijn kan positief en negatief werken, economische voorspoed helpt, evenals een fysieke omgeving die niet al teveel uitdagingen kent. Jeroen verwoorde het al: *een positieve instelling van de omgeving, samenwerken en grenzen verleggen en... ruimte om te proberen*. Er komt dus een patroon naar voren waaruit blijkt dat in de interventie de behoeften van de patiënt en de ruimte die de context biedt meegenomen moeten worden om optimale resultaten te bereiken. De studies geven inzicht in de generieke factoren van belang in het klinisch redeneren en in de meer specifieke per patiëntengroep. Inmiddels is een volgende promovenda Dinja van Veen aan de slag met de implementatie van thuisrevalidatie van mensen met een hersenbloeding. Om thuisrevalidatie waar te maken worden veel veranderingen gevraagd van de patiënt, de omgeving, de professional en van de organisatie en financiering van de zorg. Dat kan niet in één keer. Dus is een andere onderzoeksstrategie nodig: het participatief actieonderzoek dat een cyclisch proces kent van 1. probleemdetectie en analyse, 2. opstellen actieplan, 3. uitvoeren actieplan en evaluatie, en 4. reflecteren op het effect (68-70). Eenzelfde strategie wordt toegepast in de doorontwikkeling van het 'beter uit bed' initiatief waar Niek Koenders op zal promoveren (71, 72), het project op de Intensive Care waarvan Karen Barentz de trekker is (73, 74) en het ontwerp van een dementievriendelijke omgeving waarvan Marjolein Tijssen als promovenda en inmiddels prof. Maud Graff de trekkers zijn. Participatief

actieonderzoek beoogt dat enerzijds onderzoekers deel zijn van de verandering en alle stakeholders zoals patiënten en professionals deel gaan nemen als onderzoeker: samen leren van de verandering. Dit design past in een context waar nog veel beweging is in de organisatie van zorg. Waar zorgpaden en de organisatienetwerken eigenlijk nog ontworpen moeten worden. Door cyclisch al doende te leren en evalueren wordt het succes van een toekomstige gerandomiseerde studie vergroot. Dit onderzoek vraagt ook om een scherpe en eerlijke reflectie. De valkuil is dat wetenschappers druk voelen uitkomsten positief weer te geven omdat de publicatie bedreigd wordt. Dit zou eigenlijk niet mogelijk moeten zijn. Van tegenvallende trials kun je veel leren en reeds bewezen interventies kunnen vastlopen in de echte wereld, omdat de waarheid niet universeel is en inzicht in de context specificiteit cruciaal. Dan blijkt kwalitatief onderzoek van grote waarde te zijn om *lessons learned* boven water te krijgen. Hanneke Donkers liet zien dat de implementatie van nieuwe effectief gebleken interventies zoals EDOMAH gecombineerd met Coach2Move kunnen vastlopen. Haar RCT werd gestaakt omdat er geen aanmeldingen waren, ondanks dat alle stakeholders (verwijzers, ergo- en fysiotherapeuten, patiënten) betrokken waren bij de ontwikkeling en proefpilot (75, 76). Enerzijds kwam dit omdat cliënten met een beginnende dementie sociale barrières en stigma's ervaarden waardoor ze bang waren om hun sociale participatie te vergroten, maar ook omdat de interventie als te belastend werd ervaren. Daarnaast was de samenwerking tussen professionals in het zorg domein en het sociale domein nog niet vanzelfsprekend. Binnen de RCT konden we niet wijzigen in aanpak, terugkijkend was participierend actieonderzoek met evaluaties en bijstellingen beter geweest. De OTiP studie van Ingrid Sturkenboom, de eerste internationale studie naar de meerwaarde van ergotherapie bij de ziekte van Parkinson, toonde aan dat de ervaren uitvoering van dagelijkse activiteiten verbeterde en de interventie kosteneffectief was: dat leverde een mooie publicatie in de *Lancet* op (77-79). Deze studie kon uitgevoerd worden binnen het bestaande ParkinsonNet, wat grote voordelen bood. Uit de procesanalyse bleek echter dat verwijzers en patiënten nog vaak kozen voor behandelaars buiten het netwerk. Juliane Stocker doet onderzoek naar de netwerkzorg voor patiënten met sclerodermie en vond dat de multidisciplinaire samenwerking nog hapert door onvoldoende kennis van en vertrouwen in de competenties van andere disciplines (80). Bij het realiseren van netwerkzorg is er een dilemma hoe de netwerken te bundelen. Vanuit het perspectief van goede zorg is het ParkinsonNet bijvoorbeeld een uitstekend voorbeeld van een multidisciplinaire omgeving waarin geleerd wordt van elkaar door intervisie en professionalisering van de samenwerking, zo ook bijvoorbeeld het Claudicationet, maar voor kleine patiëntgroepen ligt dit anders en ook voor professionals is het ontstaan van te veel netwerken een uitdaging. Voor mijn opvolger professor Van der Wees ligt hier een uitdaging.

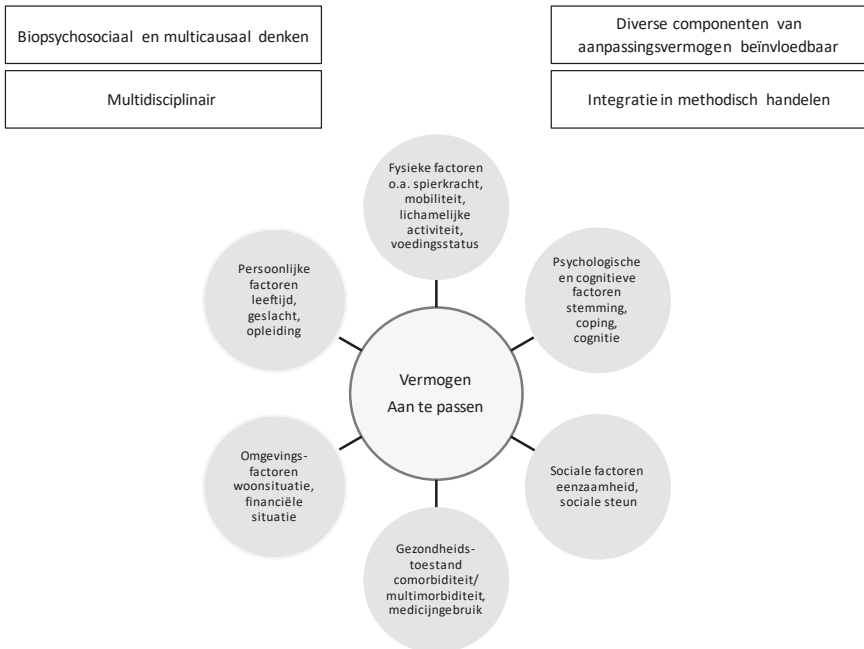
MOVERE ET MOVERI: ONDERZOEK IN DE PRAKTIJK

In mijn inaugurele rede sprak ik over het concept van Evidence Based Practice: mijns inziens direct te vertalen naar klinisch redeneren waarbij expliciet en weloverwogen klinische expertise gecombineerd wordt met beschikbare bewijslast. Het gaat dan om een *gezamenlijk besluitvormingsproces* door therapeut, patiënt en context met informatie over de wetenschappelijke bewijslast en theoretische uitgangspunten die dan de basis vormen van de keuzen die gemaakt worden (81). Om *gewicht* te geven aan de bewijslast wordt de gerandomiseerde studie, de RCT, gezien als een belangrijk middel om te garanderen dat de effecten die gemeten worden ook echt zijn toe te schrijven aan de interventie zelf. Ik vroeg me tienjaar geleden al af hoe de *gewenste* variatie, die nu eenmaal nodig is bij een persoonsgerichte benadering vorm gegeven kan worden op een systematische en methodische wijze in een RCT, zodat de interventie ook *van toepassing* is op de patiënt die voor je staat. Om de paramedische interventie goed vorm te geven moet er ruimte zijn voor de therapeut om klinisch te redeneren. Dit maakte voor mij dat ik moest breken met de bestaande traditie van strakke inclusiecriteria en standaard-interventie. Dit hebben we gedaan in de ontwerpfase en de gerandomiseerde studie van de Coach2Move-interventie bij kwetsbare ouderen, gestart vanuit een samenwerkingsverband tussen vier onderzoeksgroepen Fysiotherapie, geïnitieerd en gefinancierd door het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF). Nienke de Vries was de promovendus in Nijmegen en ik heb bewondering voor haar dat ze mee stand hield in de storm. In de startfase hebben we gezocht naar een model dat recht doet aan de biopsychosociale benadering (82). Dit vroeg om een koppeling van een biologisch model en een risicomodel. Als biologisch model werd het model van Fried gekozen (*figuur 2*) met een onderbouwing voor oorzaak en gevolg in de vicieuze cirkel waarin ouderen terecht komen als het bewegen vermindert door ziekte dan wel inactiviteit (83). Daarnaast werd op basis van de literatuur en consultatie van experts in het veld en de ouderen zelf een risicomodel opgebouwd dat ik heb weergegeven in *figuur 3*.

Uit de literatuur bleek dat oefenen werkt als de intensiteit hoog genoeg is én dat het dagelijks bewegen een voorspeller is voor de uitkomsten op lange termijn (84, 85). Het vergroten en volhouden van de dagelijkse lichamelijke activiteit werd daarmee het centrale doel van de interventie. *Movere* maar hoe dan het *Moveri*? Het antwoord op de vraag: waarvoor komt ú weer in beweging. Daarom is *motivational interviewing* aan de aanpak toegevoegd en direct gekoppeld aan de gezamenlijke besluitvorming ten aanzien van de doelen (81). Om de inventarisatie van risicofactoren in de anamnese te ondersteunen is een meetinstrument ontwikkeld dat ook het verloop in de tijd kon registreren en evalueren: de Evaluative Frailty Index for Physical Activity (EFIP), gebaseerd op een index uit de literatuur, die met behulp van experts in Delphi-ronden en focusgroepen is aangepast voor de fysiotherapeutische interventie (86, 87). Het stellen van SMARTI-doelen is een pijler voor het succes van persoonsgerichte interventies: en dat betekende dat ook voor de oudere zelf inzichtelijk moest zijn wat



Figuur 2. De cyclus van kwetsbaarheid volgens Fried (83).



Figuur 3. Een integrale benadering voor de analyse van het vermogen aan te passen opgebouwd vanuit een risicomodel.

hij/zij moest doen, waarom, wanneer en hoe. Het vastleggen van een tijdpad vraagt van de therapeut het herstelvermogen in te schatten, omdat prognostische studies vooralsnog ontbreken. Dit werd dus overgelaten aan de competenties van de therapeut die specifiek geschoold was in de geriatrie. Een laatste belangrijke factor was het regelmatig uitvoeren van concrete metingen ten behoeve van feedback aan de oudere en bruikbaar om de interventie te testen in een gerandomiseerde studie. Het model en de bewijslast werden verwerkt in een HOAC. Voor iedere stap is uitgewerkt welke informatie nodig is voor het opstellen van hypothesen met accent op het inventariseren van de mogelijkheden voor adaptatie. Alles is weer samengevat op een A3 als praktijkhandleiding. In tabel 1 vindt u een kort overzicht van wat Coach2Move inhoudt.

1. Primair gericht op het vergroten van de fysieke activiteit
2. Verlengde intake van 1-1,5 uur met gebruik van motivational interviewing: Verkenning van de hulpvraag, verkenning van de mogelijke risicofactoren in de persoon en de context, zoeken naar (on)mogelijkheden om weer fysiek actief te worden.
3. Gebruik van het Hypothesis Oriented Algorithm for Clinicians II (HOAC-II) dat het klinisch redeneren ondersteunt om hypothesen te formuleren en toetsen en zo inzicht te krijgen in de aangrijpingspunten voor de interventie. Hierin worden aanbevelingen gedaan voor valide en betrouwbare meetinstrumenten die ingezet worden indien relevant en er wordt nadrukkelijk gebruik gemaakt van taakmanipulatie om de (veilige) grenzen te zoeken.
4. Gezamenlijke besluitvorming om te komen tot betekenisvolle (SMARTI) doelen die schriftelijk worden vastgelegd: wat wordt er op welk tijdstip bereikt en wat moet u daarvoor doen. Indien van toepassing wordt hierbij de omgeving ingeschakeld.
5. Coaching op zelf-management om lange termijn effecten te bereiken
6. Focus op betekenisvolle activiteiten thuis en buitenshuis met hulp van familie, vrienden en zonodig professionals
7. Systematische monitoring, evaluatie en feedback op de vooruitgang door zowel de fysieke activiteiten uit te vragen met behulp van een vragenlijst en op basis van fysieke testen.
8. Er wordt gestuurd op drie patiënt profielen met een vooraf met de patiënt afgesproken aantal consulten gebaseerd op het door de therapeut in te schatten herstel.

Tabel 1. Kernelementen van de oach2Move benadering

Een kleine pilotstudie gaf aanwijzingen dat de interventie het verwachte effect had en in de interviews waren de ouderen overwegend positief: zij kregen meer zelfvertrouwen en gingen meer bewegen en de feedback op basis van regelmatig meten werd zeer op prijs gesteld (82). We waren klaar om bij ZonMw subsidie aan te vragen voor een RCT. Maar we liepen aan tegen de oude tradities, zowel binnen de DO-IT onderzoeksgroep, het onderzoeksinstituut in het Radboudumc en bij ZonMw: de inclusiecriteria,

namelijk ouderen boven 70 jaar met (dreigende) mobiliteitsproblemen waren te breed én de interventie was niet gestandaardiseerd. De interventie overlaten aan de beoordeling van de therapeut werd gezien als bron van *ongewenste* variatie. Daarnaast waren er twijfels over de veiligheid. Na een hoorzitting bij ZonMw konden we toch van start en toonden aan dat Coach2Move effectief is en kosten bespaart vergeleken met de traditionele fysiotherapeutische aanpak: ouderen gingen meer bewegen, hielden dit vol na het stoppen van de interventie, hadden minder complicaties, ziekenhuisopnamen en minder thuishulp nodig en de kwetsbaarheid nam af (84). De procesanalyse liet zien dat het behandelplan niet verschilde tussen de groepen, maar dat er wel significante verschillen waren in het uitvoeren van het plan, de persoonsgerichtheid en het evalueren en monitoren (88). Ward Heij is de volgende promovendus die onder leiding van Thomas Hoogeboom de *implementatie stepped wedge trial* uitvoert. We randomiseren nu niet de ouderen maar de praktijken die meedoen: die gaan stapsgewijs over op de nieuwe aanpak. De resultaten uit de mooie studies van Marjo Maas, die de meerwaarde van intervisie aantoonde, zijn de basis voor de scholing, waarbij de door haar ontwikkelde script-concordancetest wordt gebruikt om de scholing aan te passen aan het instapniveau van de therapeut (89-92). Ook bij deze studie moesten barrières overwonnen worden: fysiotherapie zit niet meer in het basispakket, dus kon deze interventie niet onderzocht worden omdat dit een voorwaarde was voor toelating tot de doelmatigheidsprogramma van ZonMw. Ik ben er trots op dat we ook deze keer weer voldoende overtuigingskracht hadden. Inmiddels is er een erkenning voor Coach2Move van het RIVM, ZonMw ziet Coach2Move als een voorbeeldtraject en tot slot gaan we het komend jaar aan de slag met het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, de beroepsvereniging en de zorgverzekeraars, om de belemmeringen in toegankelijkheid en financiering die nu de implementatie belemmeren, aan te pakken. Vooralsnog is de aanpak namelijk wel kosteneffectief voor de maatschappij maar het rendement kan veel groter worden als de toegankelijkheid beter geregeld wordt. Al met al zou deze aanpak in onderzoek, scholing en praktijk standaard moeten worden. We gaan aan de slag in Amerika bij patiënten met chronische rugklachten en knieproblemen, hetgeen aanpassingen vraagt aan de professionele standaard en context aldaar. De belangrijkste les die we geleerd hebben: wetenschap en praktijk hebben elkaar nodig en leveren waardevolle evidentie die door voortdurend onderzoek bijgeschaafd moeten worden.

WAT MISSEN WE NOG?

In het voorgaande deel van deze openbare les ben ik ingegaan op het klinisch redeneren en de meerwaarde van een risicomodel in de besluitvorming en het monitoren van het beloop. Maar feitelijk kunnen we het beloop nog niet voorspellen. Er is wel onderzoek gedaan naar risico-factoren die de kans op aandoeningen vergroten onder meer door Retze Achttien bij hartpatiënten (93-95), Maarten van der Worp bij hardlopers (96-98), Janine Hidding bij patiënten met borstkanker (99-102) en Gerben van Hinte bij men-

sen met hoofd-hals kanker (103). Dit soort onderzoek geeft inzicht in de kans op complicaties dan wel negatieve uitkomsten, maar geeft nog geen inzicht in het te verwachten beloop bij interventie. Hiervoor is longitudinale dataverzameling nodig. Bij onderzoek binnen de kindergeneeskunde hebben we ervaring opgedaan in het onderzoek van Linda Reus waarbij we een RCT uitvoerden bij jonge zuigelingen met Prader-Willi Syndroom (104-106). Het was onmogelijk om de inclusie zo te organiseren dat deze op dezelfde leeftijd plaatsvond, waardoor er dus verschillen waren op basis van ontwikkeling: om dan het interventie-effect te vinden zijn herhaalde metingen en het maken van longitudinale modellen een optie. Zo waren we in staat de meerwaarde van de interventie aan te tonen met een relatief kleine groep. Dit kan ook met meer experimenteel onderzoek waar de interventie gemanipuleerd wordt, bijvoorbeeld bij de leerexperimenten in het onderzoek van Marjolein Jongbloed-Pereboom (107-110), Dana Marquardt en Eefje Roelofsens (111, 112) of de studies naar talentherkenning van Irene Faber (113, 114). In de klinische praktijk ligt de uitdaging in het onderzoeken van het 'normale' beloop van een interventie. Dit onderzoek wordt bij de kop gepakt door Thomas Hoozeboom (115, 116). Hij gaat onderzoeken hoe voor individuele patiënten beter inzichtelijk kan worden gemaakt of het herstel normaal dan wel afwijkend verloopt. Dit kan door te onderzoeken welke factoren bepalen of er *patients like me* te herkennen zijn onder andere met data uit de Coach2Move studie van Ward Heij en knieprothesen studie van Karin Harmelink. Dit voegt kennis toe die bruikbaar is bij het inschatten van de prognose. De informatie kan zowel gebruikt worden in de spreekkamer maar ook op geaggregeerd niveau om de uitkomsten van zorg inzichtelijk en vergelijkbaar te maken. Een voorwaarde is wel regelmatige registratie in de elektronische patiëntendossiers (EPD) en toegang voor patiënten tot hun eigen dossier om de uitkomsten van zorg te rapporteren en samen met de therapeut te evalueren. Daar liggen nog uitdagingen zoals blijkt uit de onderzoeken van Simone van Dulmen (117, 118), Guus Meerhoff (119), en Marijn Scholte (120). Ik hoop dat er tijd en middelen komen voor dit soort longitudinaal onderzoek waarbij de dataverzameling kan worden ondersteund met digitale middelen bijvoorbeeld accelerometers en apps voor patiënten. Voor de vergelijkbaarheid is het dan wel van belang dezelfde meetinstrumenten en vragenlijsten te gebruiken en daar houdt Koen Verburg zich mee bezig. Deze 'dagelijkse praktijk' big data lenen zich uitstekend voor het bouwen van nieuwe dynamische statistische modellen en zouden aangevuld moeten worden met experimenten op patiënt- dan wel praktijkniveau, waardoor vergelijkende studies mogelijk zijn.

TOT SLOT

Staannde op deze plaats heb ik de kans nog een boodschap mee te geven, en tja als je mij kansen geeft dan grijp ik die.

De overheid zet sterk in op het implementeren van e-health bij verschillende patiëntengroepen. Vooralnog blijkt uit het onderzoek van Nathan Hutting (121-123), Rixt Zuidema (124, 125), Titus Beentjes (126-128), de EuroFIT studie en de patiënten-interviews van Guus Meerhoff, dat maar een klein deel van de patiënten hier gebruik van maakt en er klaar voor is. De barrières maken dat de kosten om een digitale omgeving te bouwen veelal hoger zijn dan de baten. E-health zou ondersteunend kunnen zijn, maar vervangend? Nee, dus reken u niet rijk.

Ik wil graag meegeven aan de fysiotherapeuten, ergotherapeuten en oefentherapeuten dat de wetenschappelijke bewijslast in toenemende mate de beroepsgroepen bij elkaar brengt: de wetenschap laat zien dat zowel het trainen van functies als spierkracht, uithoudingsvermogen en coördinatie hand-in-hand gaan met het leren van activiteiten: *learning by doing it*. Cognitie en motoriek gaan hand in hand *embodied cognition*. Context en gedrag zijn relevante beïnvloedbare factoren. Bij het beoordelen van multidisciplinaire richtlijnen word ik in toenemende mate geconfronteerd met claims dat interventies door de (kinder)fysiotherapeut, ook door de (kinder)ergotherapeut en (kinder)oefentherapeut gedaan kan worden. Als dat zo is, betekent dit dan niet dat we de handen in elkaar moeten slaan om echt te innoveren? Leer van elkaars competenties en zorg dat er een specialist in bewegen komt die aansluit bij doelgroepen als kind, oudere, werkende of sporter. Dit maakt de organisatie van zorg in netwerken goedkoper, van hogere kwaliteit en beter organiseerbaar. Kleine interdisciplinaire teams met relevante competenties om de patiënt en consultatie als dit nodig is. Zet echt de patiënt in het centrum en niet de beroepsgroep. Dat vraagt om een radicale reorganisatie van opleidingen: durf te kantelen. Deze oproep is ook gericht aan het ministerie van VWS, beleidsmakers en zorgverzekeraars: want daar heerst ook angst om oude modellen los te laten. Stop met steeds nieuwe beroepen toe te voegen maar gebruik competenties die er zijn, dit vraagt bijscholing maar geen omscholing.

Een derde oproep wil ik doen aan universiteiten: beloon teamwork en breng onderzoekers met verschillende achtergronden bij elkaar en laat de beloning daarbij aansluiten. Ik heb veel voordeel gehaald door samen te werken met een diversiteit aan talenten. Alleen als team kun je alerter en flexibeler inspelen op vragen uit de samenleving, financieringsmogelijkheden benutten en nieuwe onderzoekstechnieken toepassen. Sla een brug tussen de faculteiten en breng mensen van verschillende achtergrond met een SMARTI-opdracht bij elkaar. Ik hoop echt dat de aanpak 'gezonde leefstijl' een brug zal slaan: een dokter is een dokter en heeft de paramedicus, verpleegkundige en de gedragswetenschapper nodig, ik wens professor Marijn de Bruin veel succes met zijn missie. En dat het kan heb ik gezien in de samenwerking met het EuroFit-team onder de bezielende leiding van Sally Wyke: wetenschappers met een groot verschil in achtergrond, jong en oud, uit vijf verschillende landen, gekoppeld aan de voetbalwereld die samenwerkten en waar het gezamenlijk belang voorop stond, waar bruggen geslagen werden en barrières afgebroken, samen werken, samen publiceren, samen trots zijn (129, 130).

EEN WOORD VAN DANK

Bewegen en bewogen worden? Het feit dat ik in mijn onderzoek de mens niet zonder context zie, geldt ook voor mezelf. Ook ik heb nodig bewogen te worden om optimaal te bewegen en ik hoop dat ik velen heb kunnen inspireren. Jullie hebben mij in ieder geval bewogen en in beweging gezet. Er zijn veel mensen die ik zou moeten en willen bedanken, maar iedereen noemen kan niet, kijk even om u heen. Dus dank aan ieder die ik ontmoette en wellicht ook wat verwaarloosde in mijn leven omdat de dag maar 24 uren kende. Familie, vrienden, collega's, promovendi en mijn (relatieve) vijanden, jullie haalden het beste in mij boven. Natuurlijk ook, Jeroen, alle kinderen, ouders, sporters, patiënten, studenten en collega's die met zoveel vertrouwen en kritisch denkvermogen feedback gaven en nieuwe ideeën aandroegen voor wetenschappelijk onderzoek en onderwijs. Blijf jezelf en iedereen om je heen dagelijks uitdagen om expliciet en transparant te redeneren. Onderzoek moet gefinancierd worden en op deze plek wil ik alle vrijwilligers die steeds weer in beweging komen om geld te verzamelen, en de financierende instanties van harte danken. Mijn opvolger prof. Philip van der Wees, staat klaar om zijn plannen toe te lichten. Philip bedankt voor de mooie dakpan en soepele overgang en dat geldt ook voor Maud, hoogleraar Ergotherapie die volgend jaar september haar inaugurele rede zal houden. Zoals ons onderzoek liet zien, leren en verbeteren doe je in je dagelijkse context: Jolanda, Irah, Daniëlle, Yvonne, Theo en alle andere mensen van het secretariaat en ondersteuning: DANK, zonder jullie had ik de uren niet zo kunnen uitbuiten als nu. Annick voor jou een speciaal woord van dank: je bent er altijd proactief en ik geniet van de ontwikkeling die je doormaakte in de tijd dat ik je ken: je bent slim en adequaat, secretaresse, manager, organisator, coach, mama, lieverd, en onderzoeksassistent die in no time zowel kwalitatieve als kwantitatieve analysemethoden door heeft. Veel langer zul je niet worden maar veel slimmer wel! Ik zie jou nog wel onderzoek gaan doen. Ik dank Bart de eerste collega die ik binnenhaalde, een sterke onderzoeker, een tegenpool, maar wat hebben we samen kunnen werken. Altijd rustig, altijd kritisch en altijd tegen de deadline aan, daar werd ik wel eens zenuwachtig van. Het meest is me de ZonMw-aanvraag voor de Coach2Move studie bij gebleven. Deadline dinsdag 2 uur, ik brak mijn bovenarm donderdag ervoor, kon geen kant op, samen achter de computer bij mij thuis ik in een badjas, want aankleden lukte niet (zagen ze toch niet bij ZonMw), jij typen en een haperend internet, het was kantje boord, *but we did it!* Lange staart gehad. Veel succes als lector bij de HAN. Martijn Bakker valorisatie: dank voor al je juridische adviezen: wat een feest toen we de afgewezen aanvraag van Coach2Move toch via een hoorzitting binnen haalden. Je hebt me overigens vaker uit de brand geholpen, dank daarvoor. Reiner en Steven dank voor de statistische hoogstandjes. En toen kwam Thomas Hoogeboom, jong, vol ideeën en met talenten om kritisch maar ook creatief te denken, jij schudt het bed op, haalt mensen eruit, bent het hart geworden van Coach2Move en exporteert naar Amerika. Je hebt hart voor onderwijs, hart voor de zaak en hart voor je collega's en studenten. Ik hoop dat ik nog lang

met je mee mag lopen. Simone dank voor alle formele en informele ondersteuning, we groeiden als het ware samen op jij was de eerste promovendus op kwaliteit, dank voor je rust en wijsheid. Marjo, altijd creatief, ziet oplossingen, een prachtmens, de HAN heeft volgens mij niet altijd door wat voor goud ze in handen hebben.

Ook wil ik prof. Gert Westert en Mariëlle Ouwens noemen, jullie daagden uit in kritische reflecties en ondersteunden waar nodig, als mens, als wetenschapper, als collega, ik wens jullie sterkte met het verbeteren van het onderzoekklimaat: nog een uitdaging. Lieve collega's van IQ healthcare, dank voor de mooie jaren en zet de schouders eronder. prof Geurts, beste Sander, dank voor onze gesprekken en de onvoorwaardelijke stimulans van het paramedisch onderzoek, mooi dat prof. Maud Graff invulling gaat geven de leerstoel ergotherapie: Succes Maud en Ergotherapie Nederland. Lieve collega's van de Revalidatie, Edith, Marlou, Anjo, Hanneke, Bert, Maarten en alle anderen: heel veel succes gewenst.

Ik dank het college van bestuur van de Radboud Universiteit en de raad van bestuur van het Radboudumc voor het in mij gestelde vertrouwen: ik besef heel goed dat de benoeming gebaseerd was op de potentie die werd gezien, ik denk dat ik het heb waargemaakt, goed om mee te nemen in benoemingsadviestrajecten: het gaat niet alleen om een H-index of PI- criteria die er al zijn, maar of ze haalbaar zijn. Ik denk dat aangetoond wetenschappelijk inzicht, leiderschap, een visie, een netwerk en sociale capaciteiten, even belangrijk zijn. Ik wil in het bijzonder de decaan Paul Smits bedanken voor zijn persoonlijke applausjes, net als iedereen had ik dit soms nodig in tijden van onzekerheid en dank voor de dakpan.

Hooggeleerde dames bij de Radboud Universiteit en het Radboudumc: ik liet het door drukte soms afweten maar dank voor het naar boven halen van talentvolle vrouwen, ik hoop dat ik veel vrouwen op een carrièrepad heb gezet: heb in ieder geval het tekort aan vrouwelijke promovendi niet veroorzaakt.

Wetenschap vormt een belangrijk element in de onderbouwing van een vakgebied: ik wil het Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie, de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen met zijn geweldige lectoren en onderzoekers, Bart, Bert, Marianne, Josephine, Yvonne, Rob, Esther, Ton, Marjo, Cecile, Judith, Herman, en alle docenten hartelijk danken voor het ondersteunen van de leerstoel. Ook mijn hooggeleerde collega's in Nederland dank ik voor hun raad en daad. Door de samenwerking met lectoren te versterken, kan de brug tussen praktijk, onderwijs en wetenschap ook daadwerkelijk gebouwd gaan worden, Philip van der Wees mijn opvolger heeft dit al opgepakt.

Ik was nooit bij het Radboudumc gekomen als Barto Otten me niet overgehaald had; mijn onderzoekvaardigheden en strategisch inzicht dank ik aan mijn promotoren professor Rob Sengers - van wie ik nog steeds de toga draag - en professor Gerard van Gaalen, die als geen ander het beste in je boven haalt. Beste Gerard, jouw 'bewogen

bewegers' blijven terugkomen in mijn denken. Professor Ronald de Groot en professor Cees Noordam en de hele afdeling Kindergeneeskunde en Kinderfysiotherapie: dank voor de wieg waarin ik groot kon worden. Mijn voorganger professor Rob Oostendorp: dank voor de stevige fundamenten, de groep is gegroeid en heeft wortel geschoten, ook Margreet Oerlemans wil ik hier even noemen.

Het paramedisch onderzoek staat gelukkig niet op zichzelf en maakt deel uit van een groot en inspirerend netwerk binnen het Radboudumc en daarbuiten. Het gaat te ver om alle hooggeleerde collega-onderzoekers en medepromotoren hier te noemen. Allen dank voor de samenwerking en het feit dat jullie een meerwaarde zien in het paramedisch team van uitstekende onderzoekers en klinisch werkende professionals. Ook de partners buiten het Radboudumc, in het bijzonder in de Maartenskliniek, het CWZ, Rijnstate, Ede, en alle andere ziekenhuizen, de netwerken van fysiotherapie en ergotherapie praktijken, het KNGF en het Keurmerk, ergotherapie Nederland en ieder die ik nog vergeet wil ik hartelijk danken voor het vertrouwen, maar meer nog voor de discussies en kritische uitwisseling van andere visies en meningen: jullie voorkomen inteelt en dat leidt tot een gezonde situatie. Lieve Simone en Mark, dank voor jullie bereidheid deze dag tot een feest te maken. Lieve vrienden: jullie zijn verwaarloosd ik beken het, werk en gezin en jullie ertussen in. Ik hoop te gaan genieten want trouw bleven we elkaar wel.

Lieve mam, pap, ma en pa, jammer dat jullie dit niet meer meebelevan, maar niemand heeft het eeuwig leven. Jullie leven voort en zie wat er geworden is: dank voor de liefde, veiligheid en stuwende kracht! En tja, broer en zussen, zwagers en schoonzussen, we zijn uniek denk ik, nog allemaal bij elkaar. Hopelijk wat meer tijd nu om te discussiëren, te janken en te lachen, te feesten en te wandelen: twee complete families om altijd bij thuis te komen.

Allerliefste Bianca en Edwin, Mark en Loes, Frouke en Eric, Maarten en Linda, we bewegen wat af met de kleinkinderen Finn, Thijmen, Chris, Tycho, Tess, Boris en little boy op komst. Wat een genot om zo mee te mogen bewegen in jullie levens als mapa en omapa. We zijn trots op jullie. Jullie zorgen voor beweging, creatief, actief, je neemt mensen mee die dat nodig hebben, bewogen mensen met idealen, die net als wij soms balen dat de dag maar 24 uur kent met oog voor de wereld om jullie heen! Meer tijd in de toekomst? Hoop het, nog veel leuke dingen te doen. Allerliefste Louis, opnieuw wil je niet bedankt worden, doe ik ook niet. Maar ik wil wel even kwijt dat ik van je houd, al 45 +3 jaren, waarin we samen gelukkig zijn en hele goede jaren kenden, nu dealen met wat het leven aan uitdagingen biedt: daar gaan we voor, niet alleen als mapa en omapa maar ook met elkaar, samen, zo lang het ons gegund is.

Ik heb gezegd.

REFERENTIES

1. Ria Nijhuis van der Sanden. *Quit movet? Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen; 2009.*
2. Huber M, Knottnerus JA, Green L, van der Horst H, Jadad AR, Kromhout D, et al. How should we define health? *BMJ.* 2011;343:d4163.
3. van Merendonk EJJM, Brouwers JJWM, De Catte L, Hasaerts D, Nijhuis-van der Sanden MWG, Kerckhofs E. Identification of prenatal behavioral patterns of the gross motor movements within the early stages of fetal development. *Infant Child Dev.* 2017;26(5).
4. Kuijken NM, Naaldenberg J, Nijhuis-van der Sanden MW, van Schroyensteen-Lantman de Valk HM. Healthy living according to adults with intellectual disabilities: towards tailoring health promotion initiatives. *J Intellect Disabil Res.* 2016;60(3):228-41.
5. Kuijken NMJ, Vlot-van Anrooij K, van Schroyensteen Lantman-de Valk HMJ, Leusink G, Naaldenberg J, Nijhuis-van der Sanden MW. Stakeholder expectations, roles and responsibilities in Dutch health promotion for people with intellectual disabilities. *Health Promot Int.* 2018.
6. Barnhoorn KJ, van de Meent H, van Dongen RT, Klomp FP, Groenewoud H, Samwel H, et al. Pain exposure physical therapy (PEPT) compared to conventional treatment in complex regional pain syndrome type 1: a randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2015;5(12):e008283.
7. Barnhoorn K, Staal JB, van Dongen RT, Frolke JPM, Klomp FP, van de Meent H, et al. Pain Exposure Physical Therapy versus conventional treatment in complex regional pain syndrome type 1-a cost-effectiveness analysis alongside a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2018;32(6):790-8.
8. Anneloes Overvelde, Ingrid van Bommel, Ida Bosga, Mathieu van Cauteren, Bert Halfwerk, Prof. dr. Bouwien Smits-Engelsman, et al. KNGF Evidence Statement Motorische schrijfproblemen bij kinderen. Supplement bij het Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie. 2011;121(2):1-65.
9. Rothstein JM, Echternach JL, Riddle DL. The Hypothesis-Oriented Algorithm for Clinicians II (HOAC II): a guide for patient management. *Phys Ther.* 2003;83(5):455-70.
10. Schenkman M, Deutsch JE, Gill-Body KM. An integrated framework for decision making in neurologic physical therapist practice. *Phys Ther.* 2006;86(12):1681-702.
11. Huhn K, Gilliland SJ, Black LL, Wainwright SF, Christensen N. Clinical Reasoning in Physical Therapy: A Concept Analysis. *Phys Ther.* 2018.
12. Reimer AM, Barsingerhorn AD, Overvelde A, Nijhuis-Van der Sanden MW, Boonstra FN, Cox RF. Development of an Age Band on the ManuVis for 3-Year-Old Children with Visual Impairments. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2017;37(3):332-46.
13. Croonen EA, Harmsen M, Van der Burgt I, Draaisma JM, Noordam K, Essink M, et al. Perceived motor problems in daily life: Focus group interviews with people with Noonan syndrome and their relatives. *Am J Med Genet A.* 2016;170(9):2349-56.
14. Croonen EA, Draaisma JMT, van der Burgt I, Roeleveld N, Noordam C. First-year growth in children with Noonan syndrome: Associated with feeding problems? *Am J Med Genet A.* 2018;176(4):951-8.
15. Remijn L, Groen BE, Speyer R, van Limbeek J, Nijhuis-van der Sanden MW. Reproducibility of 3D kinematics and surface electromyography measurements of mastication. *Physiol Behav.* 2016;155:112-21.

16. Remijn L, Groen BE, Speyer R, van Limbeek J, Vermaire JA, van den Engel-Hoek L, et al. Can mastication in children with cerebral palsy be analyzed by clinical observation, dynamic ultrasound and 3D kinematics? *J Electromyogr Kinesiol.* 2017;32:22-9.
17. Remijn L, Speyer R, Groen BE, Holtus PC, van Limbeek J, Nijhuis-van der Sanden MW. Assessment of mastication in healthy children and children with cerebral palsy: a validity and consistency study. *J Oral Rehabil.* 2013;40(5):336-47.
18. Remijn L, Speyer R, Groen BE, van Limbeek J, Nijhuis-van der Sanden MW. Validity and reliability of the Mastication Observation and Evaluation (MOE) instrument. *Res Dev Disabil.* 2014;35(7):1551-61.
19. Remijn L, Vermaire JA, Nijhuis-van de Sanden MWG, Groen BE, Speksnijder CM. Validity and reliability of the mixing ability test as masticatory performance outcome in children with spastic cerebral palsy and children with typical development: A pilot study. *J Oral Rehabil.* 2018;45(10):790-7.
20. Faber IR, Nijhuis-Van Der Sanden MW, Elferink-Gemser MT, Oosterveld FG. The Dutch motor skills assessment as tool for talent development in table tennis: a reproducibility and validity study. *J Sports Sci.* 2015;33(11):1149-58.
21. Faber IR, Oosterveld FG, Nijhuis-Van der Sanden MW. Does an eye-hand coordination test have added value as part of talent identification in table tennis? A validity and reproducibility study. *PLoS One.* 2014;9(1):e85657.
22. Faber IR, Pion J, Munivrana G, Faber NR, Nijhuis-Van der Sanden MWG. Does a perceptuomotor skills assessment have added value to detect talent for table tennis in primary school children? *J Sports Sci.* 2018;36(23):2716-23.
23. Tak I, Tijssen M, Schamp T, Sierevelt I, Thorborg K, Kerkhoffs G, et al. The Dutch Hip and Groin Outcome Score: Cross-cultural Adaptation and Validation According to the COSMIN Checklist. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(4):299-306.
24. Tijssen M, Tak I, Stubbe J, Haverkamp D, de Visser E, Nijhuis-van der Sanden M, et al. Translation, Cross-cultural Adaptation, and Validation of the Dutch International Hip Outcome Tool-33 (iHOT-33 NL) in Young, Physically Active Individuals With Symptomatic Hip Joint Pathology. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018;48(4):289-98.
25. Engelen-van Melick N, van Cingel RE, Tijssen MP, Nijhuis-van der Sanden MW. Assessment of functional performance after anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review of measurement procedures. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013;21(4):869-79.
26. van Melick N, Meddeler BM, Hooeboom TJ, Nijhuis-van der Sanden MWG, van Cingel REH. How to determine leg dominance: The agreement between self-reported and observed performance in healthy adults. *PLoS One.* 2017;12(12):e0189876.
27. Leijendekkers RA, Hinte GV, Sman AD, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MWG, Hooeboom TJ. Clinimetric properties of hip abduction strength measurements obtained using a handheld dynamometer in individuals with a lower extremity amputation. *PLoS One.* 2017;12(6):e0179887.
28. Leijendekkers RA, Marra MA, Ploegmakers MJM, Van Hinte G, Frolke JP, Van De Meent H, et al. Magnetic-resonance-imaging-based three-dimensional muscle reconstruction of hip abductor muscle volume in a person with a transfemoral bone-anchored prosthesis: A feasibility study. *Physiother Theory Pract.* 2018:1-10.

29. Leijendekkers RA, van Hinte G, Frolke JP, van de Meent H, Nijhuis-van der Sanden MW, Staal JB. Comparison of bone-anchored prostheses and socket prostheses for patients with a lower extremity amputation: a systematic review. *Disabil Rehabil.* 2017;39(11):1045-58.
30. Olthof-Nefkens M, Kruse H, Derksen E, de Swart BJM, Nijhuis-van der Sanden MWG, Kalf JG. Improving Communication between Persons with Mild Dementia and Their Caregivers: Qualitative Analysis of a Practice-Based Logopaedic Intervention. *Folia Phoniatri Logop.* 2018;70(3-4):124-33.
31. van der Meer HA, Speksnijder CM, Engelbert RHH, Lobbezoo F, Nijhuis-van der Sanden MWG, Visscher CM. The Association Between Headaches and Temporomandibular Disorders is Confounded by Bruxism and Somatic Symptoms. *Clin J Pain.* 2017;33(9):835-43.
32. van der Meer HA, Visscher CM, Engelbert RHH, Mulleners WM, Nijhuis-van der Sanden MWG, Speksnijder CM. Development and psychometric validation of the headache screening questionnaire - Dutch Version. *Musculoskelet Sci Pract.* 2017;31:52-61.
33. de Vries L, van Hartingsveldt MJ, Cup EH, Nijhuis-van der Sanden MW, de Groot IJ. Evaluating fine motor coordination in children who are not ready for handwriting: which test should we take? *Occup Ther Int.* 2015;22(2):61-70.
34. van Hartingsveldt MJ, Cup EH, de Groot IJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Writing Readiness Inventory Tool in Context (WRITIC): reliability and convergent validity. *Aust Occup Ther J.* 2014;61(2):102-9.
35. van Hartingsveldt MJ, Cup EH, Hendriks JC, de Vries L, de Groot IJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Predictive validity of kindergarten assessments on handwriting readiness. *Res Dev Disabil.* 2015;36C:114-24.
36. van Hartingsveldt MJ, De Groot IJ, Aarts PB, Nijhuis-Van Der Sanden MW. Standardized tests of handwriting readiness: a systematic review of the literature. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(6):506-15.
37. van Hartingsveldt MJ, de Vries L, Cup EH, de Groot IJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Development of the writing readiness inventory tool in context (WRITIC). *Phys Occup Ther Pediatr.* 2014;34(4):443-56.
38. Dekkers LMA, Nijhuis-van der Sanden MWG, Jonker M, de Swart BJM, Janssen A. Interrater Reliability of the Observable Movement Quality Scale for Children. *Physiother Can.* 2018;70(2):113-9.
39. Janssen AJ, Diekema ET, van Dolder R, Kollee LA, Oostendorp RA, Nijhuis-van der Sanden MW. Development of a movement quality measurement tool for children. *Phys Ther.* 2012;92(4):574-94.
40. van Dijk M, Smorenburg N, Visser B, Heerkens YF, Nijhuis-van der Sanden MWG. How clinicians analyze movement quality in patients with non-specific low back pain: a cross-sectional survey study with Dutch allied health care professionals. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017;18(1):288.
41. van Dijk MJ, Smorenburg NT, Visser B, Nijhuis-van der Sanden MW, Heerkens YF. Description of movement quality in patients with low back pain: A qualitative study as a first step to a practical definition. *Physiother Theory Pract.* 2017;33(3):227-37.
42. Fleurkens-Peeters MJAJ JA, Akkermans RP, Zijlmans WCWR, Nijhuis-van der Sanden MWG. Movement Assessment Battery for Children-2 (MABC-2): A Cross-Cultural Comparison for Surinamese Children at 5 Years of Age. *Journal of Paediatrics and Neonatal Disorders.* 2018;3(1).
43. Saedt E, Driehuis F, Hoogeboom TJ, van der Woude BH, de Bie RA, Nijhuis-van der Sanden MWG. Common Manual Therapy Practices in the Netherlands for Infants With Upper Cervical Dysfunction: A Prospective Cohort Study. *J Manipulative Physiol Ther.* 2018;41(1):52-61.

44. Reimer AM, Cox RE, Nijhuis-Van der Sanden MW, Boonstra FN. Improvement of fine motor skills in children with visual impairment: an explorative study. *Res Dev Disabil.* 2011;32(5):1924-33.
45. Tijssen M, van Cingel R, de Visser E, Nijhuis-van der Sanden M. A clinical observational study on patient-reported outcomes, hip functional performance and return to sports activities in hip arthroscopy patients. *Phys Ther Sport.* 2016;20:45-55.
46. van Melick N, van Cingel RE, Brooijmans F, Neeter C, van Tienen T, Hullegie W, et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *Br J Sports Med.* 2016;50(24):1506-15.
47. van Melick N, van Rijn L, Nijhuis-van der Sanden MWG, Hooeboom TJ, van Cingel REH. Fatigue affects quality of movement more in ACL-reconstructed soccer players than in healthy soccer players. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2018.
48. Leijendekkers RA, van Hinte G, Frolke JP, van de Meent H, Atsma F, Nijhuis-van der Sanden MW, et al. Functional performance and safety of bone-anchored prostheses in persons with a transfemoral or transtibial amputation: a prospective one-year follow-up cohort study. *Clin Rehabil.* 2018;269215518815215.
49. Leijendekkers RA, van Hinte G, Nijhuis-van der Sanden MW, Staal JB. Gait rehabilitation for a patient with an osseointegrated prosthesis following transfemoral amputation. *Physiother Theory Pract.* 2017;33(2):147-61.
50. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: a clarification of its content. *BMC Med Res Methodol.* 2010;10:22.
51. Morris C. Measuring participation in childhood disability: how does the capability approach improve our understanding? *Dev Med Child Neurol.* 2009;51(2):92-4.
52. Tomey KM, Sowers MR. Assessment of physical functioning: a conceptual model encompassing environmental factors and individual compensation strategies. *Phys Ther.* 2009;89(7):705-14.
53. Dorenkamp S, Mesters EP, Nijhuis-van der Sanden MW, Teijink JA, de Bie RA, Hooeboom TJ. How Well Do Randomized Controlled Trials Reflect Standard Care: A Comparison between Scientific Research Data and Standard Care Data in Patients with Intermittent Claudication undergoing Supervised Exercise Therapy. *PLoS One.* 2016;11(6):e0157921.
54. Campbell M, Fitzpatrick R, Haines A, Kinmonth AL, Sandercock P, Spiegelhalter D, et al. Framework for design and evaluation of complex interventions to improve health. *BMJ.* 2000;321(7262):694-6.
55. Craig P, Dieppe P, Macintyre S, Michie S, Nazareth I, Petticrew M, et al. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance. *BMJ.* 2008;337:a1655.
56. Moore GF, Audrey S, Barker M, Bond L, Bonell C, Hardeman W, et al. Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *BMJ.* 2015;350:h1258.
57. Greenhalgh T, Annandale E, Ashcroft R, Barlow J, Black N, Bleakley A, et al. An open letter to The BMJ editors on qualitative research. *BMJ.* 2016;352:i563.
58. Mays N, Pope C. Qualitative research in health care. Assessing quality in qualitative research. *BMJ.* 2000;320(7226):50-2.

59. Minis MA, Kalkman JS, Akkermans RP, Engels JA, Huijbregts PA, Bleijenberg G, et al. Employment status of patients with neuromuscular diseases in relation to personal factors, fatigue and health status: a secondary analysis. *J Rehabil Med.* 2010;42(1):60-5.
60. Minis MA, Satink T, Kinebanian A, Engels JA, Heerkens YF, van Engelen BG, et al. How persons with a neuromuscular disease perceive employment participation: a qualitative study. *J Occup Rehabil.* 2014;24(1):52-67.
61. Remijn L, van den Engel-Hoek L, Satink T, de Swart BJM, Nijhuis-van der Sanden MWG. "Everyone sees you sitting there struggling with your food": experiences of adolescents and young adults with cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2018:1-8.
62. Satink T, Cup EH, de Swart BJ, Nijhuis-van der Sanden MW. How is self-management perceived by community living people after a stroke? A focus group study. *Disabil Rehabil.* 2015;37(3):223-30.
63. Satink T, Josephsson S, Zajec J, Cup EH, de Swart BJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Self-management develops through doing of everyday activities—a longitudinal qualitative study of stroke survivors during two years post-stroke. *BMC Neurol.* 2016;16(1):221.
64. Satink T, Cup EH, de Swart BJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Self-management: challenges for allied healthcare professionals in stroke rehabilitation—a focus group study. *Disabil Rehabil.* 2015;37(19):1745-52.
65. Satink T, Josephsson S, Zajec J, Cup EH, de Swart BJ, Nijhuis-van der Sanden MW. Negotiating role management through everyday activities: narratives in action of two stroke survivors and their spouses. *Disabil Rehabil.* 2016;38(24):2354-64.
66. Jellema S, van der Sande R, van Hees S, Zajec J, Steultjens EM, Nijhuis-van der Sanden MW. Role of Environmental Factors on Resuming Valued Activities Poststroke: A Systematic Review of Qualitative and Quantitative Findings. *Arch Phys Med Rehabil.* 2016;97(6):991-1002 e1.
67. Jellema S, van Hees S, Zajec J, van der Sande R, Nijhuis-van der Sanden MW, Steultjens EM. What environmental factors influence resumption of valued activities post stroke: a systematic review of qualitative and quantitative findings. *Clin Rehabil.* 2017;31(7):936-47.
68. Trondsen M, Sandaunet AG. The dual role of the action researcher. *Eval Program Plann.* 2009;32(1):13-20.
69. Wiig S, Guise V, Anderson J, Storm M, Lunde Husebo AM, Testad I, et al. Safer@home-Simulation and training: the study protocol of a qualitative action research design. *BMJ Open.* 2014;4(7):e004995.
70. Williamson GR, Prosser S. Action research: politics, ethics and participation. *J Adv Nurs.* 2002;40(5):587-93.
71. Koenders N, Seeger JPH, van der Giessen T, van den Hurk TJ, Smits IGM, Tankink AM, et al. Validation of a wireless patch sensor to monitor mobility tested in both an experimental and a hospital setup: A cross-sectional study. *PLoS One.* 2018;13(10):e0206304.
72. Koenders N, van Oorsouw R, Seeger JPH, Nijhuis-van der Sanden MWG, van de Glind I, Hoozeboom TJ. "I'm not going to walk, just for the sake of walking...": a qualitative, phenomenological study on physical activity during hospital stay. *Disabil Rehabil.* 2018:1-8.
73. Felten-Barentsz KM, Haans AJ, Slutsky AS, Heunks LM, van der Hoeven JG. Feasibility and safety of hydrotherapy in critically ill ventilated patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2015;191(4):476-7.
74. Felten-Barentsz KM, van Oorsouw R, Haans AJC, Staal JB, van der Hoeven JG, Nijhuis-van der Sanden MGW. Patient views regarding the impact of hydrotherapy on critically ill ventilated patients: A qualitative exploration study. *J Crit Care.* 2018;48:321-7.

75. Donkers HW, Van der Veen DJ, Teerenstra S, Vernooij-Dassen MJ, Nijhuis-Vander Sanden MWG, Graff MJL. Evaluating the social fitness Programme for older people with cognitive problems and their caregivers: lessons learned from a failed trial. *BMC Geriatr.* 2018;18(1):237.
76. Donkers HW, van der Veen DJ, Vernooij-Dassen MJ, Nijhuis-van der Sanden MWG, Graff MJL. Social participation of people with cognitive problems and their caregivers: a feasibility evaluation of the Social Fitness Programme. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2017;32(12):e50-e63.
77. Sturkenboom IH, Graff MJ, Hendriks JC, Veenhuizen Y, Munneke M, Bloem BR, et al. Efficacy of occupational therapy for patients with Parkinson's disease: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 2014;13(6):557-66.
78. Sturkenboom IH, Hendriks JC, Graff MJ, Adang EM, Munneke M, Nijhuis-van der Sanden MW, et al. Economic evaluation of occupational therapy in Parkinson's disease: A randomized controlled trial. *Mov Disord.* 2015;30(8):1059-67.
79. Sturkenboom IH, Nijhuis-van der Sanden MW, Graff MJ. A process evaluation of a home-based occupational therapy intervention for Parkinson's patients and their caregivers performed alongside a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2016;30(12):1186-99.
80. Stöcker J.K. CECH, Vonk M. C. Van den Hoogen F.H.J., Nijhuis-van der Sanden M.W.G., Staal J.B., van den Ende C.H.M. . What moves the rheumatologist? Unravelling decision making in the referral of systemic sclerosis patients to health professionals: a qualitative study. *Rheumatology Advances in Practice.* 2018;2(2):1-7.
81. Elwyn G, Dehlendorf C, Epstein RM, Marrin K, White J, Frosch DL. Shared decision making and motivational interviewing: achieving patient-centered care across the spectrum of health care problems. *Ann Fam Med.* 2014;12(3):270-5.
82. de Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, van der Wees PJ, Olde Rikkert MG, Staal JB, et al. The Coach2Move Approach: Development and Acceptability of an Individually Tailored Physical Therapy Strategy to Increase Activity Levels in Older Adults With Mobility Problems. *J Geriatr Phys Ther.* 2015;38(4):169-82.
83. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001;56(3):M146-56.
84. de Vries NM, Staal JB, van der Wees PJ, Adang EM, Akkermans R, Olde Rikkert MG, et al. Patient-centred physical therapy is (cost-) effective in increasing physical activity and reducing frailty in older adults with mobility problems: a randomized controlled trial with 6 months follow-up. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(4):422-35.
85. de Vries NM, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MW. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: a meta-analysis. *Ageing Res Rev.* 2012;11(1):136-49.
86. de Vries NM, Staal JB, Olde Rikkert MG, Nijhuis-van der Sanden MW. Evaluative frailty index for physical activity (EFIP): a reliable and valid instrument to measure changes in level of frailty. *Phys Ther.* 2013;93(4):551-61.

87. de Vries NM, Staal JB, van Ravensberg CD, Hobbelen JS, Olde Rikkert MG, Nijhuis-van der Sanden MW. Outcome instruments to measure frailty: a systematic review. *Ageing Res Rev.* 2011;10(1):104-14.
88. van de Sant AJW, de Vries NM, Hoogeboom TJ, Nijhuis-van der Sanden MWG. Implementation of a Personalized, Cost-Effective Physical Therapy Approach (Coach2Move) for Older Adults: Barriers and Facilitators. *J Geriatr Phys Ther.* 2017.
89. Maas MJ, Nijhuis-van der Sanden MW, Driehuis F, Heerkens YF, van der Vleuten CP, van der Wees PJ. Feasibility of peer assessment and clinical audit to self-regulate the quality of physiotherapy services: a mixed methods study. *BMJ Open.* 2017;7(2):e013726.
90. Maas MJ, Sluijsmans DM, van der Wees PJ, Heerkens YF, Nijhuis-van der Sanden MW, van der Vleuten CP. Why peer assessment helps to improve clinical performance in undergraduate physical therapy education: a mixed methods design. *BMC Med Educ.* 2014;14:117.
91. Maas MJ, van der Wees PJ, Braam C, Koetsenruijter J, Heerkens YF, van der Vleuten CP, et al. An innovative peer assessment approach to enhance guideline adherence in physical therapy: single-masked, cluster-randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2015;95(4):600-12.
92. Maas MJ, van Dulmen SA, Sagasser MH, Heerkens YF, van der Vleuten CP, Nijhuis-van der Sanden MW, et al. Critical features of peer assessment of clinical performance to enhance adherence to a low back pain guideline for physical therapists: a mixed methods design. *BMC Med Educ.* 2015;15:203.
93. Achttien RJ, Staal JB, van der Voort S, Kemps HM, Koers H, Jongert MW, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with chronic heart failure: a Dutch practice guideline. *Neth Heart J.* 2015;23(1):6-17.
94. Achttien RJ, Staal JB, van der Voort S, Kemps HM, Koers H, Jongert MW, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease: a practice guideline. *Neth Heart J.* 2013;21(10):429-38.
95. Achttien RJ, Vromen T, Staal JB, Peek N, Spee RF, Niemeijer VM, et al. Development of evidence-based clinical algorithms for prescription of exercise-based cardiac rehabilitation. *Neth Heart J.* 2015;23(12):563-75.
96. ten Haaf DS, van der Worp MP, Groenewoud HM, Leij-Halfwerk S, Nijhuis-van der Sanden MW, Verbeek AL, et al. Nutritional indicators for gastrointestinal symptoms in female runners: the 'Marikenloop study'. *BMJ Open.* 2014;4(8):e005780.
97. van der Worp MP, de Wijer A, van Cingel R, Verbeek AL, Nijhuis-van der Sanden MW, Staal JB. The 5- or 10-km Marikenloop Run: A Prospective Study of the Etiology of Running-Related Injuries in Women. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(6):462-70.
98. van der Worp MP, ten Haaf DS, van Cingel R, de Wijer A, Nijhuis-van der Sanden MW, Staal JB. Injuries in runners; a systematic review on risk factors and sex differences. *PLoS One.* 2015;10(2):e0114937.
99. Hidding JT, Beurskens CH, van der Wees PJ, van Laarhoven HW, Nijhuis-van der Sanden MW. Treatment related impairments in arm and shoulder in patients with breast cancer: a systematic review. *PLoS One.* 2014;9(5):e96748.
100. Hidding JT, Beurskens CHG, De Vries MT, Nijhuis-van der Sanden MWG, van Laarhoven HWM, van der Wees PJ. Accuracy of a single measurement site for self-monitoring of patients with breast cancer at risk for lymphedema. *Physiother Theory Pract.* 2018:1-6.

101. Hidding JT, Beurskens CHG, van der Wees PJ, Bos W, Nijhuis-van der Sanden MWG, van Laarhoven HWM. Changes in volume and incidence of lymphedema during and after treatment with docetaxel, doxorubicin, and cyclophosphamide (TAC) in patients with breast cancer. *Support Care Cancer*. 2018;26(5):1383-92.
102. Hidding JT, Viehoff PB, Beurskens CH, van Laarhoven HW, Nijhuis-van der Sanden MW, van der Wees PJ. Measurement Properties of Instruments for Measuring of Lymphedema: Systematic Review. *Phys Ther*. 2016;96(12):1965-81.
103. van Hinte G, Wetzels JGH, Merks MAW, de Haan AFJ, Koole R, Speksnijder CM. Factors influencing neck and shoulder function after oral oncology treatment: a five-year prospective cohort study in 113 patients. *Support Care Cancer*. 2018.
104. Reus L, Pelzer BJ, Otten BJ, Siemensma EP, van Alfen-van der Velden JA, Festen DA, et al. Growth hormone combined with child-specific motor training improves motor development in infants with Prader-Willi syndrome: a randomized controlled trial. *Res Dev Disabil*. 2013;34(10):3092-103.
105. Reus L, Pillen S, Pelzer BJ, van Alfen-van der Velden JA, Hokken-Koelega AC, Zwarts M, et al. Growth hormone therapy, muscle thickness, and motor development in Prader-Willi syndrome: an RCT. *Pediatrics*. 2014;134(6):e1619-27.
106. Reus L, van Vlimmeren LA, Staal JB, Janssen AJ, Otten BJ, Pelzer BJ, et al. Objective evaluation of muscle strength in infants with hypotonia and muscle weakness. *Res Dev Disabil*. 2013;34(4):1160-9.
107. Jongbloed-Pereboom M, Janssen AJ, Steiner K, Steenbergen B, Nijhuis-van der Sanden MW. Implicit and explicit motor sequence learning in children born very preterm. *Res Dev Disabil*. 2017;60:145-52.
108. Jongbloed-Pereboom M, Nijhuis-van der Sanden MW, Saraber-Schiphorst N, Craje C, Steenbergen B. Anticipatory action planning increases from 3 to 10 years of age in typically developing children. *J Exp Child Psychol*. 2013;114(2):295-305.
109. Jongbloed-Pereboom M, Overvelde A, Nijhuis-van der Sanden MWG, Steenbergen B. Learning New Letter-like Writing Patterns Explicitly and Implicitly in Children and Adults. *J Mot Behav*. 2018;50(6):677-88.
110. Jongbloed-Pereboom M, Spruijt S, Nijhuis-van der Sanden MW, Steenbergen B. Measurement of Action Planning in Children, Adolescents, and Adults: A Comparison Between 3 Tasks. *Pediatr Phys Ther*. 2016;28(1):33-9.
111. Roelofsen EG, Bosga J, Rosenbaum DA, Nijhuis-van der Sanden MW, Hullegie W, van Cingel R, et al. Haptic feedback helps bipedal coordination. *Exp Brain Res*. 2016;234(10):2869-81.
112. Roelofsen EGJ, Brown DD, Nijhuis-van der Sanden MWG, Staal JB, Meulenbroek RGJ. Does motor expertise facilitate amplitude differentiation of lower limb-movements in an asymmetrical bipedal coordination task? *Hum Mov Sci*. 2018;59:201-11.
113. Faber IR, Elferink-Gemser MT, Faber NR, Oosterveld FG, Nijhuis-Van der Sanden MW. Can Perceptuo-Motor Skills Assessment Outcomes in Young Table Tennis Players (7-11 years) Predict Future Competition Participation and Performance? An Observational Prospective Study. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149037.
114. Faber IR, Elferink-Gemser MT, Oosterveld FG, Twisk JW, Nijhuis-Van der Sanden MW. Can an early perceptuo-motor skills assessment predict future performance in youth table tennis players? An observational study (1998-2013). *J Sports Sci*. 2017;35(6):593-601.

115. Bletterman AN, de Geest-Vrolijk ME, Vriezokolk JE, Nijhuis-van der Sanden MW, van Meeteren NL, Hoogeboom TJ. Preoperative psychosocial factors predicting patient's functional recovery after total knee or total hip arthroplasty: a systematic review. *Clin Rehabil.* 2018;32(4):512-25.
116. van der Sluis G, Goldbohm RA, Elings JE, Nijhuis-van der Sanden MW, Akkermans RP, Bimmel R, et al. Pre-operative functional mobility as an independent determinant of inpatient functional recovery after total knee arthroplasty during three periods that coincided with changes in clinical pathways. *Bone Joint J.* 2017;99-B(2):211-7.
117. van Dulmen SA, Tacke MA, Staal JB, Gaal S, Wensing M, Nijhuis-van der Sanden MW. Patient safety in primary allied health care: what can we learn from incidents in a Dutch exploratory cohort study? *Med Care.* 2011;49(12):1089-96.
118. van Dulmen SA, van der Wees PJ, Bart Staal J, Braspenning JC, Nijhuis-van der Sanden MW. Patient reported outcome measures (PROMs) for goalsetting and outcome measurement in primary care physiotherapy, an explorative field study. *Physiotherapy.* 2017;103(1):66-72.
119. Meerhoff GA, van Dulmen SA, Maas MJM, Heijblom K, Nijhuis-van der Sanden MWG, Van der Wees PJ. Development and Evaluation of an Implementation Strategy for Collecting Data in a National Registry and the Use of Patient-Reported Outcome Measures in Physical Therapist Practices: Quality Improvement Study. *Phys Ther.* 2017;97(8):837-51.
120. Scholte M, van Dulmen SA, Neeleman-Van der Steen CW, van der Wees PJ, Nijhuis-van der Sanden MW, Braspenning J. Data extraction from electronic health records (EHRs) for quality measurement of the physical therapy process: comparison between EHR data and survey data. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2016;16(1):141.
121. Hutting N, Dettaille SI, Heerkens YF, Engels JA, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MW. Experiences of Participants in a Self-Management Program for Employees with Complaints of the Arm, Neck or Shoulder (CANS): A Mixed Methods Study. *J Occup Rehabil.* 2017;27(1):35-48.
122. Hutting N, Engels JA, Staal JB, Heerkens YF, Nijhuis-van der Sanden MW. Development of a self-management intervention for employees with complaints of the arm, neck and/or shoulder (CANS): a focus group study with experts. *J Occup Med Toxicol.* 2015;10:9.
123. Hutting N, Heerkens YF, Engels JA, Staal JB, Nijhuis-van der Sanden MW. Experiences of employees with arm, neck or shoulder complaints: a focus group study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15:141.
124. Zuidema RM, Repping-Wuts H, Evers AW, Van Gaal BG, Van Achterberg T. What do we know about rheumatoid arthritis patients' support needs for self-management? A scoping review. *Int J Nurs Stud.* 2015;52(10):1617-24.
125. Zuidema RM, van Gaal BG, van Dulmen S, Repping-Wuts H, Schoonhoven L. An Online Tailored Self-Management Program for Patients With Rheumatoid Arthritis: A Developmental Study. *JMIR Res Protoc.* 2015;4(4):e140.
126. Beentjes TAA, Goossens PJJ, Vermeulen H, Teerenstra S, Nijhuis-van der Sanden MWG, van Gaal BGI. E-IMR: e-health added to face-to-face delivery of Illness Management & Recovery programme for people with severe mental illness, an exploratory clustered randomized controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):962.

127. Beentjes TAA, van Gaal BGI, Goossens PJJ, Schoonhoven L. Development of an e-supported illness management and recovery programme for consumers with severe mental illness using intervention mapping, and design of an early cluster randomized controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 2016;16:20.
128. van Langen WJ, Beentjes TA, van Gaal BG, Nijhuis-van der Sanden MW, Goossens PJ. How the Illness Management and Recovery Program Enhanced Recovery of Persons With Schizophrenia and Other Psychotic Disorders: A Qualitative Study. *Arch Psychiatr Nurs.* 2016;30(5):552-7.
129. van de Glind I, Bunn C, Gray CM, Hunt K, Andersen E, Jelsma J, et al. The intervention process in the European Fans in Training (EuroFIT) trial: a mixed method protocol for evaluation. *Trials.* 2017;18(1):356.
130. van Nassau F, van der Ploeg HP, Abrahamsen F, Andersen E, Anderson AS, Bosmans JE, et al. Study protocol of European Fans in Training (EuroFIT): a four-country randomised controlled trial of a lifestyle program for men delivered in elite football clubs. *BMC Public Health.* 2016;16:598.