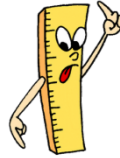




Metten is weten



Een startonderzoek dat op zoek gaat naar mogelijkheden tot het ontwikkelen van een PMT-gestandaardiseerd meetinstrument (motorische test) voor kinderen met een traumagerelateerde problematiek.



Naam student:	Stephane Ramuzat
Studentennummer:	S1025885
Begeleider afstudeeropdracht:	Thea Tiemersma
Beoordelaar afstudeeropdracht:	Ad van de Ven

Voorwoord

Het in dit stuk gepresenteerde onderzoek betreft mijn scriptie Psychomotorische Therapie aan de Christelijke Hogeschool Windesheim, School of Human Movement & Sport. De doelgroep van dit onderzoek is jeugd met traumagerelateerde problematiek, een doelgroep waarin de psychomotorische therapie al enige tijd een rol speelt. Een doelgroep ook, waarbij mijn hart ligt. PMT sluit bijzonder goed aan bij deze groep, omdat het medium bewegen dient als basis om te leren.

Nare gebeurtenissen kunnen diep ingrijpen in het leven van kinderen, jongeren en volwassenen. Het kan gebeuren dat er klachten ontstaan na een dergelijke gebeurtenis, en we spreken dan van traumagerelateerde klachten. Vaak bestaan deze klachten uit herbelevingen ('flashbacks') van de gebeurtenis en nachtmerries. Ook schrik- en vermijdingsreacties (het uit de weg gaan van situaties) zijn veel voorkomende klachten. Deze kinderen ervaren vaak veel stress. De klachten kunnen uitmonden in angst- en stemmingsproblematiek. Als mens en als PMT-er vraag ik me af hoe groot de invloed van deze klachten is op het bewegingsgedrag van deze kinderen. Het is aannemelijk dat de kwaliteit van de motoriek van deze kinderen direct gelieerd is aan de psychische klachten die zij ervaren.

De wens om vast te kunnen stellen in hoeverre een aangeboden interventie een positief effect heeft op deze kinderen is in PMT-land erg actueel. Veel onderzoekers richten zich hierop. Ook ik wil me in mijn onderzoek vooral richten op het ontwikkelen van de meting van dit eventuele positieve effect. Meten is en vak op zich. Een vak dat precisie vereist. Op het vakgebied van PMT zijn de PMDC van Hamming en de Psymot van Emck de belangrijkste meetinstrumenten van dit moment. Hierbij wordt vooral met vragenlijsten of observatielijsten gewerkt. Maar deze instrumenten zijn vooral bedoeld voor diagnostische doeleinden, en niet specifiek gericht op de meting van een interventie.

Het is voor mij, als beginnend PMT-er, een boeiende en interessante uitdaging om te kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een meetinstrument. Het meetinstrument zal nu vooral gericht zijn op een specifieke doelgroep, maar wellicht kan het een eerste aanzet zijn tot een bredere ontwikkeling van dit instrument, waardoor het effect van een bepaalde therapie inzichtelijker wordt.

Het onderzoek in deze scriptie is bedoeld als startonderzoek, op basis waarvan een aantal aanbevelingen opgesteld worden. Dit startonderzoek zal binnen Traverse¹ in de praktijk een vervolg krijgen waarbij de testen en de metingen verder worden uitgebreid, en waarbij de betrouwbaarheid verder zal worden onderbouwd.

¹ Traverse: polikliniek voor jeugdhulpverlening in de vorm van diagnostiek en behandeling

Samenvatting

In deze literatuurstudie is onderzocht welke criteria kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van een motorische test die het effect meet van de Horizontherapie². In *hoofdstuk 1* wordt de aanleiding van het onderzoek behandeld, namelijk het proefschrift van Emck³ waarin de relatie tussen psychische klachten en een zwakke motoriek aan de orde komt. Daarna worden de probleemstelling, de doelstelling, vraagstelling en de subvragen van dit onderzoek beschreven. Vervolgens worden in *hoofdstuk 2* de theoretische kaders uiteengezet, en komen de belangrijkste begrippen van dit onderzoek aan de orde (wat is Horizontherapie, wat houdt een normale motorische ontwikkeling in, algemene kernmerken traumagerelateerde problematiek, etc.). In *hoofdstuk 3* wordt toegelicht hoe het onderzoek is opgezet. In *hoofdstuk 4* volgt een overzicht van de resultaten van het onderzoek. De onderzoeksmethode heeft tot beantwoording van de subvragen geleid. Op basis van deze antwoorden zijn criteria opgesteld die als uitgangspunt dienen voor de ontwikkeling van een motorische test die het effect van horizontherapie beoogt te meten. Vervolgens zijn er een aantal testen geselecteerd die aan voornoemde criteria voldoen. Hierna volgt een kritische bespiegeling in de vorm van een discussie, en wordt het onderzoek afgesloten met een conclusie en aanbevelingen.

² Horizontherapie: geprotocolleerde PMT-module voor kinderen met traumagerelateerde problematiek

³ Emck, C. (2011). Gross Motor Performance in Children with Psychiatric Conditions

Inhoudsopgave	
Voorwoord	1
Samenvatting	2
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.2 Aanleiding	4
1.3 Probleemstelling	4
1.4 Doelstelling	4
1.5 Vraagstelling	4
Hoofdstuk 2 Theoretische kaders	5
2.1 Doelgroep onderzoek	5
2.2 Wat is Horizontherapie	5
2.3 Normale Motorische ontwikkeling van de doelgroep	5
2.4 Gebieden waarop de motoriek gemeten kan worden	7
2.5 Kinderen met een motorische achterstand	7
2.6 Wat verstaan we onder traumagerelateerde problematiek	8
2.7 Algemene kenmerken traumagerelateerde problematiek	9
2.8 Definitie meetinstrumenten in de zorg	9
Hoofdstuk 3 Methode	11
3.1 Onderzoeksinstrument	11
3.2 Onderzoeksprocedure	11
Hoofdstuk 4 Resultaten	13
4.1 Relatie tussen psychische klachten en zwakke motoriek	13
4.1.1 Effecten van trauma op de hersenen en de Motoriek	13
4.1.2 Vanuit de psychomotorische therapie	14
4.1.3 Vanuit de fysiotherapie	14
4.2 Gebieden die relevant zijn voor het meten van een motorische achterstand bij traumagerelateerde problematiek	16
4.3 Criteria	16
4.4 Motorische testen	17
4.5 Bestaande meetmethoden	17
4.6 Testen die voldoen aan de criteria	17
Hoofdstuk 5	18
5.1 Discussie	18
5.2 Conclusie	19
5.3 Aanbevelingen	19
Literatuurlijst	21
Bijlagen	

Hoofdstuk 1

Inleiding

1.2 Aanleiding

De aanleiding voor deze scriptie is de bestudering van het proefschrift van Claudia Emck (Gross Motor Performance in Children with Psychiatric Conditions – 2011). Emck beschrijft het verband tussen psychische klachten en een zwakke motoriek. Vanuit de hulpverleningspraktijk komen regelmatig signalen die dit verband onderschrijven.

Traverse (Overijssel) biedt de geprotocolleerde PMT-module Horizontherapie aan. Deze therapievorm wordt ingezet bij jongeren die getraumatiseerd zijn door seksueel misbruik of huiselijk geweld. Alle therapiesessies worden gefilmd. Na het bekijken van de beelden lag het voor de hand om te concluderen dat de motoriek van de deelnemers na de therapie was verbeterd. Echter, hoe weten we dat zeker? En hoe is dit objectief te meten? Dit was aanleiding om te onderzoeken of er al een meetinstrument bestaat, of te ontwikkelen is voor de meting van het effect van Horizontherapie op de motoriek bij kinderen van 6 tot 12 jaar.

1.3 Probleemstelling

Er is nog geen test ontwikkeld die het effect van de Horizontherapie op de motoriek meet. Vanuit kwalitatief oogpunt is het wenselijk om het effect van de Horizontherapie inzichtelijk te maken.

1.4 Doelstelling

Het doel van dit literatuuronderzoek is criteria op te stellen die resulteren in aanbevelingen omtrent de ontwikkeling van een motorische test die het effect meet van de Horizontherapie.

1.5 Vraagstelling

Onderzoeksvraag:

Welke bestaande motorische testen- of testonderdelen kunnen worden gebruikt voor het ontwikkelen van een test die het effect meet van de Horizontherapie bij kinderen van 6-12 jaar met traumagerelateerde problematiek?

Deelvragen:

- A. Welke invloed heeft traumagerelateerde problematiek op de motorische ontwikkeling bij kinderen van 6-12 jaar?
- B. Welke aspecten van de motoriek moeten getest worden om het effect van PMT-Horizontherapie op de motoriek te kunnen vaststellen bij deze doelgroep?
- C. Aan welke criteria moet een bestaande test voldoen om ingezet te kunnen worden voor de ontwikkeling van een nieuwe test?
- D. Welke meetinstrumenten bestaan er al om de motoriek te meten, en welke instrumenten (of onderdelen) zijn te gebruiken voor het ontwikkelen van een nieuwe test?

Hoofdstuk 2

Theoretische kaders

2.1 Doelgroep onderzoek

De doelgroep van dit onderzoek betreft kinderen 6 t/m 12 jaar die deelnemen aan de Horizontherapie, en die seksueel misbruikt zijn door iemand binnen of buiten het gezin (module 1A, 1B, 2A, 2B), dan wel kinderen die ruzie en geweld in het gezin (huiselijk geweld) hebben meegemaakt (module 3A, 3B, 4A, 4B).

2.2 Wat is Horizontherapie?

Horizon is een methode die ontwikkeld is vanuit de klinische praktijk gericht op kinderen die seksueel misbruik, dan wel ruzie en geweld in het gezin hebben meegemaakt. Een gecontroleerde studie is nog niet uitgevoerd. Er bestaan twee modules van de Horizontherapie, namelijk Horizontherapie bij seksueel misbruik, en Horizontherapie bij huiselijk geweld.

Vorm van de therapie:

Traumagerichte, gestructureerde, cognitief-gedragsmatige groepstherapie aangeboden door 2 therapeuten in 15 wekelijkse sessies van 1 à 1,5 uur voor kinderen van 4 t/m 12 jaar die seksueel misbruik (Horizon 1A, 1B, 2A, 2B), dan wel ruzie en geweld in het gezin hebben meegemaakt (Horizon 3A, 3B, 4A en 4B). Kenmerkend zijn tevens de psychomotorische interventies. Er is altijd een parallelle ouderbegeleidingsgroep. De kinderen worden ingedeeld op basis van leeftijd en ontwikkelingsniveau. In de groep zitten zowel meisjes als jongens. In de vorm van thema's komen alle onderwerpen die te maken hebben met seksueel misbruik, ruzie en geweld in het gezin, zoals schuld, boosheid, verandering, zorgen enz., aan bod. Tijdens de bijeenkomsten wordt er doorlopend aandacht besteed aan de koppeling van de besproken thema's en de verschillende uitingsvormen van posttraumatische stress (herbeleving, boosheid, afweer). De vewerkingsgroepen lopen parallel aan de oudergroep. De thema's die in de sessies met de kinderen worden behandeld, komen terug in het programma van de ouders.

Het doel van de Horizontherapie is het verwerken van traumatische gebeurtenissen:

- verminderen van klachten
- wegnemen van geweldservaringen als allesoverheersend element in het leven;
- herstel van het kinderlijk vertrouwen in zichzelf en in de omgeving;
- herstel van de mogelijkheid tot het aangaan en genieten van sociale relaties;
- helpen 'begrijpen' wat er is gebeurd;
- leren erkennen, herkennen en uiten van gevoelens, en deze leren associëren met gedachten, woorden en lichaamshouding.

(Visser, M.M., Leeuwenburgh, I., & Lamers-Winkelmann, F. 2007)

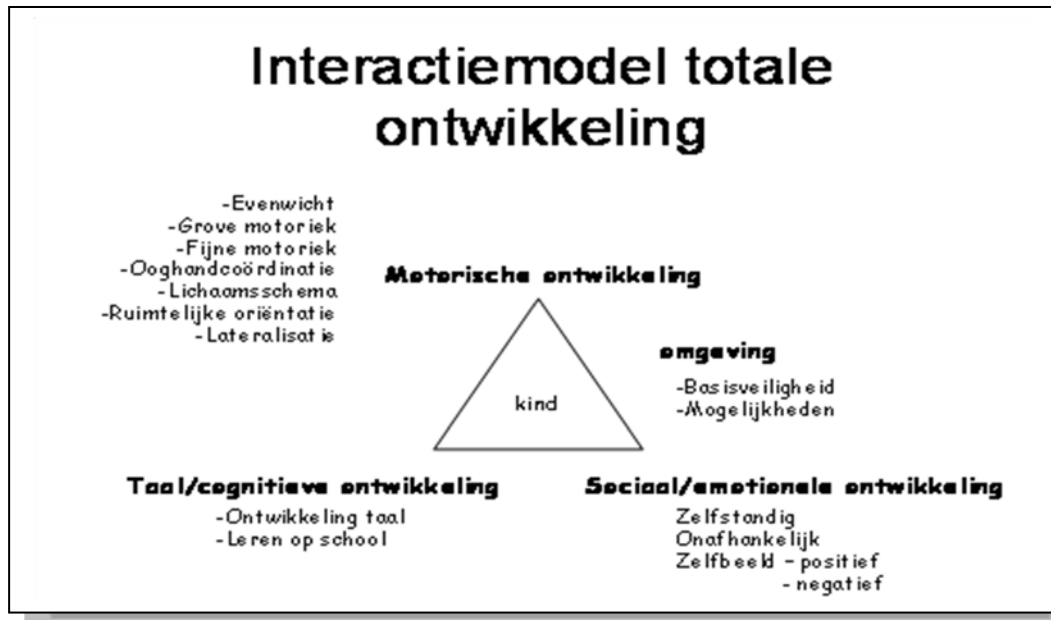
2.3 Normale Motorische ontwikkelfase van de doelgroep (6 - 12 jaar)

Motoriek is in de ontwikkeling van kinderen een belangrijk element, naast de taal- en cognitieve ontwikkeling en de sociaal-emotionele ontwikkeling. Dit wordt goed weergegeven in het interactiemodel totale ontwikkeling (Simons, 1995; Vanderheyden, 1992) en de ontwikkeling van de motoriek (zie schema f.1).

In het schema is te zien dat de elementen motorische ontwikkeling, sociaal-emotionele ontwikkeling, evenals de taalkundige- en cognitieve ontwikkeling met

elkaar in verbinding staan, en dat ook de omgeving een invloedrijk element is. Er is sprake van een synergie tussen de drie domeinen (motorische ontwikkeling, sociaal-emotionele ontwikkeling, en taalkundige- en cognitieve ontwikkeling). Motorisch leren (soms ook genoemd: perceptueel-motorisch leren) slaat op het aanleren van vaardigheden zoals fietsen, tennissen, eten met vork en mes, e.d.

Figuur 1: interactiemodel totale ontwikkeling (Simons, J. & Vanderheyden, 1992)



Centraal in dit model staat het zich ontwikkelende kind. De ontwikkeling is afhankelijk van de eigen specifieke kenmerken van het kind zoals temperament, leervermogen, bouw en eventuele aandoeningen (bv. allergie, ADHD of andere stoornissen). Hoe de ontwikkeling zal verlopen is ook afhankelijk van de omgeving waarin het kind opgroeit. Een omgeving die veilig is en ruimte biedt, letterlijke ruimte, maar ook stimulans om bewegend te ontdekken, is een belangrijke positieve factor in de ontwikkeling. (Berendsen, 2010)

De ontwikkeling van het kind kunnen we volgens de theorie van P. Mesker (1980) indelen in 4 fasen: de slurffase (0-2 jaar), de symmetriefase (2-4 jaar), de lateralisatiefase (4-6 jaar) en de dominantiefase (6-12 jaar). De slurffase wordt nog voorafgegaan door de reflexfase. De doelgroep van de Horizontherapie bevindt zich in de 3^{de} en de 4^{de} fase en wordt hieronder toegelicht.

3^{de} fase:

De lateralisatiefase duurt van het zesde tot ongeveer het achtste levensjaar. Aan het einde van deze fase wordt de voorkeurshand gekozen. De voorkeurshand neemt de leiding, de andere hand wordt de helpende hand, die ondersteuning geeft aan de handelingen van de voorkeurshand.

Tegelijk komt de oppositie van de duim tot stand: de duim leert letterlijk te functioneren tegenover de vingers en leert samen te werken met de vingers van dezelfde hand.

De bewegingen gaan steeds meer uitgevoerd worden vanuit de polsen en de vingers terwijl voorheen de hele arm moest bewegen. Als een kind te laat

lateraliseert zal het problemen hebben met lezen en schrijven. Motorisch zal het kind onhandig overkomen en grote bewegingen maken.

4^{de} fase:

De *dominantiefase* gaat van het negende tot het elfde levensjaar. Aan het einde van de lateralisatiefase is er bij de meeste kinderen een voorkeurshand ontwikkeld. Het kan dan met allebei de handen verschillende dingen tegelijk doen. Of met de handen en voeten tegelijk iets anders uitvoeren: fietsen en tegelijkertijd de jas dicht doen en praten met een vriendje, omkijken en toch in balans blijven. Ook schrijven is geautomatiseerd: terwijl het kind schrijft kan het luisteren en de aandacht richten op de inhoud. (Leijenhorst, 2006).

2.4 Gebieden waarop de motoriek gemeten kan worden

Zoals eerder beschreven (zie 2.3 *Normale motorische ontwikkelfase van de doelgroep*) blijkt dat de motoriek kan worden onderverdeeld in verschillende gebieden. Om objectief de motoriek te meten is het belangrijk om de meting te richten op een specifiek aspect van de motoriek:

- Evenwicht
- Grove motoriek
- Fijne motoriek
- Ooghandcoördinatie
- Lichaamsschema
- Ruimtelijke oriëntatie
- Lateralisatie
- fitheid
- Kracht/explosieve kracht
- Snelheid
- Uithoudingsvermogen
- Uitdrukkingsmotoriek

De term *uitdrukkingsmotoriek* behoeft enige toelichting in dit verband:

Onder de noemer *uitdrukkingsmotoriek* wordt informatie verzameld over onder andere het lichaamsbeeld, het houdingsbeeld en het bewegingsbeeld. Hiermee worden de biologische en expressieve aspecten van een kind bedoeld (bijvoorbeeld, hoe ziet een kind eruit, is hij naar binnen of naar buiten gericht).

2.5 Kinderen met een motorische achterstand

Motorische vaardigheden worden vaak spelenderwijs aangeleerd en daardoor valt het snel op dat sommige kinderen op dat gebied veel langzamer zijn dan anderen. Vaak gaat een zwakke motoriek samen met zwakke concentratie, impulsief gedrag, verminderde communicatieve vaardigheden of leerstoornissen. Zwakke motoriek is geen oorzaak voor bovengenoemde ontwikkelingsproblemen, maar is vaak een veelvoorkomend nevenverschijnsel (Beemden, 2006).

Uit een onderzoek bij stichting kinderoefentherapie (2006) is gebleken dat bij kinderen met een motorische ontwikkelingsachterstand soms ook andere problemen een rol spelen, zoals houdingsafwijkingen, neurologische en orthopedische pathologie, gedragsafwijkingen en psychopathologie. Bij een motorische ontwikkelingsachterstand kan er sprake zijn van:

- Motorische onrust

- Moeite met het bewaren van het evenwicht
- Moeite met motorische vaardigheden als hinkelen en touwtje springen
- Moeite met balvaardigheid,
- Moeite met tekenen en schrijven
- Onhandig zijn
- Angstig om te bewegen
- Angstig of onzeker tijdens bewegen
- Een te hoge of te lage spierspanning in het lichaam
- Teveel of te weinig actief
- Snel afgeleid

2.6 Wat verstaan we onder traumagerelateerde problematiek?

Classificatie:

in de DSM-IV-TR worden verschillende stoornissen onderscheiden, waarbij een relatie gelegd wordt tussen het meemaken van een gebeurtenis en een optredende psychopathologie, waaronder de aanpassingsstoornis, de acute stressstoornis (ASS), en de posttraumatische stressstoornis (PTSS). Deze zijn samen te vatten onder de noemer traumagerelateerde stoornissen. Daarnaast worden verschillende dissociatieve stoornissen onderscheiden.

Aanpassingsstoornis:

er is sprake van een aanpassingsstoornis wanneer aan de volgende criteria wordt voldaan:

- A. Emotionele en gedragssymptomen in reactie op (een) herkenbare stressveroorzakende factor(en), optredend eerder dan 3 maanden na begin van betreffende factor(en)
- B. Significantie van gedrag blijkt uit: lijden dat ernstiger is dan wat verwacht kon worden bij blootstelling aan de stressveroorzakende factor of beperkingen in sociaal of schools functioneren
- C. Onvoldoende criteria voor andere specifieke AS I stoornis, geen verergering van reeds bestaande AS I of II stoornis
- D. Geen uiting van rouwreactie
- E. Na wegvallen stressveroorzakende factor (of gevolgen ervan), blijven symptomen maximaal 6 maanden

Acute stressstoornis:

van een acute stressstoornis wordt gesproken wanneer aan de volgende criteria wordt voldaan:

- A. 1. **Blootstelling** aan een gebeurtenis die feitelijke of dreigende dood, ernstige verwonding, of bedreiging van fysieke integriteit van betrokkene of anderen met zich bracht.
- 2. Reacties: o.a. intense angst, hulpeloosheid, afschuw. Bij kinderen: chaotisch of geagiteerd gedrag.
- B. Symptomen van dissociatie: tenminste 3
- C. Symptomen van herbeleving: tenminste 1
- D. Duidelijke vermijding
- E. Duidelijke symptomen van angst of verhoogde prikkelbaarheid
- F. Symptomen veroorzaken significant lijden
- G. Duur van de symptomen langer dan 2 dagen en korter dan 4 weken, aanvang eerder dan 4 weken na de gebeurtenis
- H. Niet het gevolg van een middel of een somatische aandoening, geen kortdurende psychose

Het belangrijkste verschil tussen ASS en PTSS is de duur van de symptomen en het optreden van dissociatieve symptomen (cluster B).

Posttraumatische Stressstoornis:

Volgens de DSM-IV-TR is sprake van PTSS indien aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- A. 1. **Blootstelling** aan een gebeurtenis die feitelijke of dreigende dood, ernstige verwonding, of bedreiging van fysieke integriteit van betrokkene of anderen met zich bracht.
2. Reacties: o.a. intense angst, hulpeloosheid, afschuw. Bij kinderen: chaotisch of geagiteerd gedrag.
- B. Symptomen van **herbeleving**: tenminste 1
- C. Symptomen van **vermijding of afstomping van algemene reactiviteit**: tenminste 3
- D. Symptomen van **verhoogde prikkelbaarheid**: tenminste 2
- E. Duur van de symptomen: langer dan 1 maand
- F. Symptomen veroorzaken significant lijden

Die blootstelling kan direct geweest zijn (als slachtoffer of getuige) of indirect (erover gehoord hebben van een naast betrokkene).

(Beer R., Lindauer R., & Boer. F. 2007)

2.7 Algemene kenmerken traumagerelateerde problematiek

Klinische manifestatie:

Ten aanzien van de criteria van de DSM-IV-TR voor classificatie van PTSS bij kinderen zijn wijzigingen voorgesteld, omdat kinderen in verschillende ontwikkelingsfasen verschillende reacties laten zien. De voorgestelde wijzigingen en de meest kenmerkende afwijkingen in klinische manifestatie in de leeftijdsgroep van kinderen die deelnemen aan de Horizontherapie zijn hieronder in kaart gebracht.

Schoolkinderen (6-12 jaar)

Vanaf een jaar of zes is verplaatsing in een ander mogelijk, waardoor kinderen meer perspectieven tegelijkertijd kunnen overwegen. Het denken blijft nog steeds heel concreet, hetgeen een belemmering kan vormen voor volledig begrip van wat hen is overkomen. Voor deze leeftijdsgroep worden de volgende symptomen genoemd, die kunnen wijzen op een PTSS (Terr, 1991; Adler-Nevo & Manassis, 2005; Cohen & Mannarino, 2004; Perrin e.a., 2000):

- lichamelijke klachten (maag-, buik-, hoofdpijn, duizeligheid),
- slaapproblemen
- intrusieve gedachten of nachtmerries
- traumagerelateerde angsten
- verstoorde tijdswaarneming tijdens de gebeurtenis
- posttraumatisch spel; re-enactment in spel, tekeningen of gedrag
- veranderde attitude tegenover mensen, het leven en de toekomst
- omen-formatie (menen dat er voortekenen waren waaruit ze hadden kunnen afleiden wat er stond te gebeuren)

Bij kinderen jonger dan acht jaar komen veel van de genoemde reacties tot uiting in spel of tekeningen.

(Beer, R. et al. 2007)

2.8 Definitie meetinstrument in de zorg

Meetinstrumenten zijn een belangrijk hulpmiddel bij het in kaart brengen van de beperkingen en mogelijkheden van een cliënt. Echter, er bestaat geen meetinstrument dat alle aspecten in één keer meet. Dit betekent dat afhankelijk van het doel, de doelgroep, het tijdsbestek en de middelen een keuze gemaakt moet worden uit diverse meetinstrumenten.

Bij de keuze van een meetinstrument kan de Database Meetinstrumenten in de Zorg een belangrijke rol spelen, daar de database informatie over een groeiend aantal meetinstrumenten bevat. (Hogeschool Zuyd. 2012)

Meetinstrumenten kunnen worden ingedeeld in zogenaamde 'norm-referenced tests' en 'criterion-referenced tests'. Norm-referenced tests zijn instrumenten waarin de prestaties van het individuele kind vergeleken worden met de prestaties van een vergelijkbare groep kinderen. Hiermee wordt vergeleken of een kind beter, even goed of juist slechter presteert dan andere kinderen van dezelfde leeftijd of sekse. Bij criterion-referenced tests wordt de prestatie van het individuele kind vergeleken met een van tevoren vastgesteld prestatieniveau van het kind zelf. Er wordt dus geen vergelijking gemaakt met prestaties van andere kinderen.

Om verantwoorde uitspraken te doen over de motoriek van een kind, moeten de instrumenten die gebruikt worden voldoen aan een aantal psychometrische eisen. In de eerste plaats moet het meetinstrument objectief en gestandaardiseerd zijn. Dit houdt in dat de handelingen voor afname van de test en voor scoring en interpretatie van de testresultaten duidelijk omschreven moeten staan en niet beïnvloedbaar zijn door het subjectieve oordeel van de tester (Maloney & Ward, 1976). Een tweede eis is dat het meetinstrument voldoende betrouwbaar is. Dit betekent dat het instrument ongevoelig is voor meetfouten en dat bij herhaalde testafname dezelfde resultaten behaald zullen worden (Krelinger, 1976). Dit wordt ook wel de test-hertestbetrouwbaarheid genoemd. Als derde moet er gekeken worden naar de validiteit van een meetinstrument. Er wordt onderscheid gemaakt tussen de zogenaamde 'concurrent validity' of soortgenootvaliditeit. Dit betreft de mate waarin kinderen die op het ene instrument afwijkend presteren ook afwijkend presteren op een instrument dat dezelfde onderliggende eigenschap beoogt te meten. Daarnaast wordt een meetinstrument ook beoordeeld op 'construct validity'. Hiermee wordt de mate waarin een instrument ook inderdaad de eigenschap(en) meet die het beoogt te meten bedoeld. Kinderen met psychische problemen verschillen onderling namelijk aanzienlijk in de aard en ernst van hun motorische problemen. Sommige kinderen vertonen bijvoorbeeld vooral specifieke problemen op het terrein van grove motoriek, terwijl andere kinderen juist een combinatie van grove en fijne motorische problemen laten zien. Daardoor is het mogelijk dat een kind slecht presteert op een test die vaardigheden meet waar het desbetreffende kind nu juist problemen heeft, maar redelijk presteert op een motorische test die veel minder een beroep doet op de zwakke kanten van het kind. Het gevolg is dus dat de overeenstemming (concurrent validity) tussen de testscore van beide testen laag zal zijn (Henderson, 1986). (Kabboord, V., 2003)

Hoofdstuk 3

Methode

3.1 Onderzoeksinstrument

Het instrument van dit voorschrijvende onderzoek betreft een literatuurstudie. Om de doelstelling te bereiken, is in deze literatuurstudie vooral ingezoomd op een aantal specifieke aspecten, die eveneens benoemd zijn in de deelvragen:

- A. De invloed van traumagerelateerde problematiek op motorische ontwikkeling
- B. De aspecten van de motoriek die getest moeten worden om het effect van PMT op de motoriek te kunnen vaststellen
- C. De criteria waaraan een bestaande test moet voldoen om ingezet te kunnen worden voor de ontwikkeling van een nieuwe test
- D. De inventarisatie van de meetinstrumenten die reeds bestaan om de motoriek te meten, en het in kaart brengen welke testen of onderdelen van testen geschikt zijn voor het ontwikkelen van een eventuele nieuwe test

3.2 Onderzoeksprocedure

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende methodische keuzes:

Bronnen

In eerste instantie is gebruik gemaakt van de openbare online databasebestanden. Daarbij werden de volgende zoeksystemen gebruikt: HBO Kennisbank, Google Books, Google Search, Google Scholar. Daarnaast is er informatie verzameld via verschillende websites, zoals PMT-infosite, Meetinstrumenten in de zorg, en de website van het Landelijk kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie. Daarnaast is informatie gezocht via het Mediacentrum van Windesheim. Er heeft een informatief gesprek plaatsgevonden met Joop Duivenvoorden, gericht op motorische testen. Collega-hulpverleners hebben de nodige tips en informatie bijgedragen. Ook zijn er een aantal naslagwerken aangeschaft ten behoeve van dit onderzoek. Een overzicht van alle gebruikte naslagwerken is te vinden in de literatuurlijst.

Zoektermen

In de zoektocht naar informatie is de zoekvraag opgesplitst in verschillende segmenten. In eerste instantie is gezocht op brede thema's die gerelateerd zijn aan dit onderzoek, zoals traumagerelateerde problematiek, motorische ontwikkeling, motorische testen. Vervolgens is er binnen deze deelgebieden gezocht naar informatie die specifiek het motorisch aspect van de doelgroep betrof, zoals achterstanden op motorisch gebied bij traumagerelateerde kinderen, criterion-referenced motorische testen.

Hieronder wordt het methodisch proces per deelvraag beschreven:

Ad. A.: bestudering van het proefschrift *Gross Motor Performance in Children with Psychiatric Conditions (2011)*. In dit proefschrift wordt onderzoek gedaan naar de relatie tussen een zwakke motoriek en psychiatrische stoornissen. Daarnaast is er gebruik gemaakt van het boek *Trauma – Diagnostiek en behandeling* van Petra Aarts en Wim Visser. Met name het hoofdstuk

Psychopathologische gevolgen van trauma en comorbiditeit en het deel *Posttraumatische reacties bij kinderen en jeugdigen* gaven belangrijke achtergrondinformatie omtrent de afwijkende ontwikkeling van het kind. Daarnaast heb ik gebruik gemaakt van het boek *Gezondheidspsychologie voor de fysiotherapeut* van Van Burken (2012), waarin de invloed van de psychische gezondheidstoestand van kinderen op de motoriek wordt besproken (Hoofdstuk 9, Bewegen, stress en emoties).

Ad. B.: om vast te stellen welke aspecten van de motoriek getest dienen te worden is er wederom gebruik gemaakt van het hierboven beschreven literatuur van Emck en Van Burken. Er is met name gefocust op de indeling die Emck heeft gemaakt voor de verschillende stoornissen. Ze beschrijft daarbij ook angststoornissen, en de daarbij behorende motoriek. Ook in het boek van Burken, en dan met name het hoofdstuk *Bewegen, Stress en Emoties* worden een aantal motorische gebieden beschreven, en de invloed van stress, angst en emoties op deze gebieden. Daarnaast is er gebruik gemaakt van het boek *Introductie tot de psychomotoriek* van Johan Simons om te bepalen welke aspecten van de motoriek gemeten kunnen worden bij de kinderen uit de doelgroep.

Ad. C.: in eerste instantie heeft hieromtrent een onderhoud plaatsgevonden met een PMT-er die werkzaam is bij Traverse. Tijdens dat gesprek is een grove schets gemaakt van de kaders waarbinnen de nieuwe test zou moeten vallen. Daarnaast is er gekeken naar de structuur van de PMT-module Horizontherapie, en bepaald op welke momenten in de module het afnemen van een test geschikt zou zijn. Voor het beantwoorden van deze deelvraag is er gericht onderzoek gedaan naar het doel van de te ontwikkelen test voor deze doelgroep. Hiervoor is er gebruik gemaakt van de website *Meetinstrumenten in de zorg* en het boek *Introductie tot de psychomotoriek* (2009) van J. Simons. Het spreekt voor zich dat de resultaten van het onderzoek naar aanleiding van deelvraag B eveneens leidend waren voor het opstellen van de criteria.

Ad. D.: om een inventarisatie te maken van de reeds bestaande testen is er gebruik gemaakt van het TNO-rapport van Boere-Boonekamp, M., van Sleuwen, B., Wagenaar-Fischer, M., Ouwehand, L.M., de Vries, S., (2008) - *Een jeugdgezondheidszorg richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen: een haalbaarheidsstudie*. Ook is het boek *Introductie tot de psychomotoriek* van J. Simons (2009) hierbij gebruikt. In eerste instantie is gezocht naar puur motorische testen die gericht waren op de leeftijdscategorie van de kinderen in de doelgroep. Vervolgens zijn de opgestelde criteria (zie ad. C) toegepast op de verschillende testen. De testen die het meest aansloten bij de opgestelde criteria zijn geselecteerd met behulp van reviews over de testen op internet. De reviews gaven inzicht in de ervaringen van vakgenoten met de testen.

Hoofdstuk 4

Resultaten

Bovengenoemde onderzoeksprocedure heeft geleid tot een aantal resultaten, die hieronder zullen worden besproken. De resultaten zijn ingedeeld op grond van de hierboven genoemde subvragen A t / m D.

A. Welke invloed heeft traumagerelateerde problematiek op de motorische ontwikkeling?

4.1 Relatie tussen psychische klachten en zwakke motoriek

In het kader van dit onderzoek is het van groot belang om te weten of er een relatie is tussen psychische klachten en een zwakke motoriek van getraumatiseerde kinderen. De afname van psychische klachten zou theoretisch gezien een verbetering op motorisch niveau impliceren. Om deze relatie zo breed mogelijk te bestuderen is ervoor gekozen om naast de psychomotorische invalshoek ook de expertise van de fysiotherapie op dit terrein mee te nemen. Eerst volgt een korte beschrijving van het effect van een trauma op de hersenen en de motoriek.

4.1.1 Effecten van een trauma op de hersenen en de motoriek

Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat korte periodes van gematigde, voorspelbare stress zijn problematisch niet; in feite bereiden zij een kind voor om opgewassen te zijn tegen de grote wereld. Het lichamelijk overleven hangt eigenlijk af van de mogelijkheid om opgewassen te zijn tegen stress. (Shonkoff & Phillips, 2000). Maar voortdurende, ernstige of onvoorspelbare stress, inclusief mishandeling en verwaarlozing, tijdens de eerste jaren van een kind zijn problematisch. De ontwikkeling van de hersenen kan letterlijk gewijzigd worden door deze ervaringen, resulterend in negatieve aanslagen op de lichamelijke, cognitieve en sociale groei van het kind. Chronische stress maakt neurale verbindingen gevoelig en bepaalde gebieden van de hersenen die te maken hebben met angst en vrees reacties worden overontwikkeld en dat resulteert vaak in een onderontwikkeling van andere neurale verbindingen en andere delen van de hersenen. (Shore, 1997) Kinderen die de stress ervaren van lichamelijke of seksuele mishandeling zullen hun hersengebieden focussen op overleving in antwoord op dreigingen in hun omgeving.

Omdat de hersenen uiteindelijk alle lichamelijke functies controleren, zullen ervaringen die de hersenontwikkeling wijzigen ook onze lichamelijke reacties wijzigen. Studies hebben aangetoond dat; "...de overweldigende stress van mishandelingervaringen in de kindertijd geassocieerd is met wijzigingen van biologische stress systemen en met nadelige invloeden op de ontwikkeling van de hersenen" (DeBellis, et al., 1999). (Teicher, 2000).

Perry (2000) zegt dat een traumatische ervaring kan resulteren in een aantal biologische reacties. Neurochemische systemen zijn aangetast, wat een waterval aan veranderingen teweeg kan brengen in aandacht, impuls controle, slaap en motoriek (Perry, 2000a; 2000c).

4.1.2 Vanuit de psychomotorische therapie

Drs. Claudia Emck, psychologe en psychomotorisch therapeute, schreef in 2011 een proefstuk met de titel 'Gross Motor Performance in Children with Psychiatric Conditions'.

In de inleiding wordt aangegeven dat kinderen met angststoornissen opvallen door hun uitdrukkingsproblematiek. Hun non-verbale expressie is geremd. In de kinderpsychiatrie worden bewegingskenmerken wel geobserveerd en soms ook geduid, maar systematisch onderzoek en diagnostiek ontbreekt. Het proefschrift van Emck richt zich met name op grofmotorische vaardigheden. Dit betreft basale motorische vaardigheden (zoals lopen, springen en werpen). Het doel van de studie van Emck was het verhelderen van de relatie tussen kinderpsychiatrische problematiek en het grofmotorisch functioneren. Hierbij is gebruik gemaakt van literatuuronderzoek en empirisch onderzoek. De psychiatrische stoornissen worden in het proefschrift onderverdeeld in 3 groepen: emotionele stoornissen, gedragsstoornissen en pervasieve stoornissen. In dit onderzoek gaat het vooral om kinderen met emotionele stoornissen.

Voor de kinderpsychiatrische diagnostiek zijn er twee specifieke vaardigheden die van belang zijn, namelijk de balans en de balvaardigheid. Kinderen met angststoornissen hebben veelal moeite met balanceertaken. In Hoofdstuk 3 van het proefschrift wordt aangegeven dat uit de resultaten van empirisch onderzoek blijkt dat kinderen met psychiatrische stoornissen beschikken over zwakke grofmotorische vaardigheden. Hun bewegingsuitvoering is minder goed dan die van leeftijdsgenoten. Daarnaast is opvallend dat de fysieke fitheid van kinderen met psychiatrische stoornissen laag is (zowel de neurologische als de aerobe fitheid). In Hoofdstuk 4 van het proefschrift wordt de vraag gesteld of grofmotorische vaardigheden gerelateerd zijn aan balansproblemen, c.q. een zwakke houdingsregulatie. Uit onderzoek bleek dat kinderen met een hoog angstniveau minder stabiel waren en over een in mindere mate geautomatiseerde balanshandhaving beschikten. De kinderen presteerden zwakker bij objectcontrolevaardigheden dan bij locomotievaardigheden. Omdat bij objectcontrolevaardigheden niet alleen de balans gehandhaafd moet worden, maar ook een object gehanteerd moet worden, is dat voor kinderen met een hoog angstniveau lastiger. Hun balanshandhaving is immers minder geautomatiseerd. In Hoofdstuk 5 zegt Emck dat het gezien de nauwe relatie tussen psychiatrische stoornissen en grofmotorische problemen bij kinderen van belang is om aandacht te besteden aan bewegingsonderzoek. Op dit moment is nog niet duidelijk of motorische problemen angst veroorzaken of andersom, maar de wederzijdse beïnvloeding van angst en motorische problemen spelen is van groot belang. Tot slot wordt nog gemeld dat ook psychosociale problemen en omgevingsfactoren van invloed kunnen zijn op de grofmotorische ontwikkeling.

"[...] dat het goed zou zijn als het bewegingsonderzoek vaker zou worden uitgevoerd. Op deze manier kunnen we door tijdige behandeling de psychosociale problemen, geringe fysieke fitheid en gezondheidsproblemen als gevolg van de motorische beperkingen proberen te voorkomen." (Emck 2011).

4.1.3 Vanuit de fysiotherapie

Alle kinderen met kinderpsychiatrische problematiek vertonen in meer of mindere mate bijzonderheden in hun bewegingsgedrag, zowel in handelings- als in uitdrukkingsmotoriek." (Buytendijk 1948/1963).

Bij de afdeling kinder- en jeugdpsychiatrie van Fornhese Almere, gespecialiseerd in de jongste groep kinderen, is het goed gebruik dat alle kinderen met een vermoeden van kinderpsychiatrische problematiek op motorische problemen worden gescreend door psychomotorisch therapeut/fysiotherapeut of ergotherapeut: "Wij doen dit bij alle kinderen omdat motorische problemen niet zijn voorbehouden aan kinderen met adhd.
(Rang, D., & Weerd, R. 2011)

Drs P. van Burken (2000) geeft aan dat het bewegend functioneren niet alleen wordt beïnvloed door pijn en stress, maar ook door negatieve emoties zoals angst en somberheid. Deze emoties komen tot uitdrukking in gedrag en dus in de motoriek:

Angst: veel onderzoeken bevestigen de verhoogde spierspanning (EMG waarden) bij angstpatiënten in vergelijking met gezonde mensen.

Neuromotorische ruis: stress en angst versterken de neuromotorische ruis tijdens het bewegen, wat vervolgens om extra beheersing vraagt.

Stress en motorische sturing: onder een sterk verhoogde arousal treden er meer fouten op in de meest simpele motorische taken. Zelfs het zien van emotioneel negatieve plaatjes vermindert al de prestaties op een motorische volgtaak, laat staan *real life*-emoties.

Psychiatrische stoornissen en bewegen: tijdens bedroefdheid en depressie is de loopsnelheid lager, de paslengte kleiner, er is minder armzwaai, een meer ingezakte houding, meer laterale rompbewegingen en minder verticale hoofdbewegingen. Het is bekend dat chronische pijn en Posttraumatische stressstoornis vaak samen voorkomen.

Psychotrauma en motorische conversie: traumatische levenservaringen kunnen ertoe leiden dat dissociatie optreedt, waardoor men zich niet als 'eigenaar' ervaart van bepaalde motorische handelingen. Deze dissociatie kan bij motorische conversies de vorm aannemen van spierzwakte, verlammingen en verkrampingen.

Positieve emoties en motoriek: het is aannemelijk dat positieve emoties zoals tevredenheid en blijdschap het motorische functioneren kunnen verbeteren. Negatieve emoties vernauwen immers het denk-doe-patroon tot stereotiep bewegingsgedrag. Positieve emoties stimuleren de luchtigheid en speelsheid van het bewegen en versteken tegelijkertijd de wilskracht en de zelfsturing, die vervolgens ingezet kunnen worden in motorische taken.

(Burken van, P. 2010).

B. Welke aspecten van de motoriek moeten getest worden om het effect van PMT op de motoriek te kunnen vaststellen bij kinderen van 6-12 jaar (bijv. lichaamshouding, lichaamsbeleving, motorische vaardigheden)?

4.2 Gebieden die relevant zijn voor het meten van een motorische achterstand bij traumagerelateerde problematiek

Uit het proefschrift van Emck, en uit de hierboven beschreven visie van Burken valt op te maken dat een eventueel meetinstrument voor effectmeting van de psychomotorische module Horizontherapie zich met name zou moeten richten op de volgende gebieden van de motoriek:

- Fitheid/conditie
- Evenwicht
- Bewegingscoördinatie (ooghandcoördinatie, ruimtelijke oriëntatie, lateralisatie)
- Uitdrukkingsmotoriek (lichaamshouding, lichaamsuitdrukking)

Evenwichtsproblemen lijken bij deze problematiek het meest aan de orde te zijn. Spierzwakte, een slecht uithoudingsvermogen en problemen met de bewegingscoördinatie lijken eveneens factoren van belang te zijn voor de test. Er zijn tevens voldoende aanwijzingen dat bij deze doelgroep afwijkingen optreden bij de uitdrukkingsmotoriek.

C. Aan welke criteria moet een bestaande test voldoen om ingezet te kunnen worden voor de ontwikkeling van een nieuwe test?

4.3 Criteria

Om te beoordelen welke test of testen een goede basis zouden kunnen vormen voor het ontwikkelen van een nieuwe test zijn er een aantal criteria geformuleerd. Deze criteria zijn opgesteld op basis van de analyse van de gegevens uit hoofdstuk 2 en 4, en op basis van de uitvoerbaarheid binnen de Horizontherapie.

Criteria:

- De test moet kort zijn (max. 45 min)
- Het moet een praktische motorische test zijn
- De test moet van een hoge psychomotorische kwaliteit zijn (validiteit en betrouwbaarheid)
- De test moet ingericht kunnen worden als criterion-referenced test (evaluerend)
- Resultaten van de test dienen snel interpreteerbaar te zijn
- De test moet aansluiten bij de doelgroep (leeftijd, ontwikkelingsfase)
- De gebruikte schaal van de items-scoring dient minimaal 5 te zijn
- De test moet gericht zijn op de meting van motorische gebieden/vaardigheden die bij deze doelgroep een indicatie geven over de afname of toename van de psychische klachten:
 - Fitheid/conditie
 - Evenwicht
 - Bewegingscoördinatie (locomotoriek, object controle)
 - Uitdrukkingsmotoriek (lichaamshouding, lichaamsuitdrukking)

D. Welke meetinstrumenten bestaan er al om de motoriek te meten, en welke instrumenten (of onderdelen) zijn te gebruiken voor het ontwikkelen van een nieuwe test?

4.4 Motorische testen

Uit dit literatuuronderzoek komt een groot aantal testen t.b.v. het beoordelen van de motorische ontwikkeling naar voren. Deze instrumenten worden voor verschillende doelen gebruikt: het onderzoeken van het neurologisch functioneren, het volgen van de ontwikkeling, signalering, screening, het vergelijken van groepen kinderen en evaluatie van behandelingsprogramma's. Er zijn kwantitatieve meetinstrumenten die bekijken welke motorische vaardigheden een kind kan uitvoeren en er zijn kwalitatieve instrumenten die kijken naar de manier waarop de vaardigheden worden uitgevoerd. Er zijn meetinstrumenten voor het maximale prestatieniveau, het meten van vorderingen, het meten van gedrag en observatietesten waaronder zelfbeoordelingen aan de hand van vragenlijsten.

(Boere-Boonekamp, M., van Sleuwen, B., Wagenaar-Fischer, M., Ouwehand, L.M. & de Vries, S., 2008)

4.5 Bestaande meetmethoden

De testen die gebruikt worden om de motorische problemen van kinderen met psychische problemen te meten, hebben slechts betrekking op een aantal specifieke motorische vaardigheden. Er is geen test voorhanden die het hele domein van motorische en perceptuo-motorische vaardigheden bestrijkt (Henderson, 1986).

In bijlage 2 staat een overzicht van een aantal bestaande testen die volgens een grove screening een goede basis zouden kunnen vormen voor het ontwikkelen van een motorische test ten behoeve van de meting van de motoriek voor de beoogde doelgroep. De zoektocht naar bestaande methodes heeft zich niet beperkt tot testen die in de psychomotorische therapie gebruikt worden. Er is ook gekeken naar andere werkvelden, zoals fysiotherapie, onderwijs, de sportwereld, revalidatie enz...

Voor het overzicht van bestaande testen zie bijlages 2 en 3.

4.6 Testen die voldoen aan de criteria

Op basis van de geformuleerde criteria zijn er 3 motorische testen die duidelijk naar voren springen, en die gericht zijn op de meting van motorische vaardigheden: de M-ABC 2 (Algemene Bewegingscoördinatie), de PDMS-2 (Peabody Developmental Motor Scale 2nd Ed.) en TGMD-2 (Test of Gross Motor Development). De K.T.K (Körperkoördinatietest für kinder) trok ook de aandacht omdat in deze test grote delen gericht zijn op het meten van het evenwicht en bewegingscoördinatie als motorisch aspecten.

Daarnaast is het van belang om de EBL RS-Matrix hier te noemen, aangezien dit een van de weinig testen is op het gebied van de uitdrukingsmotoriek.

Voor uitgebreide informatie over deze 5 testen, zie bijlage 2.

Bij een nadere beschouwing van de M-ABC 2, de PDMS-2 en de TGMD-2 bleken de testen elkaar op een aantal gebieden te overlappen. Omdat de PDMS-2 meer bedoeld is voor kinderen tot 7 jaar, en de TGMD-2 minder gericht is op de meting van de evenwichtsmotoriek, gaat de voorkeur uit naar de M-ABC 2 als basis voor de motorische test voor de Horizontherapie.

Hoofdstuk 5

5.1 Discussie

Zoals eerder gemeld door Claudia Emck staat wel vast dat er een relatie bestaat tussen een zwakke motoriek en psychische klachten, maar het is (nog) niet duidelijk op welke manier beide factoren elkaar beïnvloeden. Het trainen van motorische vaardigheden kan leiden tot een verbeterde motoriek, maar de vraag is of dit ook rechtstreeks leidt tot een afname van de psychische klachten.

Ook zijn er meerdere factoren die, naast een therapie, kunnen bijdragen aan de verbetering van de motoriek (bijvoorbeeld het beoefenen van een sport). Het verbeteren van vaardigheden, bijvoorbeeld door te sporten, kan leiden tot meer zelfvertrouwen. Dit kan weer leiden tot een vermindering van de psychische klachten. Het blijft dus van groot belang om alle externe factoren die van invloed kunnen zijn op de motoriek (systeem, sporten, ziekte, medicijnen etc.) voor de meting in kaart te brengen.

Tijdens de toetsing van bestaande testen aan de criteria bleek dat het overgrote deel van de bestaande motorische testen norm-referenced is, en met name geschikt is voor diagnostische doeleinden. Er zijn in verhouding weinig criterion-referenced testen die geschikt zijn voor het meten van een effect van een interventie. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit dat voor elke interventie in principe een gepaste test nodig is. Bij het selecteren van testen die voldeden aan de opgestelde criteria bleken er slechts weinig criterion-referenced testen beschikbaar te zijn. De test die uiteindelijk de voorkeur kreeg, de M-ABC 2, is van oorsprong een norm-referenced test. Dit roept de vraag op welke criteria het belangrijkst zijn bij het selecteren van een eventuele geschikte test. Voor dit onderzoek is een grote waarde toegekend aan het motorische gebied waarop de M-ABC 2 gericht is, en is het feit dat het een norm-referenced test is van ondergeschikt belang gemaakt. Dit is echter een subjectieve keuze, maar wellicht zijn er argumenten aan te dragen waardoor men tot een andere keuze zou komen.

Zoals hierboven aangegeven is dit onderzoek gebaseerd op de aanname dat er een relatie bestaat tussen psychische klachten en zwakke motoriek. De doelgroep met traumagerelateerde klachten wordt in dit onderzoek gelijkgeschakeld met de veel grotere groep van personen met psychische klachten. Echter, naar deze specifieke doelgroep (traumagerelateerde problematiek) is weinig gericht onderzoek gedaan als het gaat om de relatie tussen traumagerelateerde problematiek en de motoriek.

5.2 Conclusie

De vraag die in dit startonderzoek centraal staat, is of bestaande motorische testen- of testonderdelen kunnen worden gebruikt voor het ontwikkelen van een test die het effect meet van de Horizontherapie. En de vraag die hier direct aan gekoppeld is, is of het effect van de Horizontherapie op de motoriek te meten is bij kinderen (6 – 12 jaar) met een traumagerelateerde problematiek door middel van een motorische test. Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat de aanname dat er een relatie zou bestaan tussen een zwakke motoriek en psychische klachten juist was. Het was van belang deze relatie aan te tonen, om verder te gaan met dit onderzoek. Kinderen met een traumagerelateerde problematiek

blijken vaak een motorisch achterstand te hebben. Deze achterstand manifesteert zich voornamelijk op het gebied van het evenwicht, maar ook op het gebied van de bewegingscoördinatie, het uithoudingsvermogen en de uitdrukkingsmotoriek. Het lijkt dan ook een zinvolle keuze om het testgebied voor de doelgroep vooral in te perken tot deze gebieden. Tijdens het onderzoek bleek dat er al veel motorische testen ontwikkeld zijn. Vele zijn verouderd, en de diversiteit is enorm. Zo is er een grote verscheidenheid in de manier waarop er gemeten wordt, en bestaan er grote verschillen in validiteit en betrouwbaarheid. Het overgrote deel van de testen is gericht op de diagnostiek. Het betreft voornamelijk de zogenaamde *Norm referenced tests* (vergelijkend met de norm). Dit onderzoek was gericht op een *Criterion-referenced test* (evaluerend). Deze testen bleken in mindere mate beschikbaar te zijn. Ook zijn er nog maar weinig testen die specifiek gericht zijn op de uitdrukkingsmotoriek. Om gericht te zoeken naar reeds bestaande, geschikte testen was het noodzakelijk vooraf criteria te formuleren waaraan de test moest voldoen. Het is niet haalbaar om een puur praktische test in te richten zonder vragenlijst: omdat er vaardigheden worden gemeten, willen we bepaalde externe factoren die van invloed kunnen zijn immers uitsluiten. Uiteindelijk bleken de TGMD-2 en de M-ABC 2 het meest aan te sluiten bij de criteria. Ondanks het normgerefeerde karakter van de M-ABC 2 bleek deze test toch het meest aan te sluiten bij de doelgroep (versie 7-12 jaar) en op de motorische gebieden waarop meting wenselijk is. Daarnaast is de M-ABC 2 een test die weinig tijd in beslag neemt en toch vrij compleet is. Deze test wordt momenteel veel in de zorg gebruikt vanwege het gebruiksgemak en de brede inzetbaarheid.

De RS-matrix van de EBL-methode, die bijvoorbeeld vaak bij creatieve en beeldende therapie wordt gebruikt is een gedetailleerde en systematische methode die voorafgaand en tijdens de behandeling middels de RS-matrix, de RS-index, observaties en video-analyses zeker mogelijkheden biedt voor het meten van de uitdrukkingsmotoriek. Dit zou een waardevolle aanvulling kunnen zijn op de huidige, bestaande testen.

Om vast te kunnen stellen of de afname van psychische klachten bij kinderen met een traumagerelateerde problematiek ook leidt tot een verbetering in de motoriek is nader onderzoek noodzakelijk. Hoewel vast staat dat er een relatie is tussen motorische achterstand en psychische klachten, is nog steeds niet duidelijk op welke wijze beide factoren elkaar beïnvloeden.

5.3 Aanbevelingen

Het is aan te bevelen om de M-ABC 2 test te gebruiken als basis voor het ontwikkelen van een nieuwe test.

I. De M-ABC 2 dient aangepast te worden op de volgende onderdelen:

- De test is onderverdeeld in 3 onderdelen: handvaardigheid; mikken en vangen; statisch en dynamisch evenwicht. De nieuwe test zou zich moeten richten op de 2 laatste onderdelen en handvaardigheden buiten beschouwing moeten laten. Voor de volledigheid zou er een subtest aan toegevoegd moeten worden die de conditie en fitheid van het kind test. Een Coopertest zou een goede aanvulling zijn.
- Aanpassing van de checklijst en het scoringssysteem is noodzakelijk. Scoren op de items moet een andere structuur krijgen. De resultaten

dienen niet vergeleken te worden met een norm, maar dienen direct ingevoerd te worden als een score. De score wordt in een schaal weergegeven.

- Er dient een inventarisatielijst ontwikkeld te worden voor externe beïnvloedingsfactoren. Om meetfouten te voorkomen moet deze lijst in kaart brengen welke eventuele externe factoren van invloed zouden kunnen zijn op de motoriek (vaardigheden).

Factoren die van belang kunnen zijn:

- sportactiviteiten die de motorische vaardigheden beïnvloeden;
- veranderingen in het systeem (scheiding, overlijden, nieuwe verzorgers enz.);
- ziekte;
- ingrijpende gebeurtenissen;
- medicijngebruik;
- parallelle behandelingen.

II. Voor wat betreft de uitdrukkingsmotoriek moet onderzocht worden op welke wijze de EBL RS-Matrix- en Index toegepast kan worden in de nieuwe test. Belangrijke vragen hierbij zijn:

- welk onderdeel van de test vertoont een relatie met de kernmerken van de problematiek?
- welke praktische belemmeringen kunnen zich voordoen bij het samenvoegen van onderdelen van de EBL RS-Matrix en Index met de nieuwe test (bijvoorbeeld de duur van de test in zijn totaliteit).

III. Het is aan te bevelen om op basis van de resultaten van dit onderzoek nog twee onderzoeken uit te voeren voor de verder ontwikkeling van de nieuwe test. Het eerste onderzoek zal zich moeten richten op het ontwerp en de inrichting van de nieuwe test (ontwikkeling van een nieuwe vragenlijst, een nieuwe checklist, het samenbrengen van alle testonderdelen en deze integreren in een test). Het tweede onderzoek moet zich richten op de manier waarop de betrouwbaarheid en validiteit van deze nieuwe test gemeten kan worden. Dit zou middels een parallelle meting uitgevoerd kunnen worden. Het voorstel is om hierbij gebruik te maken van de bij Traverse reeds toegepaste ROM-meting⁴. De ROM en de nieuwe test dienen gelijktijdig afgenomen te worden, waardoor de uitkomst van beide testen vergeleken kan worden en een correlatie tussen beide testen vastgesteld kan worden. Hierdoor kan de validiteit en betrouwbaarheid van de nieuwe test beoordeeld worden.

⁴ ROM: Routine Outcome Monitoring, zie bijlage 1

Literatuur:

- Aarts, P., & Visser, W. (2007). *Trauma, diagnostiek en behandeling*
- Aarts, P., & Visser, W. (2000). *Traumadiagnostiek en behandeling (Klinisch diagnostiek bij posttraumatische stressproblematiek) pagina 83, 320-328*
- American Psychiatric Association, (2010). *Beknopte handleiding bij de diagnostische criteria van de DSMIV TR. Pagina 266-268*
- Beer, R., Verlinden, E., Boer, F., & Lindauer, R. (2007). *Protocol 1 Classificatie, screening en diagnostiek van kinderen en adolescenten met traumagerelateerde problematiek. Traumacentrum van de Bascule*
- Boere-Boonekamp, M., van Sleuwen, B., Wagenaar-Fischer, M., Ouwehand, & Vries, de, L.M. (2008). *TNO-rapport, Een jeugdgezondheidszorg richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen: een haalbaarheidsstudie*
- Bosch, van den, J., & de Cocq, C. (2006). *Sportief talent ontdekken*
- Burken, van, P., (2010). *Gezondheidspsychologie voor fysiotherapeut*
- Eland, J., Roos, C. de & Klebber, R. (2000). *Kind en Trauma. Een opvangprogramma.*
- Emck, C. (2011). *Gross motor performance in children with psychiatric conditions*
- Henderson S.E., & Sugden D.A. (1992). *Movement assessment battery for children*
- Lammers, F., & Bicanic, J. (2006). *Horizontherapie 1B (seksueel misbruik)*
- Lange, de, J. (2010). *Psychomotorische therapie, Lichaams- en bewegingsgerichte interventies in de ggz*
- Leeuwenburgh, I., Visser & M.M., & Lamers, F. (2007). *Horizontherapie 3B (ruzie en geweld)*
- Rigter, J. (2008). *Ontwikkelingspsychopathologie bij kinderen en jeugdigen*
- Ritger, J. (2002). *Ontwikkelingspsychopathologie bij kinderen en jeugdigen pagina 351-377*
- Simons, J. (2009). *Introductie tot de psychomotoriek*
- Schweizer, C. (2009). *Handboek beeldende therapie. Pagina 266-272*

Teicher, M. (2000). *The Neurobiology of child abuse*

Zwart, M. (1998). *Trauma's op de mat, psychomotorische therapie met getraumatiseerde vluchtelingen. Tijdschrift voor psychomotorische therapie*, 4, 4, 25-29.

Zwart, M. (2001). Artikel, *Impulscontrole in psychomotorische therapie met getraumatiseerde vluchtelingen*

Vrijhof, E. (2008). *Psymot in de praktijk*.

Ritbergen van, B., & Coenen, M. (2010). *Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de psymot bij licht verstandelijk beperkte jongeren*

Raijmakers, P. (2010). *Kleuters zien bewegen*

Links:

Beer, R., Lindauer R., & Boer, F. (2007). Samenvatting diagnostiekprotocol. Verkregen op 21 juni, 2012 van http://www.kenniscentrum-kjp.nl/nl/Professionals/Themas/trauma_en_kindermishandeling/diagnostiek/

Berendsen, M. (2010). Taal Totaal. Verkregen op 20 juni, 2012 van <http://hbo-kennisbank.uvt.nl/cgi/fontys/show.cgi?fid=6556>

Hogeschool Zuyd. (2012) Verkregen op 19 juni 2012 van <http://www.meetinstrumentenzorg.nl/Achtergrondinfo.aspx>

Kabboord, V. (2003). *Ik ben onhandig*. Verkregen op 21 juni 2012 van <http://dcd.webcoat.net/h2.htm>

Leijenhorst, van, G. (2006). Motorische achterstanden in het voortgezet onderwijs. Verkregen op 20 juni, 2012 van <http://www.brandeven-motoriek.com/publi.html>

Rang, D., & Weerd, R. (2011). Verkregen op 15 juni 2012 van http://www.tijdschriftvoorpsychiatrie.nl/assets/articles/TvP11-10_p773-790.pdf

Bijlage 1:

Meetinstrument Traverse (ROM-meting)

Werkwijze:

De voormeting

Na aanmelding bij Traverse volgt een intakegesprek. Voorafgaand aan het intakegesprek wordt via internet een aantal vragenlijsten ingevuld door de cliënt. Dit gebeurt in het programma 'BergOp'. Als er geen e-mailadres beschikbaar is, kunnen de vragenlijsten voorafgaand aan de intake ingevuld worden bij Traverse. Tijdens het intakegesprek worden de uitkomsten op de vragenlijsten besproken, worden de klachten verder uitgevraagd en wordt besproken waar precies hulp bij wordt gevraagd.

De vragenlijsten zijn een eerste meting van het type klachten en de ernst hiervan. Bij kinderen onder de elf jaar vullen alleen ouders vragenlijsten in, vanaf elf jaar zijn er ook vragenlijsten bestemd voor de jongere.

De tussenmeting

Tijdens de behandeling wordt eens in de paar maanden een tussenmeting gedaan, waarbij we kijken naar het dagelijks functioneren, de kwaliteit van leven en het verloop van de klacht waar hulp voor wordt gevraagd. Dit herhaald meten heet 'Routine Outcome Monitoring'. De resultaten worden met de cliënt besproken en opgenomen in het diagnostiekverslag en/of in een evaluatieverslag van de behandeling.

De nameting

Wanneer de behandeling beëindigd wordt, volgt er nog één meting: de nameting. Ook nu weer worden dezelfde vragenlijsten afgenomen om te zien voor welke klachten de behandeling heeft gewerkt. De resultaten worden met de cliënt besproken en opgenomen in het eindverslag.

Evalueren

De gegevens van de klachtmetingen worden ook gebruikt om de behandelingen binnen Traverse te evalueren. Van hoe meer cliënten je informatie hebt over het verloop van de klachten tijdens een bepaalde behandeling, hoe beter je bijvoorbeeld verschillende behandelingen met elkaar kunt vergelijken en ze verbeteren. Toekomstige cliënten kunnen veel baat hebben bij de resultaten van dit soort onderzoek. De verzamelde gegevens worden anoniem, dus zonder vermelding van naam gebruikt. Het is dus niet meer te herleiden naar individuele cliënten.

Screening gedrag:

Children's behaviour checklist (CBCL)/ Youth Self Report (YSR)/Teachers Report Form (TRF)

	Voor-meting d.d.	Na-meting d.d.	Voor-meting d.d.	Na-meting d.d.	Voor-meting d.d.	Na-meting d.d.
	YSR (jongere)	YSR (jongere)	CBCL (ouders/mentor)	CBCL (ouders/mentor)	TRF (leraar)	TRF (leraar)
Schalen:						
Teruggetrokken						
Somatische klachten						
Angstig/depressief						

Sociale problemen						
Denkproblemen						
Aandachtsproblemen						
Regeloverschrijdend gedrag						
Agressief gedrag						
Factoren:						
Internaliseren						
Externaliseren						
Totale problemen						

** score valt in het klinische gebied

* score valt in het klinisch grensgebied

Lijst testen voormeting

Youth selfreport (YSR)

Deze test beoogt competenties en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om zelfrapportage.

..... geeft op deze vragenlijst aan problemen te ervaren op.....

Child behavior checklist (CBCL)

Deze test beoogt competenties en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om rapportage door ouders/mentor.

De vader/moeder/mentor van geeft aan problemen te ervaren op het probleemgebied.....

Teacher's report form (TRF)

Deze test beoogt (schools) functioneren en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om rapportage door de leerkracht.

Deze lijst is ingevuld door de leerkracht van.....

Hij/zij geeft aan problemen te ervaren op het probleemgebied

Lijst testen nameting

Youth selfreport (YSR)

Deze test beoogt competenties en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om zelfrapportage.

..... geeft op deze vragenlijst aan problemen te ervaren op.....

Child behavior checklist (CBCL)

Deze test beoogt competenties en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om rapportage door ouders/mentor.

De vader/moeder/mentor van geeft aan problemen te ervaren op het probleemgebied.....

Teacher's report form (TRF)

Deze test beoogt (schools) functioneren en een breed spectrum aan probleemgedrag te meten. Het gaat hierbij om rapportage door de leerkracht.

Deze lijst is ingevuld door de leerkracht van.....

Hij/zij geeft aan problemen te ervaren op het probleemgebied

(Hoekstra. N. (2012) *Rom-meting Traverse*)

Bijlage 2:

Overzicht Test motoriek: vergelijking van meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling en functioneren

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring (schaal)	Validiteit	Reproduceerba arheid	Referenties
Battelle Developmental Inventory (BDI-2)	Identificeren van kinderen met een handicap Evalueren van behandeling	Normgroep N=2500 0 – 7.11 jr	5 domeinen, w.o. de Motorische ontwikkeling (grof en fijn) 96 items Duur: 1-2 uur	Anamnese, observatie en uitlokking Speciaal opgeleide personen	Domein scores Totaalscore BDI- 2 Ontw.quotient (mean 100, SD 15, range 40- 160). Percentielen (en BI) naar leeftijd	Criterium validiteit (met originele BDI, BSID-II, WJ III®, Denver-2, PLS-4, Vineland SEEC, en WPPSI-III)	Goed	Newborg 2004
Basic Motor Ability Tests Revised (BMAT-R)	Meten motorische vaardigheden	4 – 12 jr, naar sexe	Fijne en grove motoriek 11 subtests 30 minuten per 5 kinderen					Arnheim 1974
Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency BOT-MP	Volledige test: diagnostiek Korte versie: screening motorische stoornissen	Normgroep 4.5 – 14.5 jr	'Full-battery': 46 kenmerken Korte versie: 14 kenmerken Grove en fijne motoriek: 8 domeinen Kwantitatief/kwalitat ief	Test vaardigheden	Uitgebreide: 46 items (norm: gemiddelde score 50, SD 10), (> 43 op alle 3 de schalen = geen DCD)	Gebaseerd op de factoranalyse en content validiteit: general motor ability	Test-retest 0.86 to 0.89 (korte versie 0.84- 0.87)	Bruininks 1978 Boyce 1991
Developmental Sequence of Fundamental Motor Skills Inventory DSFMSI	Vaststellen niveau motoriek		Grove motoriek, 10 motorische vaardigheden	Observatie	5-puntschaal van onrijp (1) naar rijp (5)			Seefeld 1976 Payne 1991
MOT '97	Vaststellen niveau van motorisch functioneren (prestatietest)	Prestatietest basisschoolkind eren (6 – 12 jr.)	Versie 4-8 jr Versie 9-12 jr 18 items	Vakleerkracht LO	Score 0-2 Somscore 0 – 28			Van Rossum, 1997

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring (schaal)	Validiteit	Reproduceerba arheid	Referenties
EBL RS-Matrix Rs- index	<i>Diagnostiek Uitdrukking- motoriek</i>	Gedetailleerd en systematisch voorafgaand en tijdens de behandeling observaties en video-analyses 0 – 12 jr.	Uitdrukking motoriek door middel analyse van video materiaal	Therapeut	middels de RS- matrix, de RS-index,	Goed	n.b.	Marijke Rutten- Saris (1993)
Peabody Developmental Motor Scale, 2nd Ed. PDMS-2	Screening Niveauschatting van fijne en grove motoriek	Normgroep n=2003 0 - 7 jr	Fijne en grove motoriek; 6 subtests Duur: 45 – 60 min	Therapeut	3-puntsschaal	Int.consistentie: $\alpha = 0.97$ Met PDMS: $r = 0.84$ (GM), $r = 0.91$ (FM) Met Mullen: $r = 0.86$ (GM), $r = 0.80$	$r 0.89$ (total test, age 2–11 months); $r 0.96$ (total test, age 12– 17 months)	Folio 2000 Tieman 2005
Test of Gross Motor Development TGMD 2	Vaststellen niveau motoriek	Normgroep 3 – 11 jr	Grove motoriek: 12 items, motorische vaardigheden 45 minuten	Observatie, test				Ulrich 1985
Test of Motor Impairment- Henderson Revision (TOMI-H)	Signalering van 'clumsyness	5 - 6 jr, 7 - 8 jr, 9 - 10 jr, >11 jr	Fijne en grove motoriek 8 items			Goed	Goed	Boyce 1991 Riggen 1990
Test voor de Algemene Bewegings Coördinatie (M-ABC)2	Meten motorische vaardigheden	Normgroep N=959 kinderen 4-12 jr in N.Holland 6-9 jr	Fijne en grove motoriek 10 items 15 - 20 minuten	Test vaardigheden		Corr.coefff. met MABC: 0.85	Goed	Netelenbos 1998 Evers 1992

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring (schaal)	Validiteit	Reproduceerba arheid	Referenties
PsyMot	Meten psychomotorische functioneren	Kinderen van 6 - 12 jr. met psychosociale en/of psychiatrische problematiek	In totaal zijn er 67 items 3x 45 min	Therapeut Observatie test	5-puntsschaal			C. Emck, M.N. Hammink & R.J. Bosscher, (2007),
Köperkoördinatie-test für kinder (KTK)	Metten van bewegingssysteem; mobiliteit/bewegen gericht op de coördinatie	Kinderen van 5 tot 15 jr. met mogelijk vertraagde ontwikkeling.	Grove motoriek: 4 items	Test vaardigheden	Per items score variabel Totale score items=MQ	Goed	Goed r. 0.80 -0.97	Kiphard & Schilling KTK Duits 1974
OMT test	Meting grove en fijne motoriek onderwijs	Geeft indicatie op motorische functioneren Kinderen 2 -13 jr.	12 items scoring	Leerkraft, Bewegingsagog Test vaardigheden	variabel	Goed		OMT 2005 van Gelder, van der Meer & van Weene)
LOS KF 18 Lincoln Oseretsly Test Kurrzform 18	Meting motorische ontwikkeling	Voornamelijk bestemd voor evaluatie motoriek kinderen 5 -14 jr.	18 items scoring	Therapeut Observatie en vaardigheden	0 of 1	Hoog corr. Tussen chronologische leeftijd en testscore	Goed	Oseretsly, E. 1971
Trampolin-Körp-erkoordination-test	Metten van lichaamscoördinatie	Geeft indicatie over coördinatie Vanaf 4 jaar	8 items scoring	Observatie van met checklijst	Waarde cijfer 0 -10	Matig 0.55 tot 0.93 Tesretest= 0.85	matig	Kiphard 1980

Bijlage 3:

Uitgebreide toelichting ABC, PDMS-2, TGMD-2, KTK en RS-Matrix (EBL)

1 Movement Assessment Battery For Children (MABC) (Henderson & Sugden, 1992)

Beschrijving: Normgerefereerde psychomotorische ontwikkelingstest

Doelgroep	Benodigde tijd	Kosten	Scholing vereist
Kinderen 4 tot 12;11 jaar Onderzoek van coördinatie ontwikkelingsstoornis Geen centraal neurologische aandoeningen	15' tot 20'	MABC Engelstalige versie = 873 euro Inclusief: testkit, handleiding, checklist en testformulieren voor vier leeftijdsgroepen MABC Nederlandstalige versie = 856 euro Inclusief: testkit, handleiding, checklist en testformulieren voor vier leeftijdsgroepen	Professionelen vertrouwd met motorische problemen en ontwikkelings- onderzoek
INSTRUCTIES AAN DE PATIËNT Demonstratie, verbale uitleg, oefenpogingen op itemniveau			

OVERZICHT

Vorm

- MABC-CHECKLIST vragenlijst over motorische functies in het dagelijkse leven (6 tot 9 jaar)
- MABC-TEST naar motorisch vermogen volgens vier leeftijdsbanden (4-6, 7-8, 9-10 en 11-12 j)

Subschalen MABC-TEST: 3 functiegebieden

- manuele vaardigheid (3 items) unimanuele snelheid, bimanuele coördinatie, ooghandcoördinatie;
- balvaardigheid (2 items): vangen van bewegend object en werpen naar doel;
- statisch en dynamisch evenwicht (3 items): statisch evenwicht, dynamisch evenwicht bij snelle en langzame bewegingen.

Scoring

Ruwe itemscores (een hoge ruwe score stemt overeen met een lage prestatie) worden volgens normen per volledig leefjaar omgezet in gewogen score (0 tot 5). Sommatie van gewogen scores wordt omgezet in een percentielscore (totale test, eventueel per functiegebied)

Percentielscore < 5: indicatief voor bewegingsproblemen
Percentielscore 5 tot 15: grensgebied voor bewegingsproblemen
Geen aparte normen voor jongens en meisjes

Standaardisatie

US: representatieve steekproef Amerikaanse kinderen N = 1234

NL: representatieve steekproef Nederlandse kinderen N = 549

BETROUWBAARHEID

De items van de MABC-test zijn gebaseerd op de Test of Motor Impairment-TOMI-R (Stott e.a. 1984). De MABC refereert naar de betrouwbaarheidscoëfficiënten van de TOMI-R.

Test-hertest betrouwbaarheid

Itemscores: 0,75

Totale score: percentage of agreement 97 % voor 5-jarigen, 91 % voor 7-jarigen, 73 % voor 9-jarigen

Interbeoordelaarbetrouwbaarheid

Itemniveau (op alle leeftijden): 0,70

Totale score: percentage of agreement 90 %

Totale score: Cohens Kappa Coëfficiënt = 71

VALIDITEIT

Inhoudsvaliditeit

Basis TOMI-R

Constructvaliditeit

Basis TOMI-R

Criteriumvaliditeit

Beoordeling door MABC en KTK: $rp = -0,62$ ($p < .001$) (Smits-Engelman (1998) Beoordeling (leeftijdsgroep 7-8 jaar) MABC en ball catching test (Van Waelvelde): $rs = -0,72$ en $-0,76$ (Van Waelvelde e.a., 2004)

REFERENTIES

Henderson, S.E. & Sugden, D.A. (1992). *The Movement Assessment Battery for Children*. San Antonio: The Psychological Corporation.

Smits-Engelman, B.C.M. (1998). Nederlandse bewerking van de Movement Assessment Battery for Children. Handleiding. Lisse: Swets en Zeitlinger Test Publishers.

Stott, D.H., Moyes, F.A., & Henderson, S.E. (1984). *The Test of Motor Impairment*. San Antonio, Texas: The Psychological Corporation.

Van Waelvelde, H., De Weerd, W., De Cock, P., & Smits-Engelsman, B.C. (2004). Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for Children, *Human Movement Science*, 23, 49-60.

WAAR VERKRIJGBAAR

Engelstalige versie: <http://www.harcourt-uk.com> (608 GBP of 873 euro)
Nederlandstalige versie: <http://www.harcourt.be> of <http://www.harcourt.nl> (856 euro)



<http://www.harcourt-uk.com/images/smallproducts/2125.jpg> of
<http://www.harcourt-uk.com/product.aspx?n=1315&s=1333&cat=1394&skey=2125>

2 Peabody Developmental Motor Scales-second edition (PDMS-2) (Folio & Fewell, 2000a, 2000b)

Beschrijving: Criteriumgerefereerde en normgerefereerde psychomotorische ontwikkelingstest

Doelgroep	Benodigde tijd	Kosten	Scholing vereist
Kinderen 0 tot 5;11 jaar Psychomotorische problemen op vlak van fijne en grove motoriek	60' tot 90'	310 euro Inclusief: Examiner's manual Guide to item administration Examiner record booklets Summary forms Motor activity program	Professionelen vertrouwd met motorische problemen en ontwikkelingsonderzoek
INSTRUCTIES AAN DE PATIËNT Demonstratie en verbale uitleg op itemniveau			

OVERZICHT

Vorm

249 items met in- en uitstaprocedures, bestaande uit vroege bewegingsmijlpalen, fundamentele bewegingsvaardigheden en gespecialiseerde bewegingsvaardigheden.

Subschalen

- (1) Grove motoriek met 4 functiegebieden:
 - reflexen: 0-11 maanden (8 items);
 - evenwicht: 0-5;11 jaar (30 items);
 - locomotorische vaardigheden: 0-5;04 jaar (89 items);
 - objectmanipulatie (balvaardigheid): 12 m-5;11 jaar (24 items).
- (2) Fijne motoriek met 2 functiegebieden:
 - grepen: 0-4;06 jaar (26 items);
 - visuomotorische integratie: 1 m-5;11 jaar (73 items).

Scoring

Itemscore volgens vooropgestelde criteria:

0 (niet verworven), 1 (gedeeltelijk verworven), 2

(volledig verworven) Sommatie van de itemscores per functiegebied resulteert in een ruwe score

Omzetting van de ruwe scores in standaardscores, percentielscores en eventueel leeftijdsequivalenten per functiegebied volgens leeftijdsnormen.

Leeftijdsnormen per maand (0-2 j), per 2 maanden (2-4;06 j), per 6 maanden (4;06-5;11 jaar) Sommatie van standaardscores resulteren in een fijn, grof en totaal motorisch quotiënt Correctie voor ex-prematuriteit tot en met de leeftijd van 24 maanden

Geen aparte normen voor jongens en meisjes

Standaardisatie

US: representatieve steekproef Amerikaanse kinderen N = 2003

BETROUWBAARHEID

Interne consistentie

Cronbach's alpha per leefjaar over de verschillende subschalen en functiegebieden varieert van 0,85 tot en met 0,98, met twee uitzonderingen 0,71 en 0,77 (evenwicht bij de driejarigen, respectievelijk vierjarigen)

Test-hertest betrouwbaarheid (één week interval voor de subschalen en functiegebieden)

Varieert tussen $r = 0,82$ en $0,93$ (jongere kinderen)

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (voor de subschalen en functiegebieden)

Varieert tussen $r = 0,96$ en $0,99$ (jongere kinderen)

VALIDITEIT

Inhoudsvaliditeit

Testconstructie vanuit Item Response Theory Models
Itemselectie vanuit motorische ontwikkelingstheorieën

Constructvaliditeit

Bevestiging van de subschalen en functiegebieden door confirmatorische factoranalyse

Bevestiging van de leeftijdsdifferentiatie

Criteriumvaliditeit

Correlatie met de PDMS (Folio & Fewell, 1983): grove motoriek $r = 0,84$, fijne motoriek $r = 0,91$

Correlatie met de Mullen Scales of Early Learning (MSELA): grove motoriek $r = 0,83$, fijne motoriek $r = 0,73$

REFERENTIES

Folio, M.R. & Fewell, R.R. (1983). *Peabody Developmental Motor Scales*. Austin Texas: Pro-Ed

Folio, M.R. & Fewell, R.R. (2000). *Peabody Developmental Motor Scales. Second Edition. Examiner's Manual*. Austin Texas: Pro-Ed.

Folio, M.R. & Fewell, R.R. (2000b). *Peabody Developmental Motor Scales. Second Edition. Guide to item Administration*. Austin Texas: Pro-Ed.

WAAR VERKRIJGBAAR

<http://www.harcourt.be> of <http://www.harcourt.nl> (739 euro)

<http://www.harcourt-uk.com> (411 GBP of 590 euro)

<http://www.proedinc.com> (413 US dollar of 310 euro)



<http://www3.parinc.com/products/product.aspx?Productid=PDMS-2>

3 Test Of Gross Motor Development second edition (TGMD-2) (Ulrich, 2000)

Beschrijving: Criteriumgerefeerde en normgerefeerde psychomotorische ontwikkelingstest

Doelgroep	Benodigde tijd	Kosten	Scholing vereist
Kinderen 3 tot 10;11 jaar Psychomotorische problemen op vlak van grove motoriek	20' tot 30'	75 euro, inclusief: Examiner's manual Examiner record booklets	Professionelen vertrouwd met motorische problemen en ontwikkelings- onderzoek
INSTRUCTIES AAN DE PATIËNT Demonstratie en verbale uitleg op itemniveau			

OVERZICHT

Vorm

12 items: fundamentele grof motorische bewegingsvaardigheden die tweemaal uitgevoerd worden en kwalitatief beoordeeld worden

Subschalen

(1) Locomotorische vaardigheden (6 items): lopen, galopperen, hinken, loopsprong, horizontale sprong, en lopen met zijwaartse bijtrekpas
(2) Objectcontrole (6 items): slaan met een baseball bat, botsen met een bal, vangen van de bal, schoppen tegen de bal, bovenhands werpen en onderhands rollen van de bal

Scoring

Ruwe scores (som van de gelukte pogingen), standaardscores, percentielscores met aparte tabellen voor jongens en meisjes (voor gedeelte objectcontrole). Leeftijdsnormen per half jaar (3 tot 7 jaar) en per jaar (7 tot 10;11 jaar). Leeftijdsequivalenten kunnen worden berekend.

Standaardisatie

US: representatieve steekproef Amerikaanse kinderen N = 1208

BETROUWBAARHEID

Interne consistentie

Cronbach's alpha voor beide subschalen en voor de totale test:
> 0,90

Test-hertest betrouwbaarheid (twee weken interval)

Voor de subschalen en de totale test:

tussen 0,84 en 0,96

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Voor de subschalen en de totale test: 0,98

VALIDITEIT

Inhoudsvaliditeit

Aanpassingen van eerste versie van de TGMD (Ulrich, 1985) op basis van informatie en kritiek van klinische expertisegroep en bewegingsdeskundigen.

Constructvaliditeit

Bevestiging van de subschalen door confirmatorische factoranalyse.

Bevestiging van de leeftijdsdifferentiatie. Correlaties tussen leeftijd en totale score tussen $r = 0,69$ en $r = 0,75$.

Criteriumvaliditeit

Correlatie met de Gross Motor Rating Scale – GMRS (Netelbos, 2005) is laag, maar significant $r = -0,41$ ($p < 0,01$)

REFERENTIES

Ulrich, D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. Austin Texas: Pro-Ed.

Ulrich, D.A. (2000). *Test of Gross Motor Development. Second Edition*. Austin Texas: Pro-Ed.

Netelbos, J.B. (2005) Teachers ratings of gross motor skills suffer from low concurrent validity, *Human Movement Science*, 24, 116-137

WAAR VERKRIJGBAAR

<http://www.proedinc.com> (99 US dollar of 74 euro)

<http://www.harcourt-uk.com> (103 GBP of 148 euro)



http://www.proedinc.com/store/cart_images/test_tgmd2.jpg

Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)

1 Algemene gegevens

	Het meetinstrument heeft betrekking op de volgende
Lichaamsregio	Algemeen, overig, ongespecificeerd
Aandoening (ICD)	Bewegingsapparaat; overig, ongespecificeerd
Domein 'Menselijk functioneren' (ICF)	Bewegingssysteem; Mobiliteit/bewegen: Activiteiten algemeen

- *Korte beschrijving:* De Körperkoordinations Test für Kinder is een afgeleide van de Hamm-Marburger Körperkoordinations Test für Kinder en meet de algemene dynamische coördinatie. De test bestaat uit vier testonderdelen die alleen de grove motoriek meten. De ruwe testscores worden omgezet in motorische quotiënten (MQ's) met een gemiddelde van 100 en een standaarddeviatie van 15. De KTK heeft aparte normtabellen voor kinderen die zich normaal ontwikkelen (met itemscores voor jongens en meisjes), kinderen die leerstoornissen hebben, gedragsgestoorde kinderen en kinderen met een hersenbeschadiging.¹

- *Doelgroep :* kinderen van 5 tot 15 jaar die zich normaal ontwikkelen of (mogelijk) vertraagd ontwikkelen (voor kinderen met leerstoornissen, gedragsgestoorde kinderen en kinderen met hersenbeschadiging).²

- *Auteur:*
Oorspronkelijke versie: Kiphard & Schilling (KTK Duits, 1974)²

2 Doel van het instrument

- Niveaubepaling ¹
- Evaluatief/effectiviteit ³

3 Soort/ Vorm van het meetinstrument ⁴

- *Observatielijst*
- *Opbouw* : totaal: 4 items voor het meten van de grove motoriek.
1: lopen over een evenwichtsbalk
2: hinkelen over obstakels
3: heen en weer springen over een lijn
4: zich verplaatsen door middel van houten platforms
- *Invulinstructie*: een uitgebreide invulinstructie staat in de handleiding
- *Meetniveau*: per item: wijze score (variabel) meetniveau variabel
Per item: De ruwe score wordt per item omgezet in een MQ, motorisch quotiënt. Meetniveau: per subtest: wijze van score (optelsom van afzonderlijke scores) meetniveau ratio-interval
Meetniveau: totaalscore: wijze van score (optelsom van afzonderlijke subtests) meetniveau ratio-interval
Totaalscore: De 4 MQ's worden bij elkaar opgeteld een getal dat dan in een lijst opgezocht de totaal MQ geeft

4 Verkrijgbaarheid

- *Opvraagbaar bij*: www.testzentrale.de
Link KTK: <http://www.testzentrale.de/?mod=detail&id=25>
- *Geschatte kosten*: 488 euro: voor de complete test bestaande uit: de handleiding, 40 protocollen en testmateriaal, tevens is er een computerversie beschikbaar
- *Copyright*: ja, Testzentrale

5 Methodologische kwaliteit

• Interne consistentie

- : Gehele lijst: Onbekend
- : Subcategorie lijst: Onbekend

• Reproduceerbaarheid

- * *Betrouwbaarheid (reliability)* : :

Gehele lijst:

R(Pearson), intra (4 weken): $N=X$, populatie Kinderen:
0.97⁷

: Subcategorie lijst:

R(Pearson), intra (4 weken): $N=X$, populatie Kinderen:
items variëren van 0.80-0.95⁷

In de Duitse handleiding wordt de „Halbierungszuverlässigkeit“ aangegeven van de enkele subtesten (Spearman-Brown). Deze variëren van 0.92-0.97.⁸

- **Validiteit**

- * *Content validity* :
- * *Criterion validity*:
- * *Construct validity*:

Gehele lijst

De auteurs Bös et al. Gaven aan dat er een voldoende tot goede correlatie is met de Bewegungskoordinationstest (BKT), Haro- Fitness test en de Lincoln-Oseretzky-Test (LOS KF18).⁷

- * *Discriminant validity*:

Volgens de auteurs Bös et al. kunnen op basis van de KTK gezonde kinderen worden onderscheiden van kinderen met cerebrale stoornissen.⁷

6 Hanteerbaarheid / Feasibility

- *Taal*: origineel in Duits
- *Benodigdheden*: evenwichtsbalk, schuimplastic blokken (hoogte van 5 tot 60 cm), kistjes en een lat.
- *Randvoorwaarden*: de ruimte dient minimaal 4m x 5m te zijn, een zorgvuldige verbale uitleg is noodzakelijk.
- *Benodigde tijd*: 15-20 minuten
- *Gebruikershandleiding* : ja

7 Normgegevens

Uitkomstklassen en normgegevens:

- Er bestaat geen Nederlandse normering voor de KTK. De normering van de Duitse KTK wordt toegepast.
- De ruwe testcores worden omgezet in motorische quotiënten (MQ's). De MQ's worden bij elkaar opgeteld en opgezocht om tot een totaal MQ te komen. Deze geeft een uitspraak over de kwantiteit van de motoriek. De normwaarden zijn berekend door onderzoek te verrichten bij 1228 kinderen. Het gemiddelde is 100 met een standaarddeviatie van 15.

Classificatie:

MQ beneden 85	'opvallend' (matige motoriek)
MQ beneden 70	'afwijkend'

- Uit een vergelijkend onderzoek waarbij de KTK en de Movement-ABC test bij dezelfde kinderen werden afgenomen is gebleken dat de Duitse normen voor

Nederlandse kinderen te hoog liggen. In plaats van de te verwachten 50% scoorde 68% van de kinderen onder het 50^e percentiel.⁵

8 Overige gegevens

Er is een aangepaste versie beschikbaar voor blinde en slechtziende kinderen van 6-12 jaar

EBL RS-matrix en RS index:

De theorie van EBL is gestoeld op een drietal theorema's. Deze theoretische uitgangspunten zijn samengevoegd in de Rutten-Saris (RS)-matrix. Dit overzicht geeft schematisch de samenhang tussen de ontwikkelingsfasen van 0-5 jaar en de kwaliteit van motoriek, identiteit en interactiestructuren weer.

Binnen EBL staat juist de relatie tussen de beschreven bewegingen en de daarbij behorende interactiestructuren van een individu centraal. Verondersteld wordt dat de motorische ontwikkeling, de identiteitsontwikkeling of het Zelf en de ontwikkeling van interactie parallel lopen aan elkaar en uit elkaar ontstaan. Door de motorische ontwikkeling te observeren en objectief te beschrijven welke bewegingen het individu maakt, krijgt men waardevolle informatie over de bijbehorende fase van interactiestructuren. Daarnaast kan de sociaal-emotionele betekenis uit de motorische ontwikkeling worden afgeleid.

De RS-matrix en de RS-index worden binnen de diagnostiek van EBL gebruikt om patronen in lichaamstaal, tekeningen en bewegingen in kaart te brengen om er vervolgens een congruente beschrijving aan te koppelen.

Idiografisch en nomothetisch: door observatie en videoanalyses van de unieke relatie tussen kind en verzorger/ cliënt en behandelaar. nomothetische elementen (wet van Huygens).