

Tartu Ülikool
Psühholoogia instituut

Agne Põlder

WAIS-III VALIIDSUS VAIMSE ALAARENGU DIAGNOOSIGA ISIKUTEL

Magistritöö

Juhendajad: Margus Ennok, *MSc*

Kristo Burk, *MSc*

Läbiv nimi: WAIS-III valiidsus vaimse alaarenguga isikutel

Tartu 2015

Sisukord

Kokkuvõte.....	3
Abstract.....	4
Sissejuhatus.....	5
Vaimne alaareng.....	7
Vaimse alaarengu kognitiivne profiil WAIS-i põhjal	9
Uurimistöö eesmärk	12
Meetod	13
Valim.....	13
Protseduur ja mõõtevahend.....	15
Statistiline analüüs.....	15
Tulemused.....	16
WAIS-III PIQ, indeks- ja standardskooride gruppidevaheline võrdlus	16
Alltestide vahelised korrelatsioonid	21
Alltestide vaheline ja alltestisisene hajuvus	24
Kliinilise grupi sooritusprofiilid.....	25
Arutelu	28
Kokkuvõte.....	35
Viited.....	37
Tänuavaldused	41
Lisa A.....	42
Lisa B.....	46
Lisa C	47

Kokkuvõte

Uurimistöö eesmärk oli kontrollida eestistatud WAIS-III (Wechsleri täiskasvanute intelligentsuse skaala kolmas väljaanne; Wechsler, 1998) testipaketi diagnostilist valiidsust vaimse alaarenguga isikute soorituse hindamisel, vastavust testi teoreetilisele struktuurile ning täpsustada vaimse alaarenguga isikute soorituse iseärasusi. Uurimuses osales 29 kerge ja mõõduka vaimse alaarengu diagnoosiga isikut ning 26 soo, vanuse ja haridustaseme poolest vastavat kontrollisikut. Vaimse alaarengu diagnoosiga isikute sooritus oli statistiliselt oluliselt madalam ilma vastava diagnoosita isikute sooritusest kõikide eestistatud WAIS-III jaoks arvutatavate alltestide standard-, indeks- ning IQ-skooride lõikes ($p < ,0029$). Testitulemusi analüüsid leiti kinnitust WAIS-III nelja-faktorilisele struktuurile. Samadesse indeksitesse kuuluvate alltestide tulemused korreleerusid nii vaimse alaarenguga isikute kui ka tervete kontrollgrupi uuritavate puhul omavahel enam kui erinevatesse indeksitesse kuuluvate alltestide tulemused. Diagnoosita isikute sooritusega võrreldes iseloomustas vaimse alaarengu diagnoosiga isikute sooritust tugevam korrelatsioon enamike alltestide ja indeksite vahel ning statistiliselt oluliselt madalam alltestide vaheline hajuvus ($p < ,0029$). Vaimse alaarengu diagnoosiga isikute sooritusel on võimalik eristada sooritusliku IQ ja indeksite, verbaalsete ja mitteverbaalsete alltestide lõikes erinevaid profiile, mis võivad abistada individuaalse soorituse tõlgendamisel.

Märksõnad: WAIS-III, vaimne alaareng, intelligentsus, diagnostiline valiidsus

Abstract

Validity of WAIS-III on mental retardation diagnosis

The objective of this study was primarily to test the diagnostic validity of Estonian WAIS-III (Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition; Wechsler, 1998) test battery on people with mental retardation diagnosis. Further aim was to test the validity of the theoretical structure of the test and to specify the features in the performance of mental retardation diagnosis. In total 29 subjects with mild and moderate mental retardation diagnosis and 26 demographically matched controls participated. The mental retardation group obtained statistically significant lower results ($p = ,0029$) than the control group in all the standardized subtest-, index- and IQ-scores that can be calculated for the Estonian version of WAIS-III. Analysing the test results the four-factor structure of Estonian WAIS-III battery was verified. The results of the subtests that belong to the same indexes had stronger correlations with each other than the results of the subtests that belong to different indexes. The results in all the subtests had stronger correlations with each other for subjects with mental retardation diagnosis than for the healthy controls. Mental retardation group also has statistically significant lower inter-subtest scatter scores ($p < ,0029$). It is possible to distinguish different performance profiles within the mental retardation group using performance IQ and indexes, verbal and nonverbal subtests. These can be helpful for interpreting the performance of an individual with a mental retardation diagnosis.

Keywords: WAIS-III, mental retardation, intelligence, diagnostic validity

Sissejuhatus

What we measure with tests is not what tests measure – not information, not spatial perception, not reasoning ability. These are only means to an end. What intelligence tests measure, what we hope they measure, is something much more important: the capacity of an individual to understand the world about him and his resourcefulness to cope with its challenges.

David Wechsler (1975)

Intelligentsuse idee on paelunud uurijaid aastasadu, niisama kaua on püütud seda adekvaatselt mõõta ja uurida. Intelligentsustestide mõtte on eristada erinevaid vaimse võimekuse tasemeid, et anda hinnang inimese intelligentsusele igapäevase toimetuleku kontekstis. David Wechsleri arvamus oli omal ajal, et IQ (*intelligence quotient*) on iseenesest küll hea mõõdik intelligentsuse jaoks, kuid kaugel ideaalsest. Wechsleri järgi pole intelligentsus määratav ühe kindla tunnusega, vaid koosneb mitmetest erinevatest võimetest ja oskustest, mis kokku moodustavad globaalse, üldise konstrukti (Wechsler, 1975). Seetõttu koostas ta oma intelligentsusskaala erinevatest alltestidest, mis lisaks sõnalisele, soorituslikule ja koguskaala IQ-le pakuks kliinilist informatsiooni nii indiviidi isiksuslike aspektide kohta kui ka olulist andmestikku kahjustatud ajufunktsioonide diferentsiaaldiagnostikaks (Matarazzo, 1981). See hõlbustab kognitiivse profiili täpsemat kaardistamist, mistõttu Wechsleri skaalaid on võimalik kasutada ka neuropsühholoogilise hindamisvahendina.

Tänu pikale ja põhjalikule uurimise ja kliinilise rakendatavuse traditsioonile on Wechsleri intelligentsuse skaalad maailmas ühed enimkasutatavad mõõdikud laste, teismeliste ja täiskasvanute intelligentsuse testimisel (nt Kaufman & Lichtenberger, 2006). Tänapäevaks on paljudes riikides kasutusel Wechsleri täiskasvanute intelligentsuse skaala neljas väljaanne ehk WAIS-IV (*Wechsler Adult Intelligence Scale – Fourth Edition*; Wechsler, 2008). See on viimane pikas sarjas, mis algas 20. sajandi esimesel poolel Wechsler-Bellevue intelligentsuse skaalaga (*Wechsler-Bellevue Intelligence Scale*; Wechsler, 1939). 1991. aastast alates on WAIS-R-i (*Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised*; Wechsler, 1981) võimalik kasutada neuropsühholoogilise instrumendina (*WAIS-R as a Neuropsychological Instrument*, WAIS-R-NI; Kaplan, Fein, Morris, & Delis, 1991), kuna testi läbiviimist on kohandatud lähtudes enam kvalitatiivsetest tõlgendustest (Groth-Marnat, 2000). WAIS-R-NI on aluseks ka mitmetele

täiendustele järgmises 1997. aastal ilmunud versioonis WAIS-III (*Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition*; Wechsler, 1998).

Wechsleri täiskasvanute intelligentsuse skaala kolmas väljaanne ehk WAIS-III on testikogumik, mida kasutatakse täiskasvanute ja noorukite (16–89 eluaastat) üldvõimekuse ning spetsiifiliste võimete profiili hindamiseks, test viiakse läbi individuaalselt. WAIS-III on hierarhilise struktuuriga: alltestid jagunevad sõnalisteks ja soorituslikeks, nende põhjal arvutatakse testitava sõnaline (VIQ), soorituslik (PIQ) ning koguskaala IQ (FSIQ). Järgmisel tasemel jagunevad alltestid nelja faktor-indeksi vahel, milleks on sõnalise taibukuse (VCI), töömälu (WMI), tajupõhise töötluse (POI) ja töötluskiiruse (PSI) indeksid. WAIS-III koosneb 14 alltestist (täpsem kirjeldus Lisas A), mis sisaldavad väga erineva raskusastmega ülesandeid (Wechsler, 2011). Põhjalikum ülevaade WAIS-III testist ja selle kasutamisest neuropsühholoogilisel hindamisel Eestis on välja toodud ajakirjas Eesti Arst hiljuti ilmunud artiklis „Intelligentsuse hindamise võimalusi: Wechsleri täiskasvanute intelligentsusskaala“ (Anni, Ennok & Burk, 2015).

WAIS-III mõeldud väga laia FSIQ-vahemiku (45–155) hindamiseks. Mitmele alltestile on lisatud lihtsamaid ülesandeid, mida saab läbi viia siis, kui testitav ei vasta baaskriteeriumitele. Uued diagnostilised tunnused aitavad paremini hinnata soorituse piiratust ning täpsemalt vigade tüüpe, mida testitavad teevad (Wechsler, 2002: 14). Testipatarei diagnostilise rakendatavuse ja konstruktivaliidsuse hindamiseks viidi WAIS-III läbi ka neuropsühholoogiliste ja psühhiaatriliste häirete, vaimse alaarengu, õpiraskuste ning kuulmisprobleemidega isikute gruppidel.

Mujal välja töötatud ning teise keele- ja kultuuriruumi kohandatud hindamisvahendite juures on oluline testid uuesti normeerida, et tagada protseduuriline adekvaatsus ja anda demograafilistele muutujatele õige kaal (Mitrushina, Boone, & D'Elia, 1999).

2003. aasta sügisel alustas töörühm Tartu Ülikooli psühholoogia instituudis WAIS-III kohandamist Eesti oludele. Kohandamise protsess sisaldas testimaterjalide tõlkimist inglise keelest eesti keelde, nende täiendamist uute ülesannetega, arvestades Eesti eripära, esialgse eestikeelse materjali katsetamist prooviuuringutes (Burk, 2007; Kanarik, 2010) ning esialgsete eesti normide kogumist. Järgmine etapp WAIS-III kohandamises on täielike eesti normandmete kogumine nii sõnaliste kui ka soorituslike alltestide jaoks. Seetõttu ei ole praegu veel võimalik

WAIS-III eestistatud versioonis välja arvatada Täht-number järjestuse alltesti standardiseeritud skoori, WMI-skoori ning VIQ ja FSIQ-skoore. (Wechsler, 2011)

Lisaks normgrupi inimestele, testiti esialgsete normide kogumisel Eestis ka väike kliiniline grupp, mis koosnes kerge ja mõõduka vaimse alaarengu diagnoosiga inimestest. Kliinilise grupi andmete põhjal oli võimalik panna õigesse raskusjärjekorda need ülesanded, mis osutusid normgrupi inimeste jaoks liiga lihtsaks (st üle 95% vastas õigesti), samuti võimaldas kliiniline grupp valideerida alltestide esialgseid norme (Wechsler, 2011). Esialgsed Eesti normid on olemas sõnaliste alltestide jaoks ning nende põhjal on madalaim VCI tase 57 punkti (Wechsler, 2011). Võrdluseks, WAIS-III originaaltestis on kõige madalamaks tulemuseks PSI jaoks 54 punkti ning ülejäänud kolme indeksi jaoks 50 punkti (Wechsler, 2002). WAIS-III intelligentsustestiga on seega teoreetiliselt ka Eestis võimalik eristada kerge ja mõõduka vaimse alaarenguga isikuid. Raskele ja sügavale vaimsele alaarengule on enamasti iseloomulikud suured raskused kõnes ja eneseväljendamises, mistõttu testimine on nendel juhtudel raskendatud. WAIS-III valiidsusuuringuid on Eestis tehtud ka teistel kliinilistel valimitel, näiteks erinevate magistr tööde raames kerge kogtiivse düsfunktsiooniga patsientidel (Kohtla, 2009), insuldipatsientidel (Labu, 2013) ja Alzheimeri tõvega patsientidel (Anni, 2014).

Vaimne alaareng

Vaimne alaareng või vaimse arengu mahajäämus on arenguline häire, millele on iseloomulik intellekti ja oskuste peetunud või puudulik areng ning millega kaasneb kõikide intelligentsuse tasandite – tunnetuse, kõne, mootorika ja sotsiaalse suhtlemise madal tase (Maailma Tervishoiuorganisatsioon, 1999). Vaimse alaarengu diagnoos lähtub erinevate definitsioonide järgi kokkuvõtvalt kolmest kriteeriumist: 1) keskmisest oluliselt madalam intellektuaalne funktsioneerimine ($IQ < 70$, so $\sim 2 SD$ alla normi); 2) olulised piirangud adaptiivsetes oskustes nagu kommunikatsioon, enesehoolitsus, sotsiaalsed oskused, enesejuhendus, tervise- ja turvalisuskäitumine jms ning 3) vaimse alaarengu avaldumine enne 18. eluaastat.

Vaimse alaarengu esinemus populatsioonis on ligikaudu 1–3 % (nt Harris, 2006). Sageli leitakse vaimse alaarengu põhjusena mõni sündroom (nt Downi või Williamsi sündroom, 3–7%), kromosoomihaigus (4–28%), ühe geeni mutatsioonist tulenev haigus (nt fragiilse X-i sündroom, 4–14%) või ainevahetushaigus (1–5%). Põhjuseks võivad olla ka aju ehituslikud muutused,

enneaegsusest tingitud tüsistused, teratogeensed ja keskkonnategurid (14–25%) või alkoholi teratogeenne toime (0,5–1%), kuid enamasti jääb vaimse alaarengu põhjus ebaselgeks (30–50%). Tihti kaasneb vaimse alaarenguga mõni muu vaimne või füüsiline puue (3–4 korda sagedamini kui üldpopulatsioonis) nagu näiteks autism, muud pervasiivsed arenguhäired, epilepsia, käitumishäired või kehaline võimetus (Regan & Willatt, 2010). Vaimse alaarengu ravi ei ole olemas, küll aga saab vastavalt mahajäämuse astmele õigesti kohandatud õpetusega oskuste ja toimetuleku puudujääke leevendada.

Täiskasvanute intelligentsuse testimise üks olulisi funktsioone on ka vaimse alaarengu ulatuse hindamine (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, 2010; American Psychiatric Association, 2000). Vastavalt IQ skoori normaaljaotusele saab ligikaudu 2–3% täiskasvanutest üldpopulatsioonis skoori, mis on kaks standardhälvet madalam kui nende vanusenormi eeldatav keskmine tulemus (100 IQ-punkti). Kliiniliselt valiidne test peaks olema tundlik sellistele arengulistele häiretele (Wechsler, 2002: 118). Seetõttu on WAIS-III testi valideerimisel ja kliinilise kasutatavuse hindamisel vajalik uurida ka vaimse alaarengu diagnoosiga isikuid (Wechsler, 2002: 14).

Vaimse alaarengu diagnoos jagatakse DSM-IV ja RHK-10 kriteeriumite järgi nelja kategooriasse: kerge (F70, IQ 50-69), mõõdukas (F71, IQ 35-49), raske (F72, IQ 20-34) ja sügav (F73, IQ < 20) vaimne alaareng (Maailma Tervishoiuorganisatsioon, 1999; American Psychiatric Association, 2000). Vaimse alaarengu kategooriad näitavad häire tinglikku jaotust ega ole defineeritavad absoluutse täpsusega. Eri vaimsete võimete kooskõllalisusest hoolimata on võimalik, et neil inimestel ilmneb suuri kahjustusi ühes valdkonnas (nt kõnes), samas kui nad võivad olla suhteliselt võimekad mõnes teises valdkonnas (nt ruumitajus), seda vaatamata taustaks olevale vaimsele alaarengule.

Eelnev teeb intellekti taseme hindamise nii tundlikus valdkonnas küllaltki keeruliseks. Selle pärast peab vaimse võimekuse taseme hindamine baseeruma mitmekülgasel objektiivsel kättesaadaval informatsioonil, hõlmates: 1) kliinilise uurimise andmeid; 2) adaptiivse käitumise taset ja 3) psühhomeetrilise testimise tulemusi. Kindlaks diagnoosimiseks peab vaimse alaarengu tagajärjel olema vähenenud võime kohaneda igapäevaste sotsiaalsete nõudmistega. Vaimse alaarengu hindamine peaks põhinema võimete globaalsel hindamisel, mitte tuginema ainult mõne üksiku psüühikavaldkonna või oskuse taseme hinnangule. Samas on oluline arvestada, et

kaasnevatel psüühika- või kehalistel häiretel on kliinilisele pildile ja olemasolevate võimete kasutamisele suur mõju. (Maailma Tervishoiuorganisatsioon, 1999)

Vaimse alaarengu uurimises on samuti ette tulnud takistusi. Üks probleem selle diagnoosiga inimeste testimisel on olnud see, et testid on liiga rasked ja vaimse alaarenguga inimesed ei saa hakkama ka nende ülesannetega, mis tervetele inimestele on lihtsad. Algselt arvati, et vaimse alaarengu korral on probleem info mällu salvestamisega, kuid uuringud on tõestanud, et vaimse alaarenguga kaasnevad puudujäägid kõigis kognitiivsetes võimetes (Detterman, 1999). See järeldus tugineb juba pea sajandivanusele tõeale, et vaimsed võimed korreleeruvad omavahel (Jensen, 1904). Seega on vaimne alaareng põhimõtteliselt kahjustus keskses töötlusvõimekuses, mis mõjutab oluliselt ka kõigi madalama taseme kognitiivsete protsesside tulemusi. Seetõttu võib eeldada, et vaimse alaarengu korral korreleeruvad üksikud võimed omavahel paremini ning mõnede uuringute andmetel on leitud selles kliinilises valimis kuni kaks korda kõrgem korrelatsioon erinevate alltestide vahel (nt Detterman & Daniel, 1989).

Teadaolevalt ei ole Eestis varem ametlikult täiskasvanute intelligentsusskaalasid adapteeritud. Seni on kognitiivseid võimeid hinnatud erinevate üksikute testidega, mis katavad ära põhilised kognitiivsete võimete valdkonnad. Testinormid on enamasti puudulikud ja vananenud, testid pole läbinud ranget psühhomeetrilist kontrolli ega vasta tänapäevastele nõuetele. Testitulemuste tõlgendamine on pigem subjektiivne, enam lähtutakse isiklikust või kollektiivsest kliinilisest kogemusest kui objektiivsetest testinormidest ja valiidsusuuringutest. Selline kognitiivsete võimete uuring võimaldab teha jämedaid eristusi võimete tasemete vahel (nt eristada keskmise võimekusega inimest kerge vaimse alaarenguga inimesest), kuid täpsemate eristuste tegemine on puudulik (nt kerge vaimse alaarengu eristamine mõõdukast või raskest vaimsest alaarengust).

Vaimse alaarengu kognitiivne profiil WAIS-i põhjal

WAIS-i FSIQ-d peetakse kõige olulisemaks vaimse alaarengu asjakohaseks määratlemiseks (Reynolds, Ingram, Seeley, & Newby, 2013). WAIS-III originaaltesti standardiseerimis-uuringus testiti kerge ja mõõduka vaimse alaarengu diagnoosiga inimesi ($N = 108$). Nende keskmine FSIQ oli vastavalt 58,3 ja 50,9 punkti, mis lähtuvalt definitsioonist jääb rohkem kui 2 standardhälvet alla üldpopulatsiooni keskmise tulemuse. Alltestide tulemused olid seotud ka vaimse alaarengu raskusastmega: mõõduka vaimse alaarenguga isikute tulemused olid

madalamad kui kerge vaimse alaarenguga isikute tulemused. Keskmised tulemused VIQ-i ja PIQ-i puhul olid vastavalt 60,1 ja 64,0 punkti (kerge vaimne alaareng) ning 54,7 ja 55,3 punkti (mõõdukas vaimne alaareng) (Wechsler, 2002: 119). WAIS-III tulemuste variatiivsus vaimse alaarengu grupis oli küllaltki väike, standardhälve jäi vahemikku 4,1–5,8, mis jääb üldpopulatsiooni puhul mõõdetud standardhälbest madalamaks (Wechsler, 2002: 121).

Uuringud on kinnitanud WAIS-III nelja-faktorilise struktuuri sobivust testi hierarhilise struktuuri ja indeksüsteemiga nii tervetel inimestel kui ka erinevatel patsiendigruppidel (Wechsler, 1998). Samas on nelja-faktorilise struktuuri sobivus seatud kahtluse alla vaimse alaarengu diagnoosiga inimeste testimisel (Reynolds *et al.*, 2013). Ühes uuringus on leitud, et intellektipuudega isikutele (selles uuringus $IQ < 75$) kohanduvad vaid WAIS-III testi VCI ja PSI tavapärase nelja indeksi asemel (Jones, van Schaik, & Witts, 2006). Seda võib antud juhul tõlgendada kui WAIS-III testi mõõtmise invariantust (erinevates populatsioonides mõõdab test erinevaid konstrukte; Whitaker, 2010).

Hiljutised uuringud on püstitanud küsimuse, kas Wechsleri intelligentsuskaalad mõõdavad vaimse alaarenguga inimestel üldse samu konstrukte, mis üldpopulatsioonil (nt MacLean, McKenzie, Kidd, Murray, & Schwannauer, 2011). Mitmed uuringud on tõestanud, et WAIS ei võimalda vaimse alaarenguga isikuid eriti hästi tervetest eristada, kuna kipub ülehindama nende võimekust. Uurimuses, kus võrreldi WAIS-i ja Stanford-Binet intelligentsustesti tulemusi vaimse alaarenguga isikutel, selgus, et WAIS-i erinevate versioonide põhjal oli kliinilise grupi üldine IQ keskmiselt 16,7 punkti kõrgem (Silverman *et al.*, 2010). Põranda-efekt võib põhimõtteliselt seletada WAIS-III faktorstruktuuri sobimatust vaimse alaarengu diagnoosiga isikute grupil. Samuti on põranda-efekt takistuseks praktikas, mistõttu kliinitsistidel on keerulisem eristada vaimse alaarengu madalamaid tasemeid. Kui instrumendil puudub n-ö adekvaatne põrand, on raske hinnata, kas faktorstruktuuri erinevused peegeldavad tõelist erisust gruppide vahel või on lihtsalt testi konstrueerimise artefaktiks (testi eristatavus ongi võimekuse madalamates vahemikes väiksem). Kui populatsiooniti esineb testi faktorstruktuuris erinevusi, võib see varjatult viidata ka reaalsele kvalitatiivsetele erinevustele madalama võimekusega inimeste ja üldpopulatsiooni vahel (MacLean *et al.*, 2011).

Uurides alltestide vahelisi korrelatsioone saab valideerida WAIS-III neljafaktorilist struktuuri. Juhul kui ühte indeksisse kuuluvad alltestid korreleeruvad omavahel tugevamini kui

teiste indeksite alltestidega, siis näitab see, et alltestide jaotumine nelja faktorindeksi vahel on põhjendatud ja testi struktuur on valideeritud. Spearmani kahaneva tulemi seadus (*Spearman's law of diminishing returns*; Spearman, 1927) sedastab, et intelligentsustestide skoorid korreleeruvad tugevamini võimete kontiinumi alumises otsas. See fenomen annab tõestust, et kui madalama vaimse võimekusega inimeste testitulemuste korrelatsioon analüüsida, peaks ilmnenema kas vähem faktoreid või faktorid, mil on omavahel tugevam korrelatsioon (Reynolds *et al.*, 2013). Samas, kui juba eeldada vaimse alaarenguga isikute kvalitatiivseid erinevusi näiteks testiinstruktsioonide mõistmisel, ei pruugi seegi eeldus paika pidada. Vastukaaluks on spekuleeritud, et võttes arvesse vaid piiratud FSIQ vahemikku jäävaid skooore (nt IQ < 70 punkti), siis vähendab see korrelatsioone alltestide vahel nii, et mõned korrelatsioonid võivad olla ka õigustamatult negatiivsed (MacLean *et al.*, 2011).

Varasemate Wechsleri skaalade põhjal on üks meetod vaimse alaarengu eripärade hindamiseks põhinenud ka alltestide tulemuste analüüsil. Vaimse alaarenguga täiskasvanud isikute tulemusi hinnates on ilmnunud, et nende sooritusprofiilid on erinevate alltestide ja indeks-skooride lõikes küllaltki stabiilsed ja ühtlased, mis peegeldab nende ühtset võimete taset erinevate oskuste osas (nt Atkinson, 1992). Samas on erinevate uuringute tulemusena ilmnunud, et eriti madalad on vaimse alaarenguga isikute tulemused WAIS-i nendes alltestides, mis on seotud omandatud teadmiste tasemega (nt Sõnavara ja Aritmeetika) või PSI-d hindavates alltestides (Šifreering, Sümbolite otsimine; Wechsler, 2002: 121). WAIS-III originaaltesti puhul eeldati aga vaimse alaarenguga valimil just suhteliselt kõrgemat tulemust PSI-d mõõtvates alltestides. Põhjuseks on varasemad uuringud, mis on tõestanud, et indeksite võrdluses on vaimse alaarenguga lastel suhteliselt kõrgemad skoorid just PSI-d mõõtvates alltestides. See eripära siiski WAIS-III puhul kinnitust ei leidnud (Wechsler, 2002: 122). Lisaks erineb vaimse alaarengu diagnoosiga isikute sooritus alltestides tervete inimeste sooritusest mitmesuguste kvalitatiivsete näitajate poolest. Näiteks Sarnasuste alltestis on erinev nende vastuste konkreetsuse aste, Kuubikute alltestis aga katse-eksituse meetodi kasutamise sagedus (nt Watkins & Kush, 1994).

Indiviidi sooritusprofiili on võimalik analüüsida hinnates alltestide vahelist ja alltestisest hajuvust. Sellistele hajuvusanalüüsidele on pandud suuri lootusi, kui puudu on jäänud empiirilisest tõestusest (nt Borsuk, Watkins, & Canivez, 2006). Pikaajased uurimused ei ole suutnud lõplikult tõestada, kas erinevate psüühikahäiretega patsientidele on omased kindlalt

eristatavad mustrid alltestide siseselt või vaheliselt ükskõik millises intelligentsustestis. Ühe uuringu põhjal korreleerus WAIS-i kolme IQ-skoori tulemus positiivselt alltestide vahelise hajuvusega, tõestades vähemalt osaliselt, et alltestide hajuvus on väiksem madalamates IQ-skooride vahemikes (Matarazzo & Prifitera, 1989). Samas on alltestide vaheline hajuvus aga heaks neuropsühholoogiliseks mõõdikuks, mis aitab määratleda kahjustuse asukohta (nt vasakpoolse hemisfääri kahjustuse korral on oodata oluliselt madalamaid tulemusi verbaalsetes testides) või premorbiidset intelligentsust. Kõrvalekaldeid alltestisiseses normatiivses ülesannete raskusjärjestuses on võimalik väljendada õigete-valede vastuste hajuvuse mustrina. Selline suurem hajuvus on sagedamini omane kesknärvisüsteemikahjustusega inimestele kui tervetele isikutele (Kaplan *et al.*, 1991). Samas võib see peegeldada hoopis muutusi testitava tähelepanus ja subjektiivseid raskusi konkreetsetes ülesandes. Alltestide hajuvusanalüüs on praktikas siiski üldiselt levinud, kuna aitab püstitada hüpoteese patsiendi tugevuste ja nõrkuste kohta, mis võib olla kasuks soovitude ja ravi kontekstis (Watkins & Kush, 1994).

Individuaalseid kognitiivseid erinevusi uurides on erinevatest hajuvusanalüüsides paremaks hinnatud normatiivseid mitme muutujaga (*multivariate normative*) protseduure. Üks võimalus selleks on klasteranalüüs, mille puhul jaotatakse grupp väiksemateks vastastikku välistatavateks gruppideks. Klasteranalüüsi võib tõlgendada kui faktoranalüüsi pöördtehet, kus pigem on grupeeritud sarnased indiviidid kui sarnased muutujad. Siiski ei ole mitmete uuringute põhjal suudetud tõestada ka selle meetodi empiirilist valiidsust (nt Borsuk *et al.*, 2006). Klasteranalüüsi abil on võimalik rühmitada sarnase sooritusega indiviidid ning leida ühised tunnused, mis neid iseloomustavad. Kuigi see meetod ei ole väga levinud, siis võimaldavad saadud profiilid teha vähemalt kvalitatiivseid järeldusi häirespetsiifiliste tugevuste ja nõrkuste kohta ning planeerida rehabilitatsioonisekkumisi (Lange, Senior, Iverson, & Chelune, 2002).

Uurimistöö eesmärk

Käesoleva magistr töö eesmärk on uurida, kas WAIS-III eestistatud versioon on diagnostiliselt valideeritud vaimse alaarengu eristamiseks normintellektist. Ühtlasi on eesmärgiks valideerida eestistatud WAIS-III teoreetilist struktuuri, et teha kindlaks, kas intelligentsusuuringutes leitud üldised seaduspärasused kehtivad ka eesti valimil. Lisaks on võimalik hinnata vaimse alaarenguga isikute testisoorituse iseärasusi. Uurimus on üks oluline osa

WAIS-III lõplikust adapteerimisest ja normandmete kogumisest Eestis, mis võimaldab testi tulevikus edukamalt kasutada just kliinilises praktikas.

Lähtudes varasematest uuringutest ja teoreetilistest teadmistest püstitati järgmised hüpoteesid:

- 1) WAIS-III eestistatud versioon võimaldab edukalt eristada vaimse alaarengu diagnoosiga isikuid tervetest, ilma vastava diagnoosiga uuritavatest. Vaimse alaarengu diagnoosiga isikud saavad keskmiselt tulemusi, mis jäävad enam kui 2 standardhälvet madalamale normgrupi keskmisest tulemusest.
- 2) Ühte ja samasse indeksisse kuuluvate alltestide omavahelised korrelatsioonid on tugevamad kui erinevatesse indeksitesse kuuluvate alltestide vahelised korrelatsioonid. Vaimse alaarenguga isikute tulemused korreleeruvad omavahel enam kui tervete isikute tulemused.
- 3) Normisikutega võrreldes on vaimse alaarengu diagnoosiga isikute alltestide vahelised ja alltestisised hajuvusskoorid väiksemad. Vaimse alaarenguga isikute sooritus on ühtlasem ja profiil homogeensem.
- 4) WAIS-III testi tulemuste põhjal on vaimse alaarengu diagnoosiga isikute seas võimalik eristada erinevaid sooritusprofiile.

Meetod

Valim

Uurimuses osales 29 kerge (F70, $N = 18$) ja mõõduka (F71, $N = 11$) vaimse alaarengu diagnoosiga isikut. Kõigi osalejate vaimse alaarengu diagnoos on meditsiiniliselt kinnitatud ning nad vastasid WAIS-III normeerimisuuringus osalemise kriteeriumitele (kliiniline grupp; Lisa B). Uuritavate leidmiseks sõlmiti koostööleping kahe hooldekodu ja ühe päevakeskusega Eestis (SA Maarja Küla, Kodijärve Kodu (AS Hoolekandeteenused), SA Tartu Vaimse Tervise Hooldekeskus), lisaks Eesti Vaimsete Puuetega Inimeste Spordiliiduga. Kontrollgrupi moodustasid 26 tervet isikut. Kontrollgrupi liikmed leiti isiklike tutvuste kaudu ning osaliselt

kasutades juba olemasolevat WAIS-III normvalimit Eestis. Ka kontrollgrupp vastas WAIS-III normeerimisuuringus osalemise kriteeriumitele (normgrupp; Lisa C).

Kontrollgruppi otsiti kliinilisele grupile soo, vanuse ja hariduse poolest võimalikult sarnaseid vabatahtlikke uuritavaid. Vanuse osas oli lubatud erinevus ± 5 aastat (nt 24-aastasele kliinilise grupi esindajale sobis vastavalt kontrollgrupi esindaja vanusevahemikus 19–29 aastat). Haridus registreeriti nii õpitud aastate arvuna kui ka kõrgeima omandatud hariduse tasemenä. Kliinilise ja kontrollgrupi liikmete hariduse sisu ja kvaliteet on ilmselt erinev. Kuigi kliinilises grupis oli kõrgeimaks omandatud haridustasemeks kutseharidus põhihariduse baasil, siis enamasti olid need isikud läbinud lihtsustatud õppekavad. Kliinilise grupi haridustase oli kohati väga madalal tasemel, mitmel kliinilise grupi liikmel puudus ametlikult registreeritud haridustase (st polnud kooliharidust üldse omandanud). Kuna kõik need isikud on üles kasvanud hooldekodudes, võib eeldada, et nad said vähemalt algtasemel õpetust (eneseteenindamine jms oskused). Enamik neist oskas lugeda, lihtsamal tasemel kirjutada ja arvutada. Nende liikmete haridustase võrdsustati uurimuses 3 aastaga (algharidus). Kõrgeima omandatud hariduse alusel jaotati valimi liikmed kolme hariduskategooriasse – vähem kui põhiharidus, põhiharidus ja rohkem kui põhiharidus. Kliiniline ja kontrollgrupp ei erinenud statistiliselt oluliselt soolise ($\chi(1) = 1,751; p = 0,186$), vanuselise ($p = 0,330$) ega haridusliku ($\chi(2) = 1,758; p = 0,383$) jaotuse poolest (Tabel 1). Valimi hariduslik struktuur on ära toodud Tabelis 2.

Tabel 1. Gruppe iseloomustavad karakteristikud.

	Sugu		Vanus			Haridus		
	mehed	naised	<i>M</i>	<i>SD</i>	vahemik	<i>M</i>	<i>SD</i>	vahemik
Kliiniline grupp	15 (51,7%)	14 (48,3%)	36,4	14,5	18–76	7,90	2,98	3–12
F70	9 (50,0%)	9 (50,0%)	36,6	16,6	18–76	8,33	2,70	3–12
F71	6 (54,5%)	5 (45,5%)	35,9	11,1	24–59	7,18	3,40	3–11
Kontrollgrupp	18 (69,2%)	8 (30,8%)	37,1	16,9	18–81	8,54	1,50	6–12

Tabel 2. Valimi hariduslik struktuur.

Kõrgeim omandatud haridus	Kliiniline grupp	Kontrollgrupp
vähem kui põhiharidus	7 (24,1%)	9 (34,6%)
põiharidus	12 (41,4%)	12 (46,2%)
rohkem kui põhiharidus	10 (34,5%)	5 (19,2%)

Protseduur ja mõõtevahend

Töö autor on läbinud WAIS-III kasutajakoolituse ning uurimuse läbiviimine on kooskõlastatud Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komiteega. Nii kliinilise kui ka kontrollgrupi kõigi liikmete osalemine uurimuses oli vabatahtlik. Kõigile osalejatele tutvustati uurimuse eesmärki ja nende õiguslikelt esindajatelt võeti informeeritud nõusolek. Enne testimist märgiti üles iga katseisiku sotsiodemograafilised andmed (sugu, vanus, haridustase, hariduskäik jms) ning küsiti kaasuvate neuroloogiliste ja psühhiaatriliste häirete kohta. Uuringus osalejatega viidi eraldi ruumis individuaalselt läbi WAIS-III eestistatud versiooni kõik 14 alltesti (alltestide täpsemad kirjeldused on toodud Lisas A). Testimise ajal oli vajadusel võimalik teha pause ning lisaks oli võimalus test läbi viia ka mitmes osas. Pärast osalemist oli kõigil osalejatel võimalik saada oma soorituse kohta tagasisidet. Testi läbiviimisele kulus nii kliinilise kui ka kontrollgrupi liikmetel orienteeruvalt 3 tundi. Kliinilise grupi testimised viidi läbi ajavahemikus september 2013 kuni märts 2015.

Statistiline analüüs

WAIS-III alltestide toorskoorid teisendati vanusegruppidele vastavateks standardiseeritud skoorideks WAIS-III läbiviimise ja skoorimise juhendi järgi (Wechsler, 2011). Standardiseeritud skooride keskmine on 10 punkti ja standardhälve 3 punkti, indeksid esitatakse skaalal, mille keskmine on 100 punkti ning standardhälve 15 punkti. Kõik soorituslikud alltestid skooriti Ameerika Ühendriikide normide järgi ning kõik sõnalised alltestid (va Täht-number järjestus) esialgsete Eesti normide järgi. Standardiseeritud skooride põhjal arvutati VCI, POI, PSI ja PIQ. Testi indeksite ja PIQ-skoori diagnostilise valiidsuse hindamiseks arvutati varasemate tööde (Ivnik *et al.*, 2001; Smith, Cerhan, & Ivnik, 2003) eeskujul indeksite ja PIQ-skoori sensitiivsuse

(tõenäosus, et indeks identifitseerib häire olemasolu) ja spetsiifilisuse (tõenäosus, et indeks identifitseerib häire puudumise) näitajad, võttes äralõikepunktiks 70 IQ-punkti (diagnostiline kriteerium).

Ühtlasi arvutati ka alltestide vaheline hajuvusskoor, mis on vastavalt kõigi alltestide standardiseeritud tulemuste kõige kõrgema ja kõige madalama tulemuse vahe. Alltestide vaheline hajuvusskoor arvutati eraldi ka sõnaliste ja soorituslike alltestide jaoks. Kliinilise grupi soorituse homogeensuse analüüsimiseks ja ülesannete raskusjärjestuse hindamiseks arvutati Kaplani *et al.* töö eeskujul (1991) testisisesed hajuvusskoorid järgmistele alltestidele: Piltide täiendamine, Sõnavara, Sarnasused, Kuubikud, Aritmeetika, Maatriksid, Arvumälu, Informeeritus, Pildiseeriad, Taibukus, Täht-number järjestus, Kujundite moodustamine. Testisisesed hajuvusskoorid arvutati esimesest küsimusest kuni katkestamiskriteeriumi rakendamiseni. Selleks leiti alltesti kahe järjestikuse ülesande vaheline erinevus absoluutväärtuse ühikutes, mis summeeriti kogu alltesti tulemuseks. Sooritusprofiilide analüüsiks kasutati klasteranalüüsi Lange *et al.* järgi (2002).

Andmeanalüüsiks kasutati programme SPSS 20 ja Microsoft Excel 2010. Analüüsimisel kasutati mitteparameetrilisi meetodeid, kuna grupid on väikesed ja andmed ei vastanud täielikult normaaljaotusele. Andmete analüüsimisel kasutati kirjeldavaid statistikuid, Shapiro-Wilk testi, hii–ruut testi, Fisheri täpset testi ning gruppide võrdluseks Mann-Whitney U-testi ja efekti suuruse indeksit (r), mis arvutati valemiga $r = Z / \sqrt{N}$. Testitulemuste seoste uurimiseks kasutati Spearmani astakkorrelatsioonikordajat. Sooritusprofiilide analüüsiks kasutati hierarhilist ja k-keskmiste klasteranalüüsi. Vältimaks vale-positiivseid tulemusi ja I tüüpi statsistiliste vigade teket, kasutati keskmiste võrdlemisel olulisuse nivoona Bonferroni korrektsiooni $p < ,0029$.

Tulemused

WAIS-III PIQ, indeks- ja standardskooride gruppidevaheline võrdlus

Kliinilise grupi tulemused olid statistiliselt oluliselt madalamad kui kontrollgrupi tulemused nii WAIS-III PIQ, kolme indeksskoori (VCI, POI, PSI) kui ka 13 alltesti standardiseeritud skooride lõikes, mida Eestis on praegu võimalik välja arvutada ($p = ,000$).

Efekti suurus (r) ületas kõigi alltestide, indeksite ja PIQ puhul Coheni (1988) suure efekti kriteeriumi ($r = ,50$). Tabelis 4 on välja toodud alltestide, indeksite ja PIQ kirjeldavad statistikud, Mann-Whitney U-testi tulemused ja efekti suurus kliinilise ja kontrollgrupi võrdluses.

Kliinilise grupi siseselt oli võimalik võrrelda ka kerge (F70) ja mõõduka (F71) vaimse alaarengu diagnoosiga isikute tulemusi (Tabel 5). Bonferroni korrektsiooni kohaselt ilmnas statistiliselt oluliselt madalam tulemus F71 grupis vaid Aritmeetika alltestis ($p = ,002$). Valides olulisuse nivooaks klassikalise, kuid vähem konservatiivse $p < ,05$, oli võimalik F70 ja F71 võrdluses siiski enam statistiliselt olulisi erinevusi välja tuua. Sel juhul ilmnas F71 grupis statistiliselt oluliselt madalam tulemus enamustes sõnalistest alltestides (Sõnavara, Sarnasused, Taibukus ning töömälu mõõtvad Aritmeetika ja Arvumälu) ning ka mõnedes soorituslikes alltestides (Pildiseeriad, töötluskiirust hindavad Šifreering ja Sümbolite otsimine). Samuti oli kahte kliinilist gruppi eristavaks indeksiks VCI ja grupid erinesid statistiliselt oluliselt ka PIQ lõikes. Efekti suurus F70 ja F71 võrdluses ületas suure efekti kriteeriumi ($r = ,50$) Aritmeetika alltestis, trendi näitas efekti suurus ka Pildiseeriade, Sõnavara, Sarnasuste ja Sümbolite otsimise alltestide võrdluses.

Kõige tundlikum indeks kliinilise ja kontrollgrupi eristamisel oli VCI (89,7%), kõige spetsiifilisemad aga PIQ ja POI (100%; Tabel 3). Võrreldes indiviide indekskooride põhjal ilmnas, et kõige kõrgemaks indeksiks 62% kliinilise grupi liikmetel on tajupõhise töötluste indeks POI. Kõige väiksema tõenäosusega oli kõige kõrgemaks indeksiks VCI (17%). Joonisel 1 on kujutatud keskmisi PIQ ja indekskooride tulemusi ning Joonisel 2 alltestide keskmisi tulemusi kliinilise grupi ja kontrollgrupi lõikes.

Tabel 3. PIQ ja indeksite sensitiivsus ja spetsiifilisus.

IQ, indeksskoor	Sensitiivsus	Spetsiifilisus
PIQ	58,6%	100%
VCI	89,7%	88,5%
POI	58,6%	100%
PSI	75,9%	96,2%

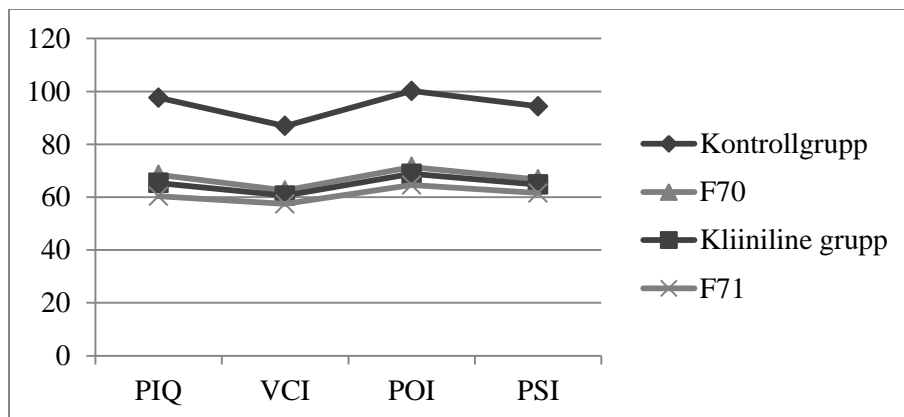
Tabel 4. Alltestide, PIQ ja indeksskooride kirjeldavad statistikud ning Mann-Whitney U-testi tulemused kliinilise ja kontrollgrupi võrdluses.

Alltest, IQ, indeksskoor	Kliiniline grupp		Kontrollgrupp		Mann-Whitney U-test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>R</i>
Piltide täiendamine	4,17	2,21	9,38	2,93	57,5	,000	,73
Sõnavara	3,62	1,70	9,19	2,35	26,5	,000	,80
Šifreefing-kodeerimine	3,21	1,66	8,62	2,61	24,5	,000	,81
Sarnasused	2,41	1,55	7,54	2,52	26,5	,000	,80
Kuubikud	5,38	3,02	10,9	2,69	66,5	,000	,71
Aritmeetika	2,38	1,63	7,46	3,24	59,0	,000	,73
Maatriksid	4,41	1,97	10,5	3,17	39,0	,000	,77
Arvumälu	3,97	2,60	8,23	2,92	91,5	,000	,65
Informeeritus	2,79	1,63	7,04	3,09	75,0	,000	,70
Pildiseeriad	4,69	2,35	9,08	2,59	65,0	,000	,72
Taibukus	3,00	2,22	10,2	3,43	31,5	,000	,79
Sümbolite otsimine	2,86	1,79	9,35	2,87	24,5	,000	,81
Kujundite moodustamine	5,31	2,56	10,7	2,75	57,0	,000	,73
PIQ	65,4	10,2	97,6	13,6	12,0	,000	,83
VCI	60,6	6,23	86,9	13,5	21,5	,000	,83
POI	68,8	11,8	100	12,3	24,5	,000	,80
PSI	64,8	7,40	94,3	13,9	17,0	,000	,82

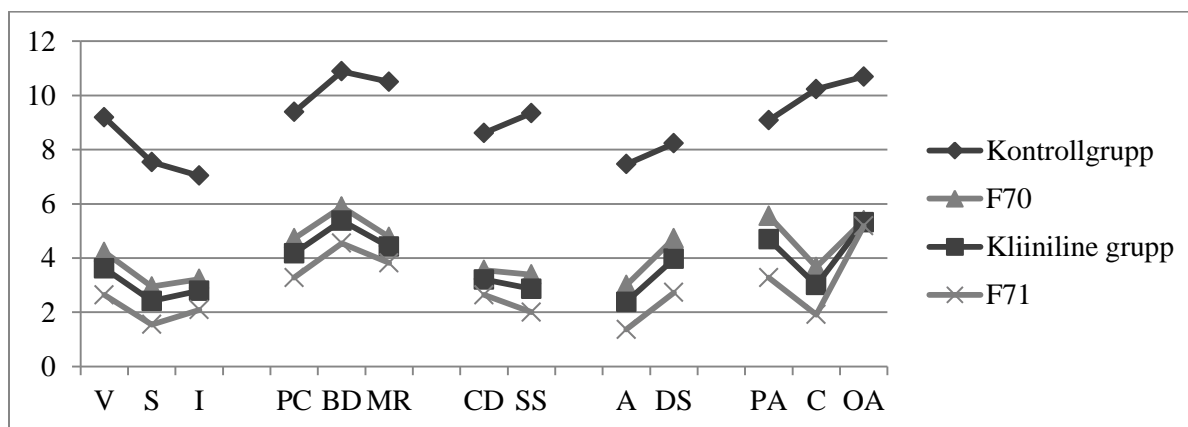
Tabel 5. Alltestide, IQ ja indekskskooride kirjeldavad statistikud ning Mann-Whitney U-testi tulemused kliinilise grupi siseselt.

Alltest, IQ, indekskskoor	F70		F71		Mann-Whitney U-test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>U</i>	<i>P</i>	<i>r</i>
Piltide täiendamine	4,72	2,30	3,27	1,79	62,5	,096	,31
Sõnavara	4,22	1,83	2,64	0,81	44,0	,010	,48
Šifreefing-kodeerimine	3,56	1,92	2,64	0,92	56,5	,048	,28
Sarnasused	2,94	1,70	1,55	0,69	44,0	,010	,48
Kuubikud	5,89	3,12	4,55	2,77	74,5	,265	,21
Aritmeetika	3,00	1,78	1,36	0,50	32,5	,002*	,58
Maatriksid	4,78	2,10	3,82	1,66	69,5	,177	,25
Arvumälu	4,72	2,85	2,73	1,56	55,0	,045	,37
Informeeritus	3,22	1,66	2,09	1,38	60,5	,070	,34
Pildiseeriad	5,56	2,38	3,27	1,49	40,5	,007	,50
Taibukus	3,67	2,38	1,91	1,45	46,5	,014	,46
Sümbolite otsimine	3,39	1,88	2,00	1,26	56,5	,048	,48
Kujundite moodustamine	5,39	2,43	5,18	2,89	88,5	,634	,09
PIQ	68,4	10,4	60,4	8,00	52,5	,036	,39
VCI	62,5	7,24	57,5	1,51	55,0	,020	,43
POI	71,4	12,2	64,5	10,1	67,0	,149	,27
PSI	66,7	8,06	61,5	4,95	57,5	,061	,35

Märkused. * $p < 0,0029$ (Bonferroni korrigeerimine).



Joonis 1. PIQ ja indeksskooride keskmised tulemused.



Joonis 2. WAIS-III alltestide keskmised tulemused.

Märkused. V – Sõnavara, S – Sarnasused, I – Informeeritus, PC – Piltide täiendamine, BD – Kuubikud, MR – Maatriksid, CD – Šifreering, SS – Sümbolite otsimine, A – Aritmeetika, DS – Arvumälu, PA – Pildiseeriad, C – Taibukus, OA – Kujundite moodustamine.

Alltestide vahelised korrelatsioonid

Kliinilises grupis ilmnisid statistiliselt olulised positiivsed seosed pea kõigi tunnuste vahel ($p < ,05$), vaid mõned soorituslikud alltestid ei korreleerunud VCI ja mõnede sõnaliste alltestidega (Tabel 6). Kontrollgrupis esinesid samuti statistiliselt olulised korrelatsioonid ($p < ,05$), kuid mitte kõigi indeksite ja samasse indeksisse kuuluvate alltestide vahel: näiteks ei korreleerunud omavahel VCI ja PSI, tõömälu mõõtvad alltestid ning kaks POI-sse kuuluvat alltesti (Tabel 7). Kliinilises grupis esines kontrollgrupiga võrreldes rohkem statistiliselt olulisi seoseid ($p < ,05$), lisaks on rohkem korrelatsioone kliinilises grupis statistiliselt olulisemad kui kontrollgrupis ($p < ,01$).

Samasse indeksisse (VCI, POI, PSI, WMI) kuuluvate alltestide vaheline keskmine korrelatsioon (arvestati ka statistiliselt mitteolulisi korrelatsioone) oli võrreldes eri indeksitesse kuuluvate alltestide vahelise keskmise korrelatsiooniga nii kliinilises kui ka kontrollgrupis suurem. Kliinilises grupis on korrelatsioonide keskmised vastavalt 0,599 ($SD = ,087$) ja 0,516 ($SD = ,127$), kontrollgrupis aga 0,547 ($SD = ,221$) ja 0,348 ($SD = ,161$). Lisaks loendati, kui palju on samasse indeksisse kuuluvate testide vahel statistiliselt olulisi korrelatsioone ning kui palju on samasse indeksisse mitte kuuluvate testide vahel statistiliselt olulisi korrelatsioone. Nii kliinilises kui ka kontrollgrupis oli see suhtarv samasse indeksisse kuuluvate testide puhul suurem (kliinilises grupis vastavalt 100% ja 87%, kontrollgrupis vastavalt 75% ja 43%).

Pea kõik alltestid nii kliinilises kui ka kontrollgrupis korreleerusid statistiliselt oluliselt ka PIQ-skooriga ($p < ,05$), ainus erand oli Sõnavara alltesti tulemus kontrollgrupis. Soorituslikest alltestidest korreleerus PIQ-ga kõige paremini kliinilises grupis Sümbolite otsimise alltest ($r_s = 0,872$; $p = ,000$) ja kontrollgrupis Maatriksite alltest ($r_s = ,803$, $p = ,000$). Sõnalistest alltestidest seostus VCI-ga kõige tugevamini nii kliinilises ($r_s = ,764$, $p = ,000$) kui ka kontrollgrupis ($r_s = ,918$; $p = ,000$) Informeerituse alltest.

Tabel 6. Alltestide, indeksite ja PIQ vahelised korrelatsioonid kliinilises grupis.

	VCI			POI			PSI			WM			PIQ	VCI	POI	PSI		
	V	S	I	PC	BD	MR	CD	SS	A	DS	PA	C					OA	
V	1,000	,627**	,653**	,380*	,499**	,392*	,363	,624**	,733**	,634**	,553**	,729**	,119	,593**	,662**	,518**	,550**	
VCI	S		,401*	,539**	,459*	,647**	,398*	,494**	,592**	,543**	,564**	,408*	,206	,616**	,681**	,574**	,496**	
	I			,355	,504**	,233	,341	,501**	,684**	,437*	,427*	,711**	,221	,431*	,764**	,434*	,444*	
	PC				,606**	,682**	,599**	,642**	,433*	,568**	,680**	,516**	,666**	,826**	,428*	,819**	,691**	
POI	BD					,628**	,561**	,857**	,520**	,580**	,573**	,579**	,450*	,821**	,528**	,904**	,784**	
	MR						,378*	,486**	,453*	,623**	,413*	,280	,491**	,741**	,461*	,836**	,502**	
	CD							,696**	,334	,561**	,593**	,440*	,539**	,772**	,357	,578**	,891**	
PSI	SS								,561**	,588**	,729**	,658**	,455*	,872**	,511**	,816**	,934**	
	A									,499**	,467*	,522**	,118	,547**	,550**	,539**	,492**	
WM	DS										,530**	,591**	,426*	,706**	,471**	,677**	,654**	
	PA											,581**	,457*	,771**	,423*	,615**	,706**	
	C												,470*	,599**	,640**	,584**	,614**	
	OA													,649**	,212	,623**	,534**	
	PIQ														,519**	,915**	,907**	
	VCI															,529**	,468*	
	POI																,785**	
	PSI																	1,000

Märkused. V – Sõnavara, S – Sarnasused, I – Informeeritus, PC – Piltide täiendamine, BD – Kuubikud, MR – Matriksid, CD – Šifreering, SS – Sümbolite otsing, A – Aritmeetika, DS – Arvumälu, PA – Pildiseeriad, C – Taibukus, OA – Kujundite moodustamine, WM – töömälu indeksisse kuuluvad ülesanded, ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

Tabel 7. Alltestide, indeksite ja PIQ vahelised korrelatsioonid kontrollgrupis.

		VCI		POI			PSI			WM			PIQ	VCI	POI	PSI				
		V	S	I	PC	BD	MR	CD	SS	A	DS	PA					C	OA		
	V	1,000	,537**	,640**	,090	,561**	,207	,116	,084	,352	,310	,394*	,766**	,087	,350	,813**	,273	,109		
VCI	S			,701**	,514**	,505**	,262	,242	,226	,485*	,291	,571**	,754**	,368	,577**	,846**	,522**	,261		
	I				,413*	,736**	,432*	,225	,397*	,517**	,340	,615**	,772**	,493*	,661**	,918**	,619**	,316		
	PC					,510**	,269	,337	,372	,328	,108	,347	,366	,601**	,671**	,410*	,683**	,347		
POI	BD						,447*	,351	,402*	,297	,176	,497**	,679**	,622**	,758**	,717**	,741**	,380		
	MR							,412*	,419*	,492*	,574**	,625**	,348	,431*	,803**	,347	,810**	,400*		
	CD								,821**	,078	,526**	,323	,320	,539**	,645**	,298	,514**	,949**		
PSI	SS									,145	,540**	,158	,397*	,384	,605**	,239	,459*	,951**		
	A										,331	,635**	,440*	,222	,486*	,542**	,403*	,091		
WM	DS											,297	,370	,099	,499**	,336	,415*	,562**		
	PA													,394*	,532**	,701**	,626**	,605**	,229	
	C														,318	,579**	,869**	,526**	,373	
	OA															,739**	,404*	,715**	,471*	
	PIQ																,622**	,959**	,631**	
	VCI																	,544**	,282	
	POI																		,480*	
	PSI																			1,000

Märkused. V – Sõnavara, S – Sarnasused, I – Informeeritus, PC – Piltide täiendamine, BD – Kuubikud, MR – Maatriksid, CD – Šifreering, SS – Sümbolite otsing, A – Aritmeetika, DS – Arvumälu, PA – Pildiseeriad, C – Taibukus, OA – Kujundite moodustamine, WM – töömälu indeksisse kuuluvad ülesanded, ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

Alltestide vaheline ja alltestisisene hajuvus

Alltestide vahelise hajuvuse skoorid olid kliinilises grupis statistiliselt oluliselt madalamad kui kontrollgrupis (Tabel 8). Keskmine hajuvusskoor kliinilises grupis oli 5,90 ($SD = 2,27$) ja kontrollgrupis 8,27 ($SD = 1,40$). Sõnaliste alltestide vaheline hajuvus oli samuti grupiti statistiliselt oluliselt erinev, kuid soorituslike alltestide oma mitte. Nii kõikide kui ka sõnaliste alltestide võrdluses ületas efekti suurus suure efekti kriteeriumi.

Tabel 8. Alltestide vahelise hajuvuse kirjeldavad statistikud, Mann-Whitney U-testi tulemused kliinilise ja kontrollgrupi võrdluses.

	Kliiniline grupp		Kontrollgrupp		Mann-Whitney U-test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Sõnalised alltestid	3,17	1,67	6,35	1,55	65,0	,000*	,72
Soorituslikud alltestid	4,83	2,04	5,88	2,29	273	,076	,24
Kõik alltestid	5,90	2,27	8,27	1,40	149	,000*	,52

Märkused. * $p < 0,0029$ (Bonferroni korrigeerimine).

Kliinilise grupi alltestide sisene hajuvus oli statistiliselt oluliselt madalam kui kontrollgrupis järgmistes alltestides: Sõnavara, Sarnasused, Aritmeetika, Maatriksid, Arvumälu, Informeeritus, Pildiseeriad ja Taibukus (Tabel 9). Lisaks kontrolliti alltesti siseste hajuvusskooride korrelatsioone vastavate alltestide toorskooridega. Kõigis alltestides, millede alltestisisene hajuvus gruppide vahel erines statistiliselt oluliselt, ilmnes ka statistiliselt oluline korrelatsioon toorskooriga vahemikus 0,504–0,710 ($p < ,05$).

Tabel 9. Alltestisese hajuvuse kirjeldavad statistikud, Mann-Whitney U-testi tulemused kliinilise ja kontrollgrupi võrdluses.

Alltest	Kliiniline grupp		Kontrollgrupp		Mann-Whitney U-test		
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>U</i>	<i>p</i>	<i>r</i>
Piltide täiendamine	5,17	3,36	4,73	2,52	367	,856	,03
Sõnavara	9,38	5,27	16,6	4,92	190	,001*	,57
Sarnasused	4,79	2,83	7,35	2,68	126	,000*	,43
Kuubikud	5,93	2,56	7,58	3,14	263	,050	,27
Aritmeetika	1,76	1,15	3,62	2,25	190	,001*	,46
Maatriksid	2,34	1,59	4,88	2,79	170	,000*	,48
Arvumälu	3,28	0,92	4,15	0,78	213	,000*	,50
Informeeritus	2,52	1,77	6,12	3,97	171	,000*	,48
Pildiseeriad	3,83	2,82	6,69	3,25	192	,002*	,43
Taibukus	4,59	3,12	7,92	3,17	162	,000*	,49
Sümbolite otsimine	2,41	1,32	2,96	0,82	311	,135	,20
Kujundite moodustamine	9,66	4,92	10,9	4,52	320	,334	,13

Märkused. * $p < 0,0029$ (Bonferroni korrigeerimine).

Kliinilise grupi sooritusprofiilid

Kliinilise grupi tulemuste põhjal leiti klastrikeskmed eraldi PIQ ja indeksiskoore, sõnaliste ja soorituslike alltestide jaoks. Tabelis 10 on ära toodud vastavad klastrikeskmed ning klastrisse kuuluvate isikute arv. PIQ ja indeksite põhjal ilmnis kaks profiili. Esimene oli homogensem ja madalamate tulemustega (keskmised tulemused vahemikus 57–60 punkti). Teine profiil oli veidi kõrgemate tulemustega PIQ ($M = 74$ punkti) ja PSI ($M = 77$ punkti) lõikes, kuid jäi samuti madalamaks VCI ($M = 63$ punkti) puhul.

Sõnaliste alltestide lõikes eristus samuti kaks profiili, kuid üks neist rakendus vaid kolmele kliinilise grupi liikmele. Selles profiilis olid tulemused sõnalistes alltestides kõrgemad ja

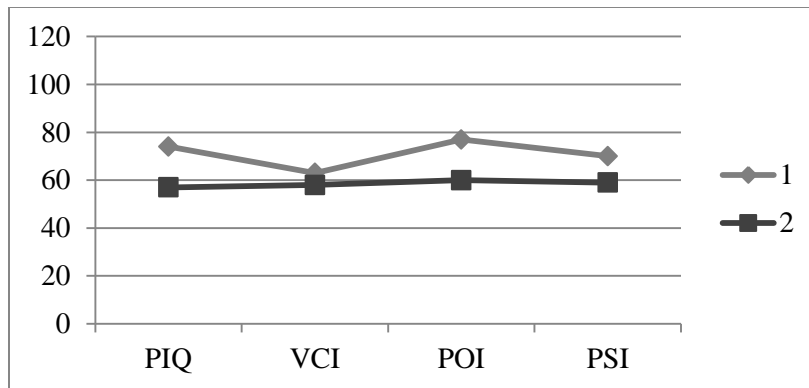
heterogeensem, esinesid väljalöögid Arvumälu (tulemus jääb normikohasele tasemele), Sõnavara ja Taibukuse alltestides. Teine profiil oli väga ühtlane (hajuvus 1 standardpunkt), jäi normiga võrreldes väga madalale tasemele (2–3 standardpunkti) ning sellesse kuulus suur enamus kliinilisest grupist.

Soorituslike alltestide lõikes eristus kolm erinevat profiili. Kõige suurema variatiivsusega oli esimene profiil, mis iseloomustas veidi väiksemat hulka inimesi, kui teised kaks soorituslike testide profiili. Seda profiili iseloomustas keskmisel, heal tasemel sooritus Kuubikute ja Kujundite moodustamise alltestis (POI) ning 4 standardpunktist kõrgem tulemus ülejäänud alltestides. Teine profiil oli kõige homogeensem (vahemik 4–6 standardpunkti), veidi kõrgema tulemusega Kuubikute ja Pildiseeriade alltestides. Kolmas profiil oli kõige madalama tulemusega, varieerudes vahemikus 1–4 standardpunkti, kusjuures kõige madalam oli selle profiili puhul tulemus töötluskiirust hindavas Sümbolite otsimise ülesandes ja kõige kõrgem tulemus Kujundite moodustamise ülesandes. Joonistel 3, 4 ja 5 on kujutatud saadud sooritusprofiile graafiliselt.

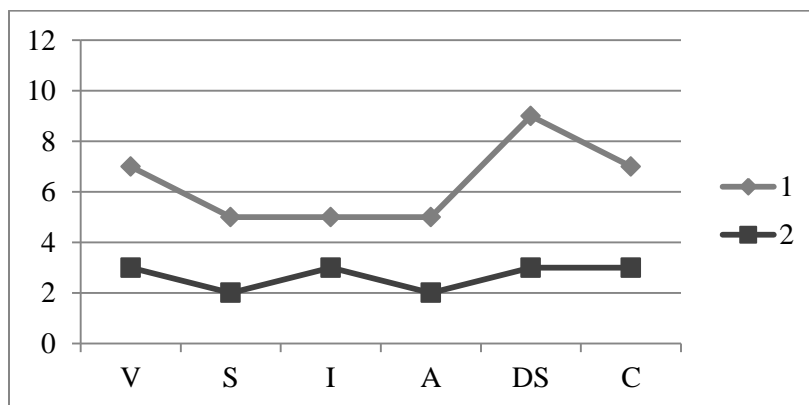
Tabel 10. Klasterkeskmed.

Klaster	PIQ	VCI	POI	PSI				N
1	74	63	77	70				15
2	57	58	60	59				14
	V	S	I	A	DS	C		
1	7	5	5	5	9	7	3	
2	3	2	3	2	3	3	26	
	PC	BD	MR	CD	SS	PA	OA	
1	6	9	6	4	4	5	8	7
2	5	6	4	4	4	6	5	11
3	2	3	3	2	1	3	4	11

Märkused. V – Sõnavara, S – Sarnasused, I – Informeeritus, A – Aritmeetika, DS – Arvumälu, C – Taibukus, PC – Piltide täiendamine, BD – Kuubikud, MR – Maatriksid, CD – Šifreering, SS – Sümbolite otsimine, PA – Pildiseeriad, OA – Kujundite moodustamine.

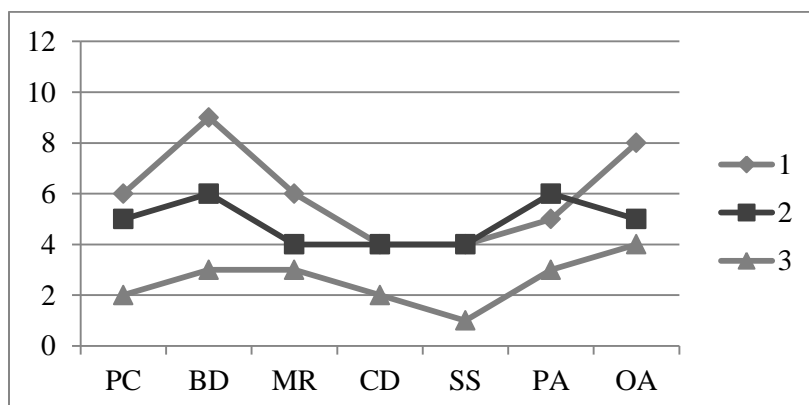


Joonis 3. Klastrid PIQ ja indekskskooride lõikes.



Joonis 4. Klastrid sõnaliste alltestide lõikes.

Märkused. V – Sõnavara, S – Sarnasused, I – Informeeritus, A – Aritmeetika, DS – Arvumälu, C – Taibukus.



Joonis 5. Klastrid soorituslike alltestide lõikes.

Märkused. PC – Piltide täiendamine, BD – Kuubikud, MR – Maatriksid, CD – Šifreering, SS – Sümbolite otsimine, PA – Pildiseeriad, OA – Kujundite moodustamine.

Arutelu

Käesoleva magistritöö eesmärk oli uurida, kas WAIS-III eestistatud versioon on diagnostiliselt valideeritud vaimse alaarengu eristamiseks normintellektist. Ühtlasi uuriti eestistatud WAIS-III vastavust testi teoreetilise struktuurile, et teha kindlaks, kas intelligentsusuuringutes leitud üldised seaduspärasused kehtivad ka eesti valimil. Lisaks analüüsiti vaimse alaarenguga isikute testisooritust alltestide vahelise ja alltestisisese hajuvuse kontekstis ning leiti vaimse alaarenguga isikute tulemust iseloomustavad sooritusprofiilid eri indeksite ja PIQ, sõnaliste ja soorituslike alltestide lõikes.

Esimeses hüpoteesis eeldati, et WAIS-III eestistatud versioon võimaldab eristada vaimse alaarengu diagnoosiga isikuid tervetest, ilma vastava diagnoosiga uuritavatest. Kõige lähedasem mõõdik FSIQ-le, mida eestistatud WAIS-III võimaldab arvutada, on PIQ. Kliinilise grupi keskmine PIQ oli 65,4 punkti ($SD = 10,18$), see jääb rohkem kui 2 standardhälvet (30 punkti) alla normgrupi keskmise (100 punkti), nagu nõuab diagnostiline eeldus ($IQ < 70$). Võrdluseks oli kontrollgrupi keskmine PIQ eeldustele vastavalt 97,6 ($SD = 13,63$). Vaimse alaarenguga isikute tulemused olid oluliselt madalamad ka indeksiskooride (tulemused jäävad ligikaudu samasse vahemikku kui PIQ puhul) ja alltesti standardiseeritud skooride lõikes. Lisaks keskmiste tulemuste võrdlusele kinnitasid esimese hüpoteesi paikapidavust ka PIQ ja indeksiskooride head sensitiivsus- ja spetsiifilisusnäitajad. Sealjuures olid spetsiifilisusnäitajad kõrgemad, kui sensitiivsusnäitajad, st indeksid eristavad terveid inimesi paremini. Üks võimalik seletus sellele on, et varasemalt pole vaimse alaarengu diagnoosimisel olnud selget alust. Eelnevale tuginedes leidis esimene hüpotees kinnitust.

Uurimistöö tulemused sarnanesid üldjoontes ka WAIS-III originaaltesti standardiseerimis-uuringus kliinilisel valimil leitud tulemustega. Kerge ja mõõduka vaimse alaarengu diagnoosiga inimeste tulemus käesolevas uurimuses oli PIQ-s vastavalt 68,4 ($SD = 10,4$) ja 60,4 ($SD = 8,00$) punkti. Käsiraamatu põhjal on vastavad tulemused 64,0 ($SD = 5,8$) ja 55,3 ($SD = 4,4$) punkti. Kõige enam sarnanesid originaaltesti standardiseerimis-uuringuga VCI tulemused: käesolevalt 62,5 ($SD = 7,24$) ja 57,5 ($SD = 1,51$) punkti (võrdluseks 63,4 ($SD = 6,3$) ja 56,8 ($SD = 6,0$) punkti). Originaaltesti standardiseerimis-uuringu põhjal olid vaimse alaarenguga isikute tulemuste standardhälbed oluliselt madalamad kui normgrupis ($SD = 15$) jäädes vahemikku 4,1–5,8 (Wechsler, 2002: 121). Sama tendents ilmnes ka käesolevas uuringus,

kuigi mitte nii olulisel määral. Seda fenomeni on varasemaltki märgatud ning seostatud lihtsalt vaimse alaarengu piiratud võimekuse tasemega (nt Spruill, 1991).

Väga madal standardhälve VCI-s ($SD = 1,51$) mõõduka vaimse alaarengu grupis on tingitud eestistatud testi eripärast. Kõige madalam tulemus, mida on meil praegu võimalik VCI jaoks välja arvutada, on 57 punkti. Paljude kliinilise grupi liikmete VCI-sse kuuluvate alltestide toorskooride summa oli väiksem, kui summa, mis vastab 57 punktile. Seetõttu võrdsustati käesolevas töös nende VCI skoor samuti 57 punktiga. On ilmne, et paljude kliinilise grupi liikmete tulemus varieerub siiski allapoole seda piiri. Seetõttu avaldus VCI-s vaimse alaarengu diagnoosiga isikute jaoks tugev põranda-efekt ning madalaks jäi ka standardhälve (suur osa tulemusi võrdub 57 punktiga). PSI-s ja POI-s on kõige madalamad tulemused vastavalt 54 ja 50 punkti, kuid neis indeksites käesoleva valimi põhjal põranda-efekti ei ilmnenu.

VCI oli aga nii kliinilises kui ka kontrollgrupis ka kõige madalamaks indeksiks. See võib tuleneda sellest, et VCI sooritus toetub idee poolest enam kristalliseerunud võimetele, mis sõltuvad suuremal määral omandatud teadmistest ja kooliharidusest (Horn & Cattell, 1966). Vaimse alaarenguga isikute hariduskäik on tihti lühike ja konarlik (mitte ainult madalate võimete, vaid ka sotsiaalse tausta ja kaasuvate käitumisprobleemide tõttu) ning kohati puudusid adekvaatsed tõendid, et isik oleks üldse mingit haridust omandanud. Kontrollgruppi valiti siiski haridustaseme poolest kliinilisele grupile võimalikult sarnased inimesed. Seetõttu võib kogu valimi puhul kristalliseerunud võimekuse ja ka VCI tase olla suhteliselt madalam teiste indeksitega võrreldes. Vaatamata sellele on VCI kliinilise ja kontrollgrupi võrdluses kõige tundlikum indeks (89,7%).

Teine põhjus, miks VCI ja sõnaliste alltestide tulemused on mõlemas grupis muudest tulemustest suhteliselt madalamad, võib olla seletatav Flynn'i efektiga, mille järgi aja jooksul intelligentsustestide keskmised tulemused paranevad (Flynn, 1987). Eestistatud WAIS-III-e jaoks on praegu soorituslike alltestide ja indeksite (POI, PSI) ning PIQ jaoks kasutusel USA valimi põhjal 1990. aastate keskpaigas kogutud normid. Samas kui VCI ja sõnaliste alltestide jaoks on kogutud mitmeid aastaid hiljem juba esialgsed eesti normid (vahemikus 2004-2007; Wechsler, 2011). Kasutades 20 aasta vanuseid norme soorituslike indeksite puhul, jääbki näiliselt mulje, et sõnaliste testide tulemus on madalam, kuna vanemate normide põhjal saadakse keskmiselt kõrgemaid tulemusi.

Kliinilise grupi tulemused olid suhteliselt madalamad sõnalistes alltestides (eelkõige VCI-d, aga ka töömälu hindavad alltestid Aritmeetika ja Arvumälu) ning töötluskiirust mõõtvates alltestides Šifreering ja Sümbolite otsimine. See on kooskõlas varasemate uuringutega (nt Kaufman & Van Hagen, 1977). Vaimse alaarenguga isikutele on muuhulgas omane suurem aeglus infotöötlusprotsessides. Töötluskiirus, kui üks komponent, mis on vaimse alaarengu diagnoosi puhul kahjustunud, on küllaltki suure mõjuteguriga, kuna mõjutab oluliselt ka muid, nt täidesaatvaid funktsioone (nt Brewe & Smith, 1990). Mitmetes WAIS-III alltestides rakendatakse standardiseeritud läbiviimisel katkestamiskriteeriume nii valede vastuste puhul kui ka ajalimiidi ületamise tõttu. Paljud kliinilise grupi liikmed said siiski alltestides punkte ka peale katkestamiskriteeriumite rakendamist või ülesandes antud ajalimiidi ületamist. Ajalimiiti arvestamata oleks seega võimalus mitmes testis saada kõrgem tulemus. Ka madalam tase töömälu mõõtvates erinevates alltestides on kooskõlas varasemate uuringute tulemustega (nt Carretti, Belacchi & Cornoldi, 2010).

Suhteliselt kõrgemad olid kliinilise grupi tulemused aga soorituslikes, eelkõige POI-sse kuuluvates alltestides (Piltide täiendamine, Kuubikud, Maatriksid). PIQ ja POI (100%) on ka kõige spetsiifilisemad mõõdikud, st 100% tõenäosusega identifitseerivad häire puudumise. Tajupõhist töötlust mõõtvad alltestid on seotud pigem voolava intelligentsusega (nt Roca *et al.* 2010). See erinevus sõnaliste ja soorituslike võimete vahel võib olla seletatav ka arenguliselt: keelelise kompetentsuse saavutamine on pikaajalisem protsess, kui tajupõhisel töötlusel põhinev kompetents. Lisaks eeldab see enam toetavat keelekeskkonda ja õpetamist (nt Conti-Ramsden, St Clair, Pickles & Durkin, 2012). Samuti on võimalik, et vaimse alaarenguga isikud puutuvad oma igapäevakeskkonnas (hooldekodud, päevakeskused) rohkem kokku pigem pildilise sh soorituslikku võimekust eeldava materjaliga (pusled jms), mistõttu seda tüüpi töötlust treenitakse nende puhul ka hiljem verbaalsetest võimetest enam. Võrreldes indiviide indekskooride põhjal ilmnes samuti, et kõige kõrgemaks indeksiks 62% kliinilise grupi liikmetel on tajupõhise töötluse indeks POI. Kõige väiksema tõenäosusega on kõige kõrgemaks indeksiks VCI (17%).

Käesolevas töös ei analüüsitud Šifreeringu alltesti valikulisi protseduure ja Täht-number järjestuse alltesti tulemusi. Ka selles osas oleks toorskooride või kumulatiivsete protsentide osas saanud võrrelda kliinilist ja kontrollgruppi. Samas jäid mõlemas alltestis paljudel juhtudel madalama võimekusega isikute tulemused puudulikuks. Põhjuseks on vaimse alaarenguga isikute soorituse madalam tempo (nt Carretti *et al.*, 2010) – need isikud ei jõudnud Šifreeringu

kodeerimise osas täita etteantud aja jooksul piisavalt ülesandeid, mis on valikuliste protseduuride eelduseks, samuti esines mõnel juhul perseveratsioon. Teine oluline põhjus oli, et nendes kahes alltestis esines madalama võimekusega isikutel tihti raskusi testiinstruktsioonidest arusaamisel.

F70 ja F71 gruppide võrdluses oli mõõduka vaimse alaarenguga isikute sooritus statistiliselt oluliselt madalam (rakendades Bonferroni korrigeerimist) vaid töömälu hindavas sõnalisel Aritmeetika alltestis, seda kinnitas ka pea ainus suure efekti kriteeriumi ületanud efekti suurus ($r = 0,58$). Trendi näitavad siiski klassikalise olulisnivoo põhjal arvestatud statistiliselt oluliselt erinevust enamustes sõnalistest alltestidest (Sõnavara, Sarnasused, Taibukus ning töömälu mõõtvad Aritmeetika ja Arvumälu) ning ka mõnedes soorituslikes alltestidest (Pildiseeriad, töötluskiirust hindavad Šifreering ja Sümbolite otsimine). Samuti oli kahte kliinilist gruppi eristavaks indeksiks VCI ja grupid erinesid statistiliselt oluliselt ka PIQ lõikes. Efekti suurus F70 ja F71 võrdluses ületas suure efekti kriteeriumi ($r = ,50$) Aritmeetika alltestis, trendi näitab efekti suurus ka Pildiseeriade, Sõnavara, Sarnasuste ja Sümbolite otsimise alltestide võrdluses. Võimalik, et diagnoosimiskriteeriumite täpsustades ja uuritavate hulga suurenedes ilmnevad ka statistiliselt olulised tõenäosused.

Omaette küsimus on, kas WAIS-III eristab omavahel ka kerge ja mõõduka vaimse alaarengu diagnoosi. Käesolevas uurimistöös sellele küsimusele eraldi rõhku ei pandud, kuna grupid on väikesed ja tegemist oli pigem mugavusvalimiga. Seetõttu ei saa nende tulemuste põhjal teha kaugeleulatuvaid järeldusi, eriti mis puudutab F70 ja F71 diagnooside vahelist eristust. Samuti oleks soovitatav edasistes uurimustes täpsemalt uurida WAIS-III testi tulemuste ja vaimse alaarengu diagnooside kooskõlalisust Eestis (testi ökoloogiline valiidsus). Varasemalt pole Eestis vaimse alaarengu diagnoosi täpseks otsustamiseks olnud selget alust, mistõttu senine eristus kerge ja mõõduka vaimse alaarengu vahel on olnud pigem muljepõhine (lähtub diagnoosija enda teadmistest, hoiakutest, arvamustest).

Teises hüpoteesis eeldati, et ühte ja samasse indeksisse kuuluvate alltestide omavahelised korrelatsioonid on tugevamad kui erinevatesse indeksitesse kuuluvate alltestide vahelised korrelatsioonid ning et vaimse alaarenguga isikute tulemused korreleeruvad üldiselt omavahel enam kui tervete isikute tulemused. Samuti oli oluline kontrollida, kas saadud korrelatsioonid on kooskõlas originaaltesti põhjal leitud korrelatsioonidega. See hüpotees leidis kinnitust, kuna samasse indeksisse kuuluvate alltestide korrelatsioon oli nii kliinilises kui ka kontrollgrupis

kõrgem kui eri indeksitesse kuuluvate alltestide vaheline korrelatsioon. Kuigi kohati see seos ei kehtinud (nt kliinilises grupis on Sõnavara korrelatsioon Kuubikutega kõrgem kui Sarnasustega), olid samasse indeksisse kuuluvate alltestide vahelised keskmised korrelatsioonid nii kliinilise kui ka kontrollgrupi lõikes kõrgemad kui erinevatesse indeksitesse kuuluvate alltestide vahelised keskmised korrelatsioonid. Statistiliselt olulisi korrelatsioone mõlemas grupis esines samuti enam samasse indeksisse kuuluvate alltestide vahel. See kinnitab kaudselt WAIS-III nelja-faktorilist struktuuri. Väikese valimi tõttu ei olnud paraku võimalik hinnata testi nelja-faktorilist stukuuri otseselt, faktoranalüütiliste meetoditega. Originaaltesti põhjal leitud korrelatsioonidega võrreldes jäid käesolevas uuringus leitud korrelatsioonid samasse vahemikku. Näiteks PIQ korrelatsioonid sinna kuuluvate alltestidega olid vaimse alaarengu diagnoosiga inimeste tulemuste põhjal vahemikus 0,65–0,87 ja tervete kontrollide puhul vahemikus 0,61–0,80, samas kui originaaltestis oli see vahemik 0,64–0,79 (Wechsler, 2002: 78).

Kliinilises grupis ilmnes ka samasse indeksisse mittekuuluvate alltestide vahel keskmiselt kõrgem korrelatsioon. Tulemustest selgubki, et vaimse alaarengu diagnoosiga isikute tulemused korreleerusid omavahel enam kui tervete isikute tulemused, kliinilises grupis olid tugevamad korrelatsioonid, rohkem allteste ja indekseid korreleerus ka omavahel. See võib viidata nende ühtlasemale sooritustasemele ja seeläbi ka homogeensemale profiilile. Need tulemused on kooskõlas Spearmani kahaneva tulemi seadusega (Spearman, 1927), mis sedastab, et madalama võimekusega inimeste testitulemused korreleeruvad omavahel tugevamini, kui kõrgema vaimse võimekusega inimestel. Teine võimalus on, et tulemus on mõjutatud grupi suuruselt – praeguse valimi suuruse juures ilmneb ka normgrupi korrelatsioonides siiski trend, mis selle liikmete arvu suurenedes ilmselt peegeldaks statistiliselt olulist seost.

PIQ-skooriga korreleerus kõige paremini kliinilises grupis Sümbolite otsimise alltest ja kontrollgrupis Maatriksite alltest. Sõnalistest alltestidest seostus kõige tugevamini VCI-ga nii kliinilises kui ka kontrollgrupis Informeerituse alltest. Informeerituse, Maatriksite ja Sümbolite otsimise allteste loetakse headeks üldvõimekuse peegeldajateks, need testid on kõrge g-osakaaluga (vastavalt 0,80; 0,75 ja 0,72; Kaufman & Lichtenberger, 1999), mistõttu on põhjendatud nende kõrge korrelatsioon üldvõimekuse kaudse mõõdiku PIQ-ga.

Kolmandas hüpoteesis eeldati, et kontrollgrupiga võrreldes on vaimse alaarengu diagnoosiga isikute indeksskooride ja alltestide vahelised keskmised erinevused ja hajuvusskoorid väiksemad. Kuigi teoreetiliselt ei tohiks hajuvus kontrollgrupi ja kliinilise grupi (antud juhul vaimne alaareng) puhul oluliselt erineda, vaid peaks peegeldama testi sidusust ja struktuuri, siis teine tõlgendus on, et kliinilise grupi sooritus ongi homogeensem, ühtlasem, mistõttu peaks alltestide-sisene hajuvus olema väiksem just kliinilises grupis (Kaufman & Kaufman, 2004). Teadaolevalt WAIS-III kohta eraldi norme hajuvusskooride kohta välja toodud ei ole.

Tulemustest selgus, et vaimse alaarenguga isikute alltestide vahelised hajuvusskoorid on käesolevalt oluliselt madalamad kui tervetel inimestel arvestades keskmist hajuvusskoori kõikide alltestide ja eraldi ka sõnaliste alltestide võrdluses. Hajuvusskoorid ei erine gruppide vahel aga soorituslike alltestide lõikes. Vaimse alaarengu diagnoosiga isikute alltestide sisene hajuvus oli samuti oluliselt madalam kui tervetel inimestel enamikes sõnalistes ja ka mõnedes soorituslikes alltestides (Sõnavara, Sarnasused, Aritmeetika, Arvumälu, Informeeritus ja Taibukus ning Kuubikud, Maatriksid ja Pildiseeriad). Efekti suurus ületas suure efekti kriteeriumi vaid Sõnavara ja Arvumälu alltestisisesest hajuvusskooride võrdluse puhul. Eelnev võib viidata vaimse alaarenguga isikute suuremale homogeensusele soorituses ja võimete tasemes ning seeläbi ka ühtlasemale testiprofiilile.

Samas võib kõrge alltestisisesene hajuvusskoor viidata ka sellele, et ülesanded pole täpselt raskusastme järgi järjestatud. Kui ülesanded on õiges raskusjärjestuses, siis peaks testisisesene hajuvusskoor olema ootuspäraselt madal. Samas on loogiline, et kuna kontrollgrupp jõuab eelduslikult kaugemale (st hiljem rakendatakse ülesannetes katkestamiskriteeriumeid), siis on nende testisisesene hajuvus suurem kui kliinilisel valimil. Selle seose mõju välistamiseks leiti alltestide hajuvuse ja toorskooride vahelised korrelatsioonid. Testide puhul, kus testisisesene hajuvus oli kliinilises grupis oluliselt madalam, ilmneb ka statistiliselt oluline positiivne korrelatsioon, st hajuvusskoori suurus sõltub sellest, kui kaugemale inimene testis jõuab (st mida suurem toorskoor, seda suurem hajuvus). See omakorda näitab, et madalam hajuvus kliinilises grupis on hajuvuse arvutamise meetodist tulenev artefakt ja sellele ei saa omistada erilist kliinilist tähendust.

Seega leiab kolmas hüpotees osaliselt kinnitust – vaimse alaarenguga isikute testiprofiil on ühtlasem ja homogeensem eri võimete lõikes vaid alltestide vahelise hajuvuse võrdluses ja sedagi mitte soorituslike alltestide juures eraldi. Alltestide vahelise hajuvuse analüüs on pälvinud olulist kriitikat, muuhulgas heidetakse sellele meetodile ette liigset meelevaldsust (nt Watkins, 2003). Väidetakse, et pigem on tegu ajalooliselt kinnistunud eeldusega kui tõestatud faktiga, et vaimse alaarenguga inimestele on iseloomulik just üldisemat laadi kahjustus, mis väljendub lameda või ühtlase profiilina (Spreeen, Risser & Edgell, 1995). Leitud statistiliselt oluline tulemus kõigi alltestide ja sõnaliste alltestide lõikes annab aga vähemalt osaliselt vastupidisele kinnitust.

Neljas hüpotees eeldas, et WAIS-III tulemuste põhjal on võimalik vaimse alaarengu diagnoosi lõikes eristada erinevaid sooritusprofiile. Kliinilise grupi tulemuste põhjal leiti klasteranalüüsi abil erinevate profiilide keskmised tulemused PIQ ja indekskskooride ning sõnaliste ja soorituslike alltestide jaoks. Saadud profiilid ei sõltunud kerge ja vaimse alaarengu diagnoosidest.

Leiti eraldi kaks profiili PIQ ja indeksite lõikes. Sõnaliste alltestide lõikes eristus samuti kaks profiili, kuid üks neist rakendus vaid kolmele kliinilise grupi liikmele. Selles profiilis on tulemused sõnalistes alltestides kõrgemad ja heterogeensem. Kuna teine profiil on väga ühtlane (hajuvus 1 standardpunkt), jääb normiga võrreldes väga madalale tasemele (2–3 standardpunkti) ning sellesse kuulub suur enamus kliinilisest grupist, siis arvatavasti on kolme esimest profiili järgiva isiku näol tegemist lihtsalt eranditega ning vaimset alaarengut iseloomustavad antud uuringus pigem madalad ja ühtlased tulemused sõnalistes võimetes. See on kooskõlas varasemate tulemustega, et vaimse alaarenguga isikutel on enam raskusi omandatud teadmiste taset mõõtvates alltestides (nt Kaufman & Van Hagen, 1977). Soorituslike alltestide lõikes eristus aga kolm erinevat profiili. Kõige suurema variatiivsusega on esimene profiil, mis iseloomustas veidi väiksemat hulka inimesi, kui teised kaks soorituslike testide profiili. Selles profiilis on suhtelisteks tugevusteks Kuubikud ja Kujundite moodustamine. Teist profiili iseloomustab suurem homogeensem (hajuvus 2 standardpunkti), kolmas profiil on aga kõige madalama tulemusena (1–4 standardpunkti).

Kuigi kliinilises grupis oli võimalik eristada erinevaid sooritusprofiile, siis ei ole täpselt teada, mida taoline profiil ja selle analüüs kokkuvõttes ning lisaks iga sellesse kuuluva indiviidi kohta eraldi üldse näitab. Edasistele järeldustele seab käesolevalt piirangu nii väike valim kui ka

varasematest uuringutest lähtuv kriitika meetodile. Eri profiilide täpsemat analüüsimist piirab samuti käesoleva töö maht. Siiski oleks oluline uurida just heterogeensemaid profiilitüüpe. Need on esmapilgul vastuolus vaimse alaarenguga isikute ühtlase ja lameda võimete profiili ideega, seega võiks edasine analüüs nende põhjal aidata paremini kaardistada vaimse alaarenguga isikute soorituse eripärasid.

Kokkuvõte

Uurimistöö eesmärgiks oli uurida WAIS-III diagnostilist valiidsust vaimse alaarengu diagnoosiga isikute hindamisel. Alltestide standardiseeritud skooride, indeks- ja PIQ-skooride keskmiste tulemuste analüüs näitas, et vaimse alaarengu diagnoosiga isikute tulemused olid tervete kontrollisikute tulemustega võrreldes statsistiliselt oluliselt madalamad kõigi nende tunnuste puhul. Üksteisest oli võimalik eristada ka kerge ja mõõduka vaimse alaarenguga isikute tulemusi – mõõduka vaimse alaarenguga isikute standardskoor Aritmeetika alltestis oli statistiliselt oluliselt madalam kerge vaimse alaarenguga isikute tulemustest. Neid tulemusi kinnitasid suure kriteeriumi ületanud efekti suurused. Diagnostilist valiidsust WAIS-III indekskooride puhul kinnitasid lisaks sensitiivsuse ja spetsiifilisuse näitajad.

Piiranguks käesolevas töös oli pörandaeft VCI tulemustes. Eesti praeguste normide kohaselt on kõige madalamaks tulemuseks VCI-s 57 punkti. Pea pooltel kliinilise grupi liikmetel oli see tulemus aga madalam. Pörandaefti ilmumine seab mõningase kahtluse alla selle indeksi tulemused ning nende põhjal tehtavad järeldused. Samas on see ka piisav põhjus antud fenomeni edasi uurida ning limitatsiooniga tegeleda (täielike soorituslike Eesti normide kogumine, et vältida Flynn'i efekti ja ühe mõõdiku siseste skooride sisulist lahknevust). Usaldusväärse suurendamiseks ja käesolevate tulemuste kinnitamiseks oleks vajalik uurimus läbi viia ka suuremal valimil. Kindlasti peaks põhjalikumalt analüüsima leitud sooritusprofiile, et veenduda meetodi valiidsuses.

Oluliseks täienduseks käesolevale tööle oleks vaimse alaarenguga isikute WAIS-III tulemuste kvalitatiivne analüüs, mis võimaldab erinevatest veakategooriates ja nende sagedustest lähtudes hinnata kvalitatiivset sooritust tervete inimestega võrreldes. Samuti on võimalik uurida erinevate demograafiliste muutujate (sugu, vanus, haridus) seoseid alltestide tulemustega vaimse alaarenguga isikutel. Soovitav on edaspidi täpsemalt uurida ka WAIS-III testi ja vaimse alaarengu diagnooside kooskõllalisust Eestis.

Eelnevalt mainitud piirangutest hoolimata, kinnitavad uurimistöö tulemused, et eestistatud WAIS-III on diagnostiliselt valiidne eristamaks vaimse alaarengu diagnoosiga isikuid tervetest, ilma vastava diagnoosita testitavatest. Kaudset kinnitust WAIS-III testi teoreetilisele struktuurile andis indeksite ja alltestide korrelatsioonianalüüs ning saadud tulemused olid kooskõlas originaaltesti standardiseerimis-uuringus leitud tulemustega. Lisanduseks läbi viidud alltestide hajuvus- ja profiilianalüüs otsesid kinnitusi meetodite edukusele ei pakkunud. Tuginedes varasematele uuringutele, tasub jääda pigem kriitiliseks ja vältida põhjapanevaid järeldusi tulemuste pinnalt. Kuna taolised analüüsid on siiski väga levinud, tasuks teemat siiski edasi uurida. Töö praktiline väärtus on seotud WAIS-III jätkuva valideerimisprotsessiga Eestis. Käesolev magistr töö ja kogutud kliinilised normid on samm lähemale WAIS-III testi lõplikuks adapteerimiseks ja testi kindlamaks kliiniliseks kasutamiseks Eestis.

Viited

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th ed.* Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Anni, K. (2014). *WAIS-III valiidsus Alzheimeri tõvega patsientide hindamisel*. Magistritöö. Tartu Ülikooli psühholoogia instituut.
- Anni, K. Ennok, M., & Burk, K. (2015) Intelligentsuse hindamise võimalusi: Wechsleri täiskasvanute intelligentsusskaala. *Eesti Arst*, 94(4), 217–224.
- Atkinson, L. (1992). Mental retardation and WAIS-R scatter analysis. *Journal of Intellectual Disability Research*, 36, 443–448.
- Borsuk, E. R., Watkins, M. W., & Canivez, G. L. (2006). Long-term stability of membership in a Wechsler Intelligence Scale for Children – Third Edition (WISC-III) subtest core profile taxonomy. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 24(1), 52–68.
- Brewe, N. & Smith, G. A. (1990). Processing speed and mental retardation: Deadline procedures indicate fixed and adjustable limitations. *Memory & Cognition*, 8(5), 443–450.
- Burk, K. (2007). *WAIS-III sõnavara, sarnasuste, informeerituse ja taibukuse alatestide kohandamine*. Magistriprojekt. Tartu Ülikooli psühholoogia instituut.
- Carretti, B., Belacchi, C., & Cornoldi, C. (2010). Difficulties in working memory updating in individuals with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 337–345
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: NY Routledge Academic.
- Conti-Ramsden, G., St Clair, M. C., Pickles, A., Durkin, K. (2012). Developmental trajectories of verbal and nonverbal skills in individuals with a history of specific language impairment: From childhood to adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55, 1716–1735.
- Detterman, D. K. (1999). The psychology of mental retardation. *International Review of Psychiatry*, 11, 26–33.
- Detterman, D. K., & Daniel, M. H. (1989). Correlations of mental tests with each other and with cognitive variables are highest for low IQ groups. *Intelligence*, 13, 349–359.

- Flynn, J. R. (1987). Massive IQ gains in 14 nations: What IQ tests really measure. *Psychological Bulletin*, 101: 171–191.
- Groth-Marnat, G. (2000). Wechsler Intelligence Scales. In: G. Groth-Marnat (Ed.), *Neuropsychological assessment in clinical practice: a guide to test interpretation and integration* (129–195). New York: Wiley.
- Harris, J. C. (2006). *Intellectual disability: Understanding its development, causes, classification, evaluation, and treatment*. New York: Oxford University Press, 42–98.
- Horn, J. L., & Cattell, R. B. (1966). Refinement and test of the theory of fluid and crystallized general intelligences. *Journal of Educational Psychology*, 57, 253-270.
- Ivnik, R. J., Smith, G. E., Cerhan, J. H., Boeve, B. F., Tangalos, E. G., & Petersen, R. C. (2001). Understanding the diagnostic capabilities of cognitive tests. *The Clinical Neuropsychologist*, 15(1), 114–124.
- Jones, J. J. S., van Schaik, P., & Witts, P. (2006). A factor analysis of the Wechsler Adult Intelligence Scale 3rd edition (WAIS-III) in a low IQ sample. *British Journal of Clinical Psychology*, 45, 145–152.
- Kanarik, E. (2010). *WAIS-III Aritmeetika alltesti kohandamine Eesti oludele – üksikülesannete ja esialgse skaala psühhomeetrilised omadused*. Tartu Ülikooli psühholoogia instituut.
- Kaplan, E., Fein, D., Morris, R., & Delis, D. (1991). *Manual for WAIS-R as a neuropsychological instrument*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Kaufman, A.S., & Lichtenberger, E.O. (1999). *Essentials of WAIS-III Assessment*. New York: Wiley. S
- Kaufman, A. S., & Lichtenberger, E. O. (2006). *Assessing adolescent and adult intelligence*. Hoboken, NJ: Wiley.
- Kaufman, A. S., & Kaufman, N. L. (2004). *Kaufman Assessment Battery for Children, Second edition manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Kaufman, A. S., & Van Hagen, J. (1977). Investigation of the WISC-R for use with retarded children: Correlation with the 1972 Stanford-Binet and comparison of WISC and WISC-R profiles. *Psychology in the Schools*, 14(1), 10-14.
- Kohtla, E. (2009). *WAIS-III valiidsus kerge kognitiivse düsfunktsiooniga patsientide hindamisel*. Magistritöö. Tartu ülikooli psühholoogia instituut.

- Labu, K. (2013). *WAIS-III valideerimine insuldipatsientidel*. Magistritöö. Tallinna Ülikooli psühholoogia instituut.
- Lange, R. T., Senior, G. J., Iverson, G. L., & Chelune, G. J. (2002). A primer on cluster analysis applications to cognitive rehabilitation research. *The Journal of Cognitive Rehabilitation*, 16–33.
- MacLean, H., McKenzie, K., Kidd, G., Murray, A. L., & Schwannauer, M. (2011). Measurement invariance in the assessment of people with an intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 32, 1081–1085.
- Maailma Tervishoiuorganisatsioon (1999). *Psüühika- ja käitumishäirete klassifikatsioon RHK-10*. Tartu Ülikool.
- Matarazzo, J. (1981) Obituary. David Wechsler (1896–1981). *American Psychologist*, 36(12), 1542–1543.
- Matarazzo, J. D., & Prifitera, A. (1989). Subtest scatter and premorbid intelligence: Lessons from the WAIS-R standardization sample. *Psychological Assessment. A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 1(3), 186–191.
- Mitrushina, M. N., Boone, K. B., & D'Elia, L. (1999). *Handbook of normative data for neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press.
- Regan, R., & Willatt, L., (2010). Mental retardation: Definition, classification and etiology. In: S. J. L. Knight (Ed.), *Genetics of mental retardation* (18, 16–30). Karger: Basel.
- Reynolds, M. R., Ingram, P. B., Seeley, J. S., & Newby, K. D. (2013). Investigating the structure and invariance of the WAIS-IV in a sample of adults with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34, 3235–3245.
- Roca M, Parr A, Thompson R, Woolgar A, Torralva T, Antoun N, Manes F, & Duncan, J. (2010) Executive function and fluid intelligence after frontal lobe lesions. *Brain*, 133, 234–247.
- Silverman, W., Mizejeski, C., Ryan, R., Zigman, W., Krinsky-McHale, S., & Urv, T. (2010). Stanford-Binet and WAIS IQ differences and their implications for adults with intellectual disability (aka mental retardation). *Intelligence*, 38, 242–248.
- Smith, G. E., Cerhan, J. H., & Ivnik, R. J. (2003). Diagnostic validity. In: D. Tulskey, G. J. Chelune, R. J. Ivnik, & A. Prifitera (Eds.), *Clinical interpretation of the WAIS-III and WMS-III* (273–301). San Diego: Academic Press.
- Spearman, C. (1927). *The abilities of man*. London: Macmillan.

- Spreen, O., Risser, A. T., & Edgell, D. (1995). *Developmental neuropsychology*. New York: Oxford University Press.
- Spruill, J. (1991). A comparison of the Wechsler Adult, Intelligence Scale – Revised with the Stanford-Binet Intelligence Scale (4th Edition) for mentally retarded adults. *Psychological Assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 3(1), 1-3.
- Watkins, M. W., & Kush, J. C. (1994). Wechsler subtest analysis: The right way, the wrong way, or no way? *School Psychology Review*, 23(4), 640–651.
- Watkins, M. R. (2003). IQ Subtest Analysis: Clinical Acumen or Clinical Illusion? *The Scientific Review of Mental Health Practice*, 2(2). (<http://www.srmhp.org/0202/iq.html> - link on kättesaadav 22.05.2015 seisuga)
- Wechsler, D. (1939). *Wechsler–Bellevue Intelligence Scale*. New York: Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1975). *Intelligence defined and undefined: A relativistic appraisal*. *American Psychologist*, 30, 135–139.
- Wechsler, D. (1981). *Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised*. New York: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (1998). *WAIS-III-UK Administration and Scoring Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2002). *WAIS-III. WMS-III. Technical Manual*. San Antonio, TX: The Psychological Corporation.
- Wechsler, D. (2008). *Wechsler Adult Intelligence Scale—Fourth Edition*. San Antonio, TX: Pearson Assessment.
- Wechsler, D. (2011). *WAIS-III-UK läbiviimise ja skoorimise juhend*. Tallinn: Tänapäev.
- Whitaker, S. (2010). Error in the estimation of intellectual ability in the low range using the WISC-IV and WAIS-III. *Personality and Individual Differences*, 48, 517–521.

Tänuavaldused

Tänan südamest Margus Ennokit ja Kristo Burki katkematu toetuse, innustuse ning asjakohaste kommentaaride eest. Tänan Ly Mikheimi, Ülle Lepikut ja Katrin Kaldat abi eest sobivate uuritavate leidmisel ning kõiki vabatahtlikke kontrollisikute leidmise ja testimisel abistamise eest. Ühtlasi tänan kõiki uurimuses osalenuid.

Lisa A

WAIS-III alltestide kirjeldused

Järgnevalt on välja toodud soovitatavas läbiviimise järjekorras kõikide alltestide kirjeldused vastavalt WAIS-III läbiviimise ja skoorimise juhendile (Wechsler, 2011). Olenevalt alltestist tuleb analüüsida kas verbaalset või mitteverbaalset infot. Igal alltestil on teatud katkestamiskriteeriumid (ajapiirang ja/või järjestikuliselt antud valede vastuste arv).

Piltide täiendamine

Alltest hindab peamiselt visuaalset tähelepanu, aga ka oskust eristada olulist ebaolulisest, keskendumisvõimet ja visuaalset organiseerimisvõimet (Groth-Marnat, 2000). Piltide täiendamise alltestis vaatab testitav igas ülesandes ühte pilti ning osutab pildilt puudevale olulisele detailile või nimetab selle. Testitav peab igale ülesandele vastama 20-sekundilise ajalimiidi piires. Alltestis on 25 ülesannet ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Sõnavara

Sõnavara alltest hindab peamiselt leksikaalseid teadmisi ja keelelist arengut, aga ka hariduslikku tausta, üldist sõnalist võimekust ning ka huvide, ideede ja kogemuste ulatust ja nende väljendusoskust (Groth-Marnat, 2000). Sõnavara alltest koosneb 33 ülesandest, kus testitav defineerib suuliselt sõnu, mida talle esitatakse suuliselt ja sõnavara kaartidel. Vastuseid hinnatakse nende täpsuse ja üldistusastme alusel ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Šifreering

Alltest hindab peamiselt psühhomotoorset kiirust, aga ka visuaalset lühimälu ja võimet järgida instruktsioone (Groth-Marnat, 2000). Šifreeringu alltesti põhiülesandes tuleb testitaval kirjutada sümboleid, millel on numbritest paarilised. Järgides šifreerimisvõtit, kirjutab testitav iga sümboli vastava numbri alla. Testitava skoori määrab 120-sekundilise ajalimiidi jooksul õigesti kirjutatud sümbolite arv.

Šifreeringu alltestil on ka kaks valikulist protseduuri – juhuslik õppimine ja kopeerimine. Juhusliku õppimise protseduuri läbiviimiseks peab lubama testitaval jätkata kirjutamist kuni neljanda rea lõpuni. Juhusliku õppimise protseduuril on kaks osa: paaride moodustamine ja vaba meenutamine. Paaride moodustamisel peab testitav sümboleid kirjutama kahte etteantud numbritega ritta, aga šifreerimisvõtit enam nähtaval ei ole. Skooriks on mõlemasse ritta õigesti

kirjutatud sümbolite arv. Vaba meenutamise ülesandes peab testitav kirjutama sümboleid, mis talle Šifreeringu alltestis meelde jäid, kusjuures järjekord ja numbritega paaride moodustamine ei ole oluline. Testiskooriks on õigesti meenutatud sümbolite arv.

Šifreeringu alltesti kopeerimise osas tuleb testitaval kopeerida Šifreeringu põhiülesandes kasutatud sümboleid. Iga sümbol on esitatud kastis, mille all on üks tühi kast, kuhu testitav sümboli kopeerib. Kopeerimine viiakse läbi soovitatavalt pärast viimast alltesti. Testiskooriks on 90-sekundilise ajalimiidi piires õigesti kopeeritud sümbolite arv.

Sarnasused

Sarnasuste alltest hindab peamiselt loogilist, abstraktset ja kontseptuaalset mõtlemist, leksikaalseid teadmisi, verbaalset järeldusoskust ning võimet eristada olulist ebaolulisest (Groth-Marnat, 2000). Sarnasuste alltesti ülesannetes öeldakse testitavale kaks sõna, mis tähistavad üldtuntud objekte või mõisteid. Testitaval palutakse öelda, mille poolest on need kaks objekti sarnased. Alltest koosneb 19 ülesandest. Vastuseid hinnatakse nende täpsuse ja üldistusastme järgi ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Kuubikud

Alltest hindab ruumilist visualiseerimist, võimet tervikut osadeks jagada ja visuaal-motoorset koordinatsiooni (Groth-Marnat, 2000). Kuubikute alltestis palutakse testitaval moodustada kuubikutest kahevärvilisi mudelil või pildil esitatud kujundeid. Ülesanded reastuvad raskuse järgi, alates lihtsatest, kahekuubikulistest kujunditest, lõpetades keerulisemate, üheksakuubikuliste kujunditega. Samuti erineb ülesannete ajalimiit (lihtsamatel lühem, keerukamatel pikem). Igal kuubikul on kaks valget külge, kaks punast külge ning kaks puna-valget külge. Alltestis on 14 ülesannet ja testiskooriks on õigesti lahendatud ülesannete arv.

Aritmeetika

Aritmeetika alltest hindab peamiselt arvutusoskust, aga ka järjestamisoskust, keskendumisvõimet, auditoorset mälu ja varasemalt omandatud koolihariduse määra (Groth-Marnat, 2000). Alltestis esitatakse testitavale mitmesuguseid sõnalisi aritmeetilisi ülesandeid, mida ta peab lahendama peast, paberit ja pliiatsit kasutamata, vastates suuliselt kindla ajalimiidi piires. Alltestis on 20 ülesannet ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Maatriksid

Maatriksite alltest hindab mitteverbaalset probleemilahendusoskust, analoogiapõhist järeldamisoskust ja ruumilist visualiseerimist (Groth-Marnat, 2000). Alltest sisaldab nelja tüüpi mitteverbaalseid mõtlemisülesandeid: mustrite lõpetamine, klassifitseerimine, analoogiad ning seeriajäreldused. Testitav vaatab maatriksit, millest on üks element puudu, ning osutab ühele viiest vastusevariandist, mis taastaks tervikliku maatriksi, või nimetab vastusevariandi numbri. Alltestis on 26 ülesannet ja testiskooriks on õigesti lahendatud ülesannete arv.

Arvumälu

Arvumälu alltest hindab põhiliselt mehhaanilise kordamise võimet, töömälu mahtu ja oskust mõttes numbritega manipuleerida, aga ka tähelepanu- ja keskendumisvõimet ning auditoorset järjestamist (Groth-Marnat, 2000). Arvumälu alltest koosneb kahest osast, mis viiakse läbi teineteisest sõltumatult: arvud edaspidi ja arvud tagurpidi. Mõlemas osas loeb testija testitavale numbriseeriaid. Arvud edaspidi ülesannetes peab testitav kordama numbreid samas järjekorras nagu neid esitati (kokku 8 ülesannet, igas 2 katset). Arvud tagurpidi ülesannetes peab testitav kordama numbriseeriat tagurpidises järjekorras (kokku 7 ülesannet, igas 2 katset). Testiskooriks on õigesti vastatud ülesannete arv.

Informeeritus

Informeerituse alltest hindab peamiselt üldiste faktiteadmiste ulatust, aga ka pikaajalist mälu, igapäevaeluga kursisolekut, uudishimu ja hariduslikku tausta (Groth-Marnat, 2000). Alltest sisaldab ülesandeid, kus testitav peab suuliselt vastama küsimustele, mis puudutavad faktilist informatsiooni. Küsimused hõlmavad üldisi teadmisi üldtuntud sündmuste, objektide, paikade ja inimeste kohta. Kokku on 28 ülesannet ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Pildiseeriad

Pildiseeriade alltest hindab oskust informatsiooni organiseerida ja ajaliselt järjestada. Alltest on seotud planeerimisvõimega ja visuaalse info analüüsiga (Groth-Marnat, 2000). Pildiseeriade alltesti iga ülesanne koosneb piltidega kaartide komplektist, mis jutustab ühe loo. Kaardid esitatakse testitavale kindlas segamini aetud järjekorras, ning testitaval tuleb kaardid järjestada nii, et need moodustaksid loogilise sündmusteahela. Testitav peab kaardid järjestama

kindla ajalimiidi piires. Alltestis on 11 ülesannet ja testiskooriks on õigesti lahendatud ülesannete arv.

Taibukus

Alltest hindab peamiselt teadmisi käitumisnormidest, sotsiaalset küpsust ja praktilisi teadmisi, aga ka abstraktset arutlusoskust, igapäevaeluga kursisolekut ning oskust hinnata mineviku kogemusi (Groth-Marnat, 2000). Taibukuse alltestis vastab testitav suuliselt küsimustele, mis nõuavad igapäevaste probleemide lahendamist või mitmesuguste nähtuste ja sotsiaalsete tavade mõistmist. Alltestis on 18 ülesannet. Vastuseid hinnatakse nende täpsuse ja üldistusastme järgi ja testiskooriks on õigete vastuste arv.

Sümbolite otsimine

Alltest hindab peamiselt visuaalse otsingu kiirust, aga ka üldist töötluskiirust, ruumilist visualiseerimist, planeerimist ja visuaal-motoorset koordineerimist (Groth-Marnat, 2000). Selles alltestis otsib testitav visuaalselt läbi kaks sümboliterühma: sihtmärkrühma (koosneb kahest sümbolist) ja otsingurühma (koosneb viiest sümbolist) ning märgib ära, kas kumbki sihtmärksümbolitest esines ka otsingurühma sümbolite hulgas. Testiskooriks on 120-sekundilise ajalimiidi jooksul õigesti lahendatud ülesannete (st ridade) arv.

Täht-number järjestus

Alltest hindab auditoorset lühimälu, järjestamisoskust, tähelepanu ja keskendumisvõimet (Groth-Marnat, 2000). Testitavale loetakse ette numbrite ja tähtede kombinatsioon ning palutakse meenutamisel öelda kõigepealt numbrid kasvavas järjekorras ja seejärel tähed tähestikulises järjekorras. Iga ülesanne koosneb kolmest katsest ning iga katse sisaldab erinevat numbrite ja tähtede kombinatsiooni. Testiskooriks on õigesti vastatud ülesannete arv.

Kujundite moodustamine

Alltest hindab peamiselt võimet mõista osadevahelisi seoseid ja oskust töödelda tervikut, aga ka visuaal-motoorset organiseerimist ja sünteesioskust (Groth-Marnat, 2000). Kujundite moodustamise alltestis esitatakse testitavale mosaiigitükke, mis õigesti kokkupanduna moodustavad üldtuntud objektide kujutisi. Testitav peab kujundi kokku panema kindla ajalimiidi piires. Alltestis on 5 ülesannet ja testiskooriks on kujundis tehtud õigete ühenduste arv.

Lisa B

Kliinilise grupi isikute osalemise ja väljajäämise kriteeriumid

Osalemise kriteeriumid:

- Kerge (F70) või mõõduka (F71) vaimse alaarengu diagnoos vastavalt RHK-10 (Maailma Tervishoiuorganisatsioon, 1999) kriteeriumitele.
- Isiku esmane keel (keel, mida ta kõige rohkem kasutab suhtlemisel või mida ta kõige paremini oskab) on eesti keel.
- Isikul ei ole käesolevalt diagnoositud meeoluhäiret.
- Puuduvad muud teadaolevad närvisüsteemi kahjustused või psüühikahäired (nt varasem ajutrauma, insult, epilepsia, pikaajaline depressioon, või muu võimalik komorbiidne haigus).

Väljajäämise kriteeriumid:

- Häirunud nägemine või kuulmine (va siis, kui need on korrigeeritud normaalseks prillide, kontaktläätsede või kuulmisabivahenditega; isik ei tohi olla värvipime).
- Retseptiivne või ekspressiivne afaasia väljendub määral, et see mõjutab testimist.
- Isikul on käesolevalt diagnoositud psühhoaktiivse aine kuritarvitamine või sõltuvus.
- Madal motivatsioon, madal koostöövalmidus või testimist segav käitumine, mis muudab hindamistulemused mitteusaldusväärseks.
- Käte liikumise häirumine sellisel määral, et see märkimisväärselt mõjutaks testi motoorset sooritust.
- Isikul on käesolevalt või kunagi minevikus diagnoositud psühhootiline häire.

Lisa C

Kontrollgrupi isikute osalemise ja väljajäämise kriteeriumid

Osalemise kriteeriumid:

- Isiku esmane keel (keel, mida ta kõige rohkem kasutab suhtlemisel või mida ta kõige paremini oskab) on eesti keel.
- Nägemine ja kuulmine on häireteta (või on need korrigeeritud normaalseks prillide, kontaktläätsede või kuulmisabivahenditega; isik ei ole värvipime).
- Peen- ja jämemotoorika on häireteta.
- Isik on võimeline kasutama sõrmi ja käsi, et käsitseda kuubikuid ja kirjutada pliiatsiga sümboleid.
- Isik on võimeline mõistma testiinstruktsioone.

Väljajäämise kriteeriumid:

- Madal motivatsioon, madal koostöövalmidus või testimist segav käitumine, mis muudab hindamistulemused mitteusaldusväärseks.
- Isik viibib statsionaarsel ravil mõnes haiglas või psühhiaatrilises asutuses.
- Isikul on diagnoositud mõni neuroloogiline häire või haigus, mis mõjutab kognitiivset sooritust (nt Parkinsoni tõbi, ajukasvaja, traumajärgne ajukahjustus, isikule on tehtud ajuoperatsioon, epilepsia [kui hoogude arv elu jooksul ≤ 2 ning isik ei saa selle häire osas hetkel meditsiinilist hindamist ega ravi, siis võib isik osaleda], entsefaliit, meningiit, *sclerosis multiplex*, ajuinsult, dementsus, kerge kognitiivsete funktsioonide häire, keele/kõne häire [nt ekspressiivse ja retseptiivse/ekspressiivse kõne häire; kui on ainult artikulationihäire, siis on osalemine lubatud], ADHD, õpivilumuse häire).
- Isik on olnud ajutrauma või mõne haiguse tõttu teadvuseta rohkem kui 20 min (kuumarabandus või ravimi poolt esilekutsutud teadvusekaotus on lubatud).
- Isiku käesolev või hiljutine toimetulek (võime täita tavapäraseid ülesandeid tööl või koolis, auto juhtimine, rahaga ümberkäimine vms) on langenud kognitiivsete muutuste tõttu.
- Isik saab käesolevalt keemiaravi või on saanud keemiaravi viimase 2 kuu jooksul.
- Isik on saanud elektrokonvulsiivravi või kesknärvisüsteemi kiiritamist.
- Isikul on käesolevalt või kunagi minevikus diagnoositud psühhootiline häire.

- Isikul on käesolevalt diagnoositud meeleoluhäire (lubatud on depressioon remissioonis, kus käesolevalt ei ole depressiooni episoodi, samuti on lubatud düstüümia ja kohanemishäire).
- Isikul on ärevushäire, mille sümptomid on väljendunud nii tugevasti, et see segab optimaalset testisooritust.
- Isikul on käesolevalt diagnoositud psühhoaktiivse aine kuritarvitamine või sõltuvus, või tal on seda diagnoositud varasemalt (osaleda võib siis, kui isik on olnud remissioonis üle 1 aasta; nikotiinisõltuvus on lubatud; pikaajalised alkoholi kuritarvitajad, kes on kuritarvitanud alkoholi üle 10 aasta, ei tohiks osaleda).
- Isikul on diagnoositud vaimne alaareng.
- Isik tarbib ravimeid, mis mõjutavad testisooritust (nt antikonvulsandid, antipsühhootikumid, bensodiasepiinid, psühhostimulandid, opioidid, tritsüklilised antidepressandid, või mõned norepinefriini tagasihaarde inhibiitorid).
- Isikul on varasemalt diagnoositud mõni somaatiline haigus või seisund, mis võib halvendada käesolevat testisooritust (haigus ei tohiks segada normaalset kognitiivset funktsioneerimist tööl, koolis või igapäevaelu toimetuleku situatsioonides); diabeet, hüpotüreooos või kõrgvererõhutõbi on lubatud, kui neid hoitakse ravi abil kontrolli all.
- Isikul on afaasia, või ta ei suuda muul põhjusel sõnaliselt kommunikeeruda.
- Isik on testija pereliige või lähedane sõber.
- Isikul on psühholoogia alane kõrgharidus või ta on tuttav Wechsleri testidega.
- Ühemunakaksikute paarist tohiks testida ainult ühte kaksikut.

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja lõputöö üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Agne Põlder (sünnikuupäev: 04.08.1989),

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) enda loodud teose „WAIS-III valiidsus vaimse alaarengu diagnoosiga isikute grupil“, mille juhendajad on Margus Ennok ja Kristo Burk.

1.1. reprodutseerimiseks säilitamise ja üldsusele kättesaadavaks tegemise eesmärgil, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace-is lisamise eesmärgil kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni;

1.2. üldsusele kättesaadavaks tegemiseks Tartu Ülikooli veebikeskkonna kaudu, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace'i kaudu kuni autoriõiguse kehtivuse tähtaja lõppemiseni.

2. olen teadlik, et punktis 1 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

3. kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei rikuta teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse seadusest tulenevaid õigusi.

Tartus, 25.05.2015.