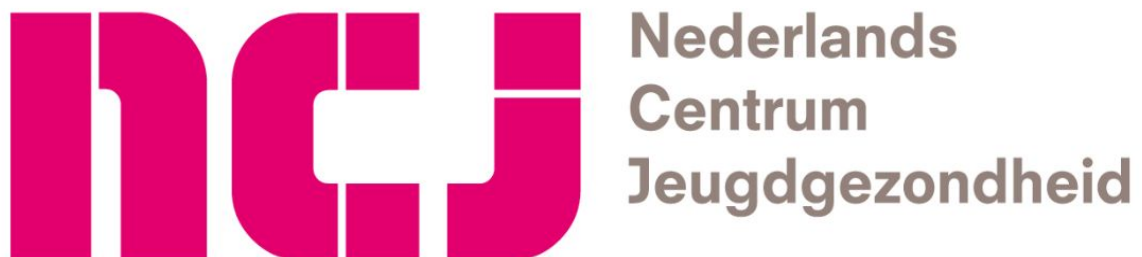


Handboek 'Ontwikkelingsonderzoek in de jeugdgezondheidszorg'*

Deel 3:
Theoretische achtergronden van motoriekonderzoek 5 - 6 jaar



INHOUDSOPGAVE

12. Ontwikkelingsonderzoek bij kinderen in groep 2 van het basisonderwijs	3
13. De Baecke-Fassaert Motoriektest voor kleuters (BFMT)	7
14. Afwijkende motorische bevindingen bij kinderen in groep 2	10

12. Ontwikkelingsonderzoek bij kinderen in groep 2 van het basisonderwijs (5-6 jaar)

Inleiding

Bij het contactmoment van de kleuters (5-6 jarigen) wordt de ontwikkeling in kaart gebracht, conform het BPT JGZ. Daarbij komen de verschillende velden van Gesell aan de orde. Hierbij worden anno 2003 verschillende methoden gebruikt.

Persoonlijkheid/sociaal gedrag

Voor de psychosociale ontwikkeling wordt bij ongeveer de helft van de GGDen de LSPPK (Landelijke Signaleringshulp Psychosociale Problemen Kleuters) gebruikt. Dit instrument is ontwikkeld in 1995 door de Landelijke werkgroep Signaleringsinstrumenten Psychosociale Problematiek Jeugd. Het bestaat uit een vragenlijst die aan de ouders wordt gestuurd met de uitnodiging. De vragenlijst wordt gebruikt als gespreksleidraad tijdens het PGO van kinderen in groep 2. Op basis van het GGD-gebruikersonderzoek van voorjaar 2004 en de PGO-Peiling 1997/1998 door TNO KvL is de nieuwe LSPPK 2004 samengesteld. Hierbij zijn de vragen omgezet in stellingen.

De overige GGDen gebruiken veelal zelf ontwikkelde vragenlijsten.

Communicatie

Over de uitvoering van de screening op spraak-/taalstoornissen bij 5-jarigen binnen de JGZ bestaat onduidelijkheid, zowel op het inhoudelijke als op het financiële vlak. Tot een aantal jaren geleden werd de logopedische screening bij veel GGDen uitgevoerd door logopedisten met het Logopedisch Screeningsinstrument (LSI) van de Nederlandse Vereniging voor Logopedie en Foniatrie (NVLF). Daarnaast wordt per regio een brede variatie aan zelf ontwikkelde 'screeningsinstrumenten' gehanteerd.

De effectiviteit van de LSI is niet goed onderzocht. TNO KvL heeft begin 2005 in opdracht van VWS een quick-scan verricht naar de huidige stand van zaken en doet de aanbeveling om een nieuw screeningsinstrument te ontwikkelen. Dit instrument moet zo ontwikkeld worden dat die vormen van spraak-/taalproblemen opgespoord worden, waarbij interventie aantoonbaar effectief is gebleken.

Voordat het nieuwe ontwikkelde instrument in gebruik genomen gaat worden moeten de testeigenschappen bekend en goed bevonden zijn. Bovendien moet nagegaan worden of een screening met een dergelijk instrument meer voordelen dan nadelen biedt.

Gelet op het voorgaande beperken we ons in dit boek tot het onderzoek van de motoriek.

Motoriek

In het BTP JGZ wordt ook de motorische ontwikkeling specifiek genoemd. Van de zijde van veel ouders en leerkrachten bestaat de verwachting, dat de arts JGZ, als ontwikkelingsdeskundige, een oordeel heeft en zonodig een advies geeft over de ontwikkeling van de motoriek bij de kleuter. Op de basisschool, in het bijzonder in de onderbouw (groep1 en 2), wordt een goede motoriek als een belangrijke voorwaarde beschouwd voor de schoolloopbaan:

- een goede grove motoriek is van belang voor de gymnastiekles, voor spelgedrag, voor het deelnemen aan de zwemles en andere sporten
- een goede fijne motoriek is van belang om goed te kunnen schrijven en voor vakken als handvaardigheid en tekenen
- een goede adaptatie is van belang voor de ontwikkeling van zelfstandigheid bij allerlei activiteiten, bij competitie en voor het meedoen in groepsspel (sociale ontwikkeling)
- goede oogbewegingen zijn nodig om te leren lezen en schrijven.

Meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling van kinderen in groep 2 van het basisonderwijs (5-6 jaar)

Met de invoering van het BTP JGZ is opnieuw een moment aangebroken om landelijke uniformiteit na te streven. Een signaleringsinstrument moet aan een aantal eisen voldoen. Naast basale eisen van wetenschappelijke aard (standaardisatie, reproduceerbaarheid, validiteit) geldt voor een methode die breed wordt toegepast eisen aangaande de uitvoerbaarheid: de methode mag niet te belastend zijn voor kind en ouder, voor de onderzoeker en voor de organisatie. Een signaleringsinstrument dat op de leeftijd van 5-6 jaar in groep 2 gebruikt kan worden moet aan een aantal voorwaarden voldoen zoals tijdsduur rond de 5 minuten, uit te voeren in een onderzoekruimte op school, zoveel mogelijk genormeerd voor 'normale' kleuters, te gebruiken om een inschatting te maken van de fijne motoriek (o.a de schrijfmotoriek), de grove motoriek en de oogbewegingen.

Er zijn in de afgelopen decennia verschillende initiatieven geweest voor het opstellen van een signaleringsinstrument voor de neuromotorische ontwikkeling:

- een groep artsen heeft in het kader van hun opleiding tot jeugdarts in de jaren 80 van de vorige eeuw enkele kenmerken uitgewerkt en genormeerd voor de leeftijdsgroep 5-6 jarigen (scripties TNO-PG. Neuromotorische ontwikkeling van 4- tot 8-jarige schoolgaande kinderen: deel I-VIII)
- eind zeventiger jaren ontstond in de toenmalige Schoolartsenvereniging Zuid-Nederland (SAVZN) het initiatief tot het ontwikkelen van een motoriektest. Dit resulteerde in een motoriektest bestaande uit 13 kenmerken, met een kwantitatieve score (0-13) als testresultaat. Na revisie in 2004 zijn kwalitatieve aspecten toegevoegd
- in 2004 is een nieuwe test op de markt gebracht: de Maastrichtse Motoriektest.

Voor de keuze van een methode zijn de beschikbare methoden vergeleken en is een inventarisatie uitgevoerd naar de huidige praktijk bij de GGDen.

Beschrijving van de beschikbare meetinstrumenten

De Movement Assessment Battery for children (Movement ABC-test) (Henderson & Sugden, 1992; Schoemaker, 2000)

Dit is een in Engeland en de Verenigde Staten ontwikkelde test voor de psychomotorische ontwikkeling van kinderen van 4-6 jaar. Kinderen moeten een achttal motorische opdrachten uitvoeren op het gebied van de fijne motoriek (munten plaatsen, kralen rijgen, fietspadspoor), van de balvaardigheid (pittenzakje vangen, bal in doel rollen) en het evenwicht (staan op één been, springen over touw en op tenen lopen). Er wordt kwantitatief en kwalitatief gescoord en gelet op gedragsaspecten. De prestaties worden omgezet in normscores die aangeven hoe kinderen presteren in vergelijking met leeftijdgenoten. Met de som van de normscores kan een percentielscore berekend worden. De betrouwbaarheid en validiteit zijn goed. De inter-beoordelaarbetrouwbaarheid is 70 tot 89% en de test-hertestbetrouwbaarheid is 75%. Naast de test wordt een checklist ingevuld door ouders en leerkrachten. De Movement ABC-test wordt vooral gebruikt door kinderfysiotherapeuten en voor nadere diagnostiek van DCD (Developmental Coordination Disorder) (zie hoofdstuk 14). Er zijn eveneens versies voor oudere kinderen beschikbaar. De test kan gebruikt worden om de motoriek te evalueren in het kader van interventieprogramma's. Voor het PGO zijn de duur van afname (gemiddeld 15 minuten) en de complexiteit van uitvoering een belemmering.

De Handleiding integraal dossier (LVT, 1997)

In het integraal dossier JGZ wordt sinds 1974 een aantal kenmerken van het motorisch onderzoek systematisch weergegeven in een tabel. De test bestaat uit vaardigheden op het gebied fijne motoriek (diadochokinese R en L, vinger-duimoppositie) en dynamisch evenwicht (hinkelen en streeplopen). Daarnaast zijn een aantal neurologische kenmerken opgenomen, zoals choreatiforme bewegingen en top-neusproef, stereognosis (tactiele figuur weergeefproef; ring- en middelvinger herkennen R en L), rechts-links herkennen (R hand kind R hand onderzoeker, L hand kind R oor kind), en de oogbewegingen (fixeren en volgen). Nadeel is dat er geen normeringsonderzoek noch validiteitsstudie is bekend. In de periode dat deze test werd ontwikkeld werden de kinderen van groep 3 onderzocht. Met name de tactiele figuur

weergeefproef is te moeilijk voor kinderen van groep 2. De gemiddelde duur van het onderzoek is ongeveer 5 minuten.

De Baecke-Fassaert Motoriektest voor kleuters (Baecke, 1989)

Bij deze test (ook bekend als de Motoriektest Zuid-Nederland) vindt beoordeling plaats op basis van de totaalscore van 13 kenmerken (0 of 1 punt per kenmerk waarbij kwantitatieve beoordelingscriteria zijn genormeerd per leeftijd en geslacht (zie hoofdstuk 13). Bij de test horen een handleiding en een interactieve video-instructieband. De praktische toepasbaarheid bij het contactmoment in groep 2 is gebleken uit het feit dat in 2003 de helft van de GGDen deze test gebruikt (zie inventarisatie naar gebruikte methoden).

In 2004-2005 is deze test gereviseerd, dat wil zeggen dat van 10 van de bestaande 13 kenmerken ook de kwalitatieve beoordelingscriteria zijn beschreven, welke in een score voor de kwaliteit van de fijne en van de grove motoriek tot uitdrukking komen.

De Maastrichtse Motoriek Test (MMT) (Vles, 2004)

De Maastrichtse Motoriek Test is een meetmethode gericht op het meten van zowel de kwantiteit (functie) als de kwaliteit (performance) van de motoriek. De test bestaat uit het beoordelen van de statische motoriek (op één been staan R en L), dynamische motoriek (hinkelen op de plaats R en L), balvaardigheden (bal vangen), diadochokinese (pro- en supinatie beide handen), oppositie van vingers en duim (beide handen) en penvaardigheden (dominante hand). Per opdracht krijgt het kind een score voor de kwantiteit en een score voor de kwaliteit van de uitvoering. In de test zijn normtabellen opgenomen met percentielscores. Er is een cd-rom beschikbaar waarop hetzelfde kind alle verschillende kwalitatieve aspecten toont (b.v. synkinesieën, meebewegingen).

De test heeft twee versies. De ingekorte versie (20 kenmerken: 10 kwalitatief en 10 kwantitatief) is geschikt voor gebruik bij de reguliere preventieve gezondheidsonderzoeken en duurt gemiddeld 7 minuten. De volledige versie (70 kenmerken: 36 kwalitatief en 34 kwantitatief) is geschikt voor kinderen die gezien worden op indicatie in verband met al gesignaleerde motorische problemen dan wel met een verhoogde risicoscore op de ingekorte versie van de MMT. Bij de volledige versie bedraagt de afnameduur ongeveer 30 minuten.

Nadeel van de MMT is dat een belangrijk deel van de dataverzameling is verricht in een geselecteerde groep, in het kader van de studie naar aandachtsstoornissen in Maastricht. Er zijn 720 kinderen getest (413 jongens en 307 meisjes). Daarnaast is voor de validiteit van de test het oordeel van de schoolarts als criterium gebruikt. Als de schoolarts van mening was dat extra aandacht zou moeten worden besteed aan de motoriek van het kind werd de motoriek als afwijkend beoordeeld (Kroes, 2002).

Vanwege de selectie van de kinderen met behulp van de CBCL zijn gewogen analyses toegepast. Om de betrouwbaarheid van de MMT te meten zijn de inter-observer, intra-observer en test-hertest varianties bepaald. Bij het inkorten van de test is de relevantie van de afzonderlijke kenmerken bestudeerd. Er is gelet op de betrouwbaarheid, het discriminerend vermogen, de factoranalyse, de procentuele score per antwoordcategorie en het oordeel van de schoolarts met betrekking tot relevantie van het kenmerk.

De sensitiviteit en specificiteit zijn berekend voor elk van de afzonderlijke categorieën. Het onderscheidend vermogen van de kwaliteitsscores is groter dan die van de kwantiteitsscores: 0,67 versus 0,64. Sensitiviteits- en specificiteitsgegevens zijn berekend voor de verschillende ruwe scores die een kind op de test kan behalen. Ook kan men de scores van individuele kinderen vergelijken met percentielscores gebaseerd op de resultaten uit de normgroep.

Vergelijking tussen de MMT en de BFMT:

1. Testomvang, uitgedrukt in aantal motoriekaspecten, afgezet tegen de tijdsinvestering:
de volledige MMT onderzoekt 22 aspecten in ongeveer 30 minuten
de ingekorte MMT onderzoekt 5 aspecten in ongeveer 7 minuten
de BFMT onderzoekt 13 aspecten in 5-8 minuten.

2. De MMT scoort in een drie-trapscore (0, 1 of 2); de BFMT scoort in een twee-trapscore (0 of 1).
3. Bij de MMT is voor de validiteit van de test het oordeel van de schoolarts als criterium gebruikt. Bij de BFMT is aanvankelijk de indrukvaliditeit als uitgangspunt genomen (zie hoofdstuk 13). De uitkomsten van het normeringonderzoek van de BFMT met als resultaat voor jongens en meisjes afzonderlijke percentielwaarden, waarbij de overeenkomst met andere biologische rijpingsfenomenen opvallend is, zijn een sterk argument voor de begripsvaliditeit.
4. Wat de interpretatie van de testuitslag aangaat is bij de MMT sprake van een beoordeling over 4 subcategorieën van motoriek (ook bij de verkorte versie). Bij de BFMT wordt een uitspraak gedaan over de kwantitatieve totaalscore, genormeerd naar leeftijd en geslacht. Daarnaast wordt in de gereviseerde versie ook de mogelijkheid geboden om de kwaliteit te scoren van grove en fijne motoriek. De BFMT is in de praktijk minder bewerkelijk. Bij de MMT moeten vóór het onderzoek de afkappunten voor sensitiviteit en specificiteit naar leeftijd en geslacht bepaald worden.
5. Het invullen van het formulier bij de MMT is zeer bewerkelijk en tijdrovend en leent zich niet voor het PGO in groep 2.

Neuromotorisch onderzoek bij kleuters in de JGZ anno 2003: inventarisatie naar gebruikte methoden

Met behulp van een vragenlijstonderzoek werd in 2003 bij alle 40 GGDen nagegaan hoe de stand van zaken is rondom de uitvoering van een neuromotorisch onderzoek bij 5-6 jarigen. Van 37 GGDen is een antwoord ontvangen. Meer dan de helft van GGDen gebruikt een eigen invulformulier (sticker) dat in het dossier bewaard wordt. De meest gebruikte methoden zijn die volgens de handleiding integraal dossier JGZ en de Baecke-Fassaert Motoriektest of een variant van beide (Bijlsma, 2005).

Voor het beoordelen van de motorische ontwikkeling bij 5-6 jarigen bestaat momenteel geen 'gouden standaard'. Op basis van bovenstaande informatie en uitgaande van praktische en wetenschappelijke argumenten is ervoor gekozen om bij het contactmoment groep 2 uit te gaan van de Baecke-Fassaert Motoriektest voor kleuters die recent is uitgebreid met kwalitatieve aspecten. Deze test is genormeerd voor jongens en meisjes in de range 5 jaar eerste kwartaal tot en met 6 jaar tweede kwartaal. Bovendien is met de BFMT ook onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid bij kleuters van buitenlandse afkomst. Hieruit bleek dat deze kinderen in het algemeen een betere motorische ontwikkeling hebben (ten Brinke, 1996).

In hoofdstuk 13 worden de achtergronden van de BFMT beschreven.

13. De Baecke-Fassaert Motoriektest voor kleuters (BFMT)

Inleiding

Met de BFMT is een uitbreiding van het leeftijdsbereik voor het onderzoek van de motoriek in de JGZ mogelijk. Net als het Van Wiechenonderzoek is de BFMT geen screening. Het is een signaleringsinstrument, met andere woorden een referentiekader voor de ontwikkeling van de motoriek. Het stelt de arts JGZ in staat om op systematische wijze de motoriek van de kleuter te onderzoeken en om zich over de motoriek een oordeel te vormen. Er zijn ook verschillen met het Van Wiechenonderzoek: nadat de kenmerken in de BFMT ieder apart zijn onderzocht vindt een totale beoordeling plaats op basis van de gehele test (13 kenmerken), waarbij kwantitatieve criteria zijn vastgesteld per leeftijd en geslacht. Recent is de test aangevuld met kwalitatieve criteria.

De keuze voor deze methodiek is gebaseerd op de volgende overwegingen:

- praktische aspecten: er vindt slechts éénmaal een PGO plaats voor het jaarcohort 5-6 jaar, waarbij de leeftijdsspreiding, afhankelijk van de geboortedatum en het moment in het schooljaar, ligt tussen 5,0 en 6,5 jaar
- inhoudelijke overwegingen: de beoordeling op ontwikkelingstempo per afzonderlijk kenmerk is – gezien de grote spreiding die er op deze leeftijd voor de meeste kenmerken te verwachten valt – eigenlijk niet meer goed mogelijk.

Op basis hiervan is het logisch om te kiezen voor een aanpak waarbij – onafhankelijk van leeftijd of geslacht – het resultaat de onderzoeker in staat stelt op basis van een totaalscore te beoordelen hoe de motoriek van deze kleuter zich ontwikkelt in verhouding tot de motoriek van kleuters van dezelfde leeftijd en hetzelfde geslacht. De onderzoeker is dan in staat op basis van deze beoordeling en overige bevindingen bij het kind tot een ‘pluis/niet pluis’ afweging te komen en tot het aangeven van maatregelen voor verdere actie (advies, controle, verwijzing).

De test wordt afgenomen door de arts, eventueel met hulp van de doktersassistente. De kenmerken 1 en 2 kunnen na duidelijke instructie gedelegeerd worden aan de doktersassistente. De arts beoordeelt het resultaat achteraf. De interpretatie van de test houdt rekening met de neuromotorische beoordeling, de anamnestiche gegevens, het lichamelijk onderzoek, de omgevingsfactoren en met signalen van ouder en leerkracht. Dit vraagt om de deskundigheid van de arts JGZ.

Ontwikkeling van de Baecke-Fassaert Motoriektest

Het belang van een goede motoriek voor leerlingen van de basisschool is in het vorige hoofdstuk uiteengezet. Tot in de jaren 80 was de beoordeling van de motorische ontwikkeling van 5-6 jarigen moeilijk omdat er geen geschikt instrument voorhanden was. Toch verwachtten ook toen ouders en leerkrachten van de arts JGZ, als ontwikkelingsdeskundige, een oordeel en zonodig een advies over de (motorische) ontwikkeling van de kleuter. Het medisch oordeel berustte niet op een gevalideerde onderzoeksmethode maar op de intuïtieve interpretatie van met geoefende klinische blik waargenomen fenomenen.

De behoefte aan een geschikt onderzoeksinstrument leidde ertoe dat eind jaren zeventig, in de toenmalige Schoolartsenvereniging Zuid-Nederland (SAVZN), het initiatief ontstond tot het ontwikkelen van een motoriektest. Aan de werkgroep Epidemiologie, verbonden aan de SAVZN, werd de opdracht gegeven een test te ontwikkelen die

- betrouwbaar is wat betreft de beoordeling
- valide is wat betreft de uitkomst van de beoordeling
- genormeerd is naar leeftijd en geslacht
- hanteerbaar is binnen de werksituatie voor artsen JGZ.

In 1978-1979 werd op basis van een onder de Zuid-Nederlandse schoolartsen gehouden enquête een voorlopige test van 12 kenmerken vastgesteld. Bij de keuze van de kenmerken liet men zich enerzijds leiden door argumenten die te maken hadden met praktische bruikbaarheid,

anderzijds door inhoudelijke argumenten, namelijk: de test diende een zo breed mogelijke afspiegeling te zijn van de ontwikkelingsvelden grove en fijne motoriek en adaptatie. Dit leidde tot de samenstelling van de oorspronkelijke concepttest.

De betrouwbaarheid (reproduceerbaarheid)

Vervolgens werd de concepttest onderworpen aan een analyse naar de betrouwbaarheid. Met behulp van video-opnames van een aantal geteste kleuters werden de inter- en intra-onderzoekersvariatie onderzocht (Baecke, 1984).

Uit de analyse kwam naar voren dat de inter- en intra-onderzoekersvariatie binnen aanvaardbare grenzen bleven. Wel werd geconcludeerd dat bij een drie-trapscore per kenmerk (goed-matig-slecht) bij twijfel te vaak de ontsnappingsroute naar de score 'matig' werd gekozen. Voorgesteld werd daarom om in de definitieve test een twee-trapscore per kenmerk in te voeren: voldoende (score 1) of onvoldoende (score 0).

Een andere conclusie op basis van de analyses was, dat er behoefte was aan een exactere omschrijving van de test met duidelijkere criteria voor afname en beoordeling. Tevens werd er gepleit voor goed instructiemateriaal.

De validiteit

Na het samenstellen van een reproduceerbare en hanteerbare test bleef de kwestie van de validiteit: meet de test wat men wil weten? En welke uitspraak mag men op basis van de uitkomst van de test doen (criteriumvaliditeit)?

Om de criteriumvaliditeit van een test te kunnen vaststellen (Drenth, 1975) dient men te beschikken over een onafhankelijke referentietest met hoge betrouwbaarheid en validiteit. Er werd literatuuronderzoek gedaan naar zo'n test met betrekking tot de motoriek voor kleuters (Duif & Geerlings, 1984). In totaal werden 11 motoriektesten bestudeerd op hun hanteerbaarheid, betrouwbaarheid, validiteit en toepasbaarheid bij kleuters. De meeste testen voldeden niet aan deze criteria. Als meest geschikte test kwam de BruininksOseretskyTest (BOT) naar voren (Bruininks, 1978), waarvan een uitgebreide (46 kenmerken) en een verkorte versie (14 kenmerken) bestaat. De verkorte BOT versie was als referentietest het meest geschikt vanwege de minder grote belasting voor kleuters dan bij afname van de uitgebreide versie. Bij een nadere bestudering van de afzonderlijke BOT kenmerken bleek er sprake te zijn van een tamelijk grote overlap van de BOT kenmerken met de reeds samengestelde concepttest. Daardoor was er geen sprake van een onafhankelijke referentietest. Dit gold ook in min of meerdere mate voor de andere bestudeerde testen. In zo'n situatie kan geen onderzoek worden uitgevoerd naar de criteriumvaliditeit. Bij motoriek bestaat er over de indrukvaliditeit van afzonderlijke kenmerken onder deskundigen reeds een practice based consensus. Verder lijkt het zo te zijn dat de aard van eventueel op te nemen kenmerken in een test voor kleuters beperkt is.

Definitieve samenstelling van de motoriektest

Het onderzoek werd uitgevoerd bij 55 jongens en 45 meisjes in de leeftijdsrange van 4,5 tot 6,5 jaar op willekeurig gekozen scholen. Een testbatterij, bestaande uit 18 opdrachten, werd afgenomen en beoordeeld door een jeugdarts. De eerste 12 opdrachten waren afkomstig uit de reeds ontwikkelde concepttest (Baecke, 1984) en de laatste 6 waren afkomstig uit de BOT (Bruininks, 1978).

Deze analyses hebben ertoe geleid, dat van de oorspronkelijke test met 12 kenmerken één onderdeel (kenmerk 11) is geëlimineerd en van de zes BOT kenmerken er twee met betrekking tot de fijne motoriek zijn toegevoegd (kenmerken 16 en 18). De uiteindelijke test bestaat zodoende uit 13 kenmerken.

Als indicator voor het niveau van het motorisch functioneren kunnen de scores op de afzonderlijke kenmerken (0=onvoldoende en 1=voldoende) worden gesommeerd. De totaalscore ligt dus in de range 0 t/m 13.

Voorafgaand aan het normeringsonderzoek heeft de test nog enkele modificaties ondergaan en is de volgorde van de kenmerken veranderd. De opbouw van de definitieve test (zie deel 4) is zo, dat gestart wordt met 5 rustige kenmerken (1 t/m 5), dan kenmerken met iets meer actie (kenmerken 6 t/m 8) en tot slot kenmerken met grotere motorische activiteiten (kenmerken 9 t/m 13).

De normering

De medewerking werd gevraagd aan artsen JGZ in ZuidNederland voor de uitvoering van het normeringsonderzoek. Na een instructiebijeenkomst, oefening met tenminste 25 kleuters en een nabespreking konden de deelnemers vervolgens de gegevens voor het onderzoek gaan verzamelen.

De volgende eisen zijn gesteld aan de onderzoekspopulatie:

- kinderen van Nederlandse afkomst
- zonder evidente orthopedische en/of neurologische afwijkingen en/of syndromen die het testresultaat konden beïnvloeden
- zonder manifest strabismus
- bij wie de test volledig was af te nemen (coöperatie en geen faalangst).

In totaal werden gegevens verwerkt van 1800 kinderen.

Resultaten van het normeringsonderzoek

In de onderzochte leeftijdsrange tussen 5,0 en 6,5 jaar scoorden meisjes gemiddeld beter. Dit gold voor alle kenmerken, in het bijzonder voor de kenmerken stippen zetten, veter strikken, op één been staan en hinkelen.

Tussen 5,0 en 6,5 jaar neemt de gemiddelde motoriekscore bij jongens heel geleidelijk toe van 7,0 tot 10,6. Gemiddelden van aansluitende kwartalen zijn niet significant ($p > 0,05$) verschillend. Per half jaar zijn de verschillen tussen gemiddelden wel significant. Dit duidde erop, dat voor de normering van de test het in ieder geval wenselijk is om percentielen per kwartaal vast te stellen en dat percentielen per half jaar te grof zouden zijn. Bij meisjes nam de gemiddelde motoriekscore tussen 5,0 en 6,5 jaar toe van 8,9 tot 11,4. De toename leek minder geleidelijk te verlopen dan bij jongens. De grootste toename bij meisjes trad in dit onderzoek op tussen het tweede en derde kwartaal van het vijfde levensjaar. De gemiddelde motoriekscore is bij meisjes steeds significant hoger dan bij jongens, met deze kanttekening dat er bij jongens sprake lijkt te zijn van een inhaaleffect. Het verschil in de gemiddelde score is namelijk in het begin 1,9 en op het einde 0,8.

De percentielwaarden hadden een vergelijkbaar verloop met de leeftijd als de gemiddelden. De gemiddelden waren doorgaans iets hoger dan de mediaan (P50) (Baecke, 1989). In figuur 13.4* zijn voor de praktijk hanteerbare normscores opgenomen. Deze scores zijn volgens de methode van 'curve smoothing by eye' tot stand gekomen.

**Figuur is niet beschikbaar*

Acties: controle, advies en verwijzing

Voor de interpretatie van de bevindingen is niet alleen de score van belang. In het anamnesegegesprek met de ouder(s) wordt nagegaan hoe het kind ook wat betreft de motoriek thuis, op school en in spelsituaties functioneert. Tevens kan de leerkracht op een risicolijst van tevoren aangeven bij welke kinderen er (motorische) ontwikkelingsproblemen worden gesignaleerd. Een lage score, waarbij de leerkracht geen problemen heeft gesignaleerd is uiteraard reden voor verder doorvragen tijdens de nabespreking en bijvoorbeeld een observatietermijn af te spreken.

Afhankelijk van de totale bevindingen zijn de mogelijkheden:

- er wordt geen actie ondernomen
- er wordt een controle afgesproken
- er wordt een advies gegeven of
- er wordt verwezen.

14. Afwijkende motorische bevindingen bij kinderen in groep 2

Kinderen met motorische coördinatiestoornissen

Artsen JGZ kunnen een belangrijke rol vervullen in het vroegtijdig opsporen van kinderen met motorische coördinatiestoornissen, omdat zij hen in groep 2 onderzoeken. Daarbij kan in de nabespreking met de leerkrachten deze problematiek aan de orde komen. De groepsleerkracht is degene die de gelegenheid heeft het kind dagelijks te observeren en te volgen in de klas en in de gymzaal. Hij kan de arts JGZ inschakelen bij een vermoeden dat er bij een kind sprake is van een motorische coördinatiestoornis. De prevalentie van Development Coordination Disorder (DCD) in de schoolgaande leeftijd (4-8 jaar) is hoog (5-7%). Het komt meer voor bij jongens dan bij meisjes (3:2). Deze kinderen hebben een lage score (score matig of slecht) op de BFMT wat betreft de kwalitatieve aspecten.

Inleiding

Deelname aan motorische activiteiten op de basisschoolleeftijd met gymnastiek en spelletjes op het schoolplein is belangrijk voor de ontwikkeling van het kind. Wanneer een kind problemen heeft met het uitvoeren van motorische vaardigheden of zich onhandig beweegt kan het faalangst ontwikkelen, verlegen en teruggetrokken gedrag vertonen of juist heel druk worden. Kinderen worden niet gekozen tijdens de gymnastiekles, mogen niet meedoen bij spelletjes op straat, worden gepest, uitgelachen. Het gevoel van eigenwaarde wordt negatief beïnvloed. Een kind zal maar de 'slome' of de 'hark' zijn (Jansen, 2005). Hij zal er dan voor kiezen om maar niet aan de activiteit te beginnen of aandacht te trekken met bijvoorbeeld clownesk gedrag. Motorische competentie speelt een zeer grote rol bij het al dan niet aanvaard worden in de groep.

Het verschijnsel van de 'onkunde bij het uitvoeren van motorische handelingen' werd reeds door veel onderzoekers beschreven, onder anderen door Orton (1937) met de benaming 'Developmental Dyspraxia'. Dit evolueerde naar het begrip van een motorische stoornis benoemd als 'the clumsy child syndrome' (Walton, 1962). Andere benamingen zijn 'Developmental Coordination Disorder' (DCD), 'Sensory Motor Disorder', 'Sensory Integration Dysfunction', 'Perceptuo Motor Difficulty', 'Deficits in attention, motor control and perception' (DAMP). In Nederland wordt de term 'Dyspraxie' gebruikt bij planningsproblemen (Njiokiktjien, 2004; Scholten-Jaegers, 2001).

Men spreekt van 'Developmental Coordination Disorder' (DCD) als er bij een kind met een normaal intelligentieniveau sprake is van problemen met de coördinatie van motorische vaardigheden, die een beperking vormen voor het dagelijks functioneren, zonder dat er een neurologische aandoening aantoonbaar is. DCD kan zich uiten in één of meerdere ontwikkelingsvelden, zoals taal/spraak, grove motoriek en fijne motoriek, met gevolgen voor deelname aan sport en spel bij bijvoorbeeld hardlopen, balanceren, springen, knippen, schrijven, knopen dichtmaken. Er kan sprake zijn van het later bereiken van motorische mijlpalen (zoals zitten, kruipen, lopen), het laten vallen van voorwerpen, 'houterigheid', slechte prestaties bij sport of een slecht leesbaar handschrift. Kinderen met DCD hebben meer tijd nodig om een beweging in gang te zetten. Bij ongeveer de helft van de kinderen beperkt de problematiek zich tot de motoriek. Het blijkt dat op latere leeftijd de gedragsproblemen meer op de voorgrond komen te staan (Mandich, 2003). Onderzoek heeft aangetoond dat minstens 50% van deze kinderen de motorische problemen ook nog in de puberteit heeft.

Signalering

Motorische onhandigheid wordt in de DSM-IV (APA, 1994) geclassificeerd onder de noemer DCD. Het is een beschrijvende diagnose, dat wil zeggen dat het onderzoek bij het kind zich vooral richt op de beschrijving van wat er mis gaat en niet op de oorzaken.

Diagnostische kenmerken van DCD volgens de DSM-IV

criterium A

De uitvoering van dagelijkse handelingen, die motorische coördinatie vereisen, is beduidend slechter dan verwacht kan worden op grond van de chronologische leeftijd van een kind en het gemeten intelligentieniveau.

criterium B

De aandoening zoals vermeld onder criterium A beïnvloedt zichtbaar de schoolprestaties of algemene dagelijkse activiteiten.

criterium C

De aandoening is niet het gevolg van een medische aandoening (zoals cerebraal palsy, hemiplegie of spierdystrofie), en voldoet niet aan de criteria van de Pervasieve Ontwikkelingsstoornis (PDD-NOS).

criterium D

Als er sprake is van een IQ van of lager dan 70 moeten de motorische problemen ernstiger zijn dan de problemen die normaal gesproken bij mentale retardatie voorkomen.

Een deel van de aangedane kinderen heeft subtiele neurologische kenmerken, zoals lichte verspreide hypotonie, meestal gepaard gaand met afwijkingen in de peesreflexen (te levendig of te zwak) en/of choreïforme bewegingen (het voorkomen van lichte onwillekeurige spierschokjes).

In Nederland worden binnen de kinderrevalidatie beleidsconferenties gehouden om te komen tot eenduidigheid in terminologie, diagnostiek en behandeling. Er wordt onderzoek gedaan naar een gestandaardiseerde vragenlijst die kan operationaliseren of de motorische problemen interfereren met schoolprestaties of dagelijkse activiteiten (criterium B). Bovendien is in Nederland afgesproken kinderen met PDD-NOS niet uit te sluiten (criterium C)(Reinders-Messelink, 2003).

Kenmerken van DCD op de basisschoolleeftijd

Tot de leeftijd van 4 jaar is het moeilijk om vast te stellen of er sprake is van DCD. Vanaf die leeftijd worden aan het kind op de basisschool nieuwe/hogere eisen gesteld. In groep 1 wordt gestart met allerlei handvaardigheden zoals natekenen, overtrekken, kleuren tussen de lijntjes, knippen en knopen dichtmaken. Een kind met een motorische coördinatiestoornis heeft moeite met deze vaardigheden. Tijdens de gymnastiekles valt de wat houterige wijze van bewegen op. De kinderen struikelen en vallen vaak en hebben problemen met het uitvoeren van allerlei motorische basisvaardigheden zoals het gooien en vangen van voorwerpen, springen, diepspringen, balanceren en hinkelen (Smits-Engelman, 2000). Vaak is er een slechte oog-handcoördinatie die zich uit in een visuele motorische achterstand. Bij een deel van de kinderen komt de stoornis pas tot uiting bij het leren schrijven, meestal in het zevende levensjaar. Uit de resultaten van onderzoek blijkt dat kinderen die vanwege motorische onhandigheid verwezen werden naar een revalidatiecentrum een ernstige variant van DCD vertoonden (Flapper, 2003). Ten eerste werden zeer lage vaardigheidsscores op alle domeinen van de Movement ABC-test geconstateerd. Ten tweede kwamen bij 35% van de kinderen schrijfstoornissen (dysgrafie) voor, een veel hoger percentage dan gevonden werd in een studie gericht op kinderen met een lichtere variant van DCD (6%). De motorische problemen blijken ook te interfereren met de prestaties op de performale onderdelen van een intelligentietest, waardoor het performale IQ van deze groep kinderen, en daarmee het totale IQ, beneden gemiddeld uitviel. Vaak is er sprake van co-morbiditeit: gedragsproblemen en problematiek op cognitief en sociaal niveau.

Relatie met kinderpsychiatrische beelden

Steeds meer studies wijzen op een forse overlap tussen DCD en andere ontwikkelingsstoornissen: ADHD, PDD-NOS en NLD. In sommige studies is een overlap van 30% met ADHD aangetoond, waarbij de prognose van de gecombineerde ADHD-DCD-stoornis voor leren, gedrag en toekomstig functioneren als volwassene slechter was dan van ADHD alleen. Bij kinderen met DCD komen angststoornissen, depressie, autisme spectrum stoornissen en taalproblemen meer voor. Ook in een studie bij een kinderpsychiatrische populatie bestaande uit kinderen met ADHD en PDD had 50% van de kinderen zodanige motorische problemen dat de diagnose DCD gesteld kon worden. De combinatie van motorische problemen, cognitieve

problemen en gedragsproblemen leidde vijfmaal vaker tot plaatsing in het speciaal onderwijs of er werd ambulante begeleiding in het regulier onderwijs geboden.

Begeleiding

Recent zijn nieuwe behandelmethoden ontwikkeld, waarbij de benadering verschuift van procesgericht behandelen naar taakgericht handelen. De Neuromotorische taaktraining (NTT) bestaat uit een combinatie van oefenen van afzonderlijke taken en het behandelen van het neuromotorisch probleem na een motorische vaardigheidsanalyse (Jongmans, 2003). Bij de kinderen met DCD bleek dat, hoewel de behandeling niet gericht was op de gedragsproblemen, deze bij 10-20% van de kinderen verdwenen zijn na een periode van fysiotherapie/ergotherapie. In Canada is een nieuwe behandelmethode ontwikkeld: Cognitieve Orientation for Occupational Performance(CO-OP) (Calame, 2005).

De volgende principes zijn van belang bij de begeleiding van kinderen met DCD in de JGZ:

- planmatig en stap voor stap te werk gaan bij het aanleren van motorische vaardigheden:
 - elke vaardigheid analyseren in kleine deelvaardigheden en deze stuk voor stuk aanleren
 - vervolgens de verschillende stapjes samenvoegen om zo tot die ene vaardigheid te komen
 - een aangeleerde vaardigheid oefenen in veranderde situaties
- niet te hard van stapel lopen: wijzen op elke kleine vooruitgang
- bij het aanleren van de vaardigheden gebruik maken van de gunstige mogelijkheden van het kind
- het kind (en de ouders) inzicht doen verwerven in zijn taakbeperkingen en daar waar mogelijk hulpmiddelen of strategieën aanbieden, bijvoorbeeld door thuis meer te oefenen. Het kind en zijn omgeving moeten er mee leren omgaan
- het kind helpen door met de leerkracht een 'handelingsplan' op te stellen.

In het 'handelingsplan' kan een aantal richtlijnen opgenomen worden voor het omgaan met problemen in de bewegingssturing (zie de voorlichtingsvideo van de Mytylschool Tilburg, 2004)*

1. Gesteund bewegen gaat beter dan vrij bewegen

Om de sturingsproblemen te compenseren hebben deze kinderen veel baat bij zoveel mogelijk vaste punten om met de armen te kunnen steunen of schuiven over een onderlaag (in plaats van een vrije beweging waarbij de arm wordt opgetild). Een goede uitgangshouding is belangrijk.

2. Zwaar gaat beter dan licht

Het sturen van een beweging verloopt beter met zware voorwerpen dan met lichte voorwerpen. Zoek naar zwaarder materiaal en voorwerpen die weerstand geven.

3. Snel gaat beter dan langzaam

4. Klein gaat beter dan groot

Bij kleine bewegingen kun je automatisch meer steun op een onderlaag toepassen dan bij grote bewegingen (hier moet de arm vaak bij opgetild worden).

Naast fysiotherapie en ergotherapie kan op school motorische remedial teaching gegeven worden. Wanneer blijkt dat bij dysgrafie het schrijven niet verbetert na fysiotherapie of ergotherapie of dat het tempo laag blijft, ontstaat er een indicatie voor gebruik van een laptop op school. Een te traag schrijftempo bij kinderen die wel blijven schrijven, geeft recht op extra tijd bij schriftelijke proefwerken of opdrachten.

Kinderen met bijzondere mobiliteit van de gewrichten

De arts JGZ wordt geregeld geconfronteerd met bijzondere mobiliteit van de gewrichten. Dit heeft zijn weerslag op het motorisch onderzoek, hetgeen de aanleiding is om dit onderwerp kort te bespreken.

Gewrichtsmobiliteit volgt een normaalverdeling. Er is een grote middenmoot met aan de ene kant van de verdeling de gegeneraliseerde hypermobiliteit van gewrichten (de 'slangenmensen') en aan de andere kant de gegeneraliseerde stijfheid van gewrichten (de 'stijven'). Aanleg speelt een belangrijke rol. De uiterste varianten van gewrichtsmobiliteit, supersoepel en superstijf, waarbij er geen aanwijzingen zijn voor reumatische, neurologische, metabole of

skeletafwijkingen, zijn van belang in de JGZ omdat dit kan leiden tot klachten van het houdings- en bewegingsapparaat en vermoeidheid. Uitleg aan de ouders en leerkracht zijn van belang.

Gegeneraliseerde hypermobiliteit van gewrichten

Gegeneraliseerde gewrichtshypermobiliteit kan de motorische ontwikkeling beïnvloeden. De mijlpalen die te maken hebben met de verticalisatie (staan en lopen) kunnen vertraagd optreden. Billenschuiven wordt vaak gezien. Deze bevindingen zijn geregeld aanleiding voor fysiotherapie in de eerste levensjaren. De fijne motorische en de cognitieve vaardigheden laten geen achterstand zien. De tonus van de spieren is vaak lager.

De prevalentie van hypermobiliteit van gewrichten is afhankelijk van leeftijd, geslacht en ras. In Nederland komt hypermobiliteit van gewrichten voor bij 15,5% van de kinderen tussen 4 en 13 jaar en bij 13,4 % van de kinderen tussen 12 en 17 jaar (Engelbert, 2000).

De hypermobiliteit van de gewrichten wordt vastgesteld door lichamelijk onderzoek. Hiervoor zijn verschillende meetinstrumenten ontwikkeld. Het best onderzochte instrument is de geslachtsafhankelijke hypermobiliteitsschaal volgens Bulbena, die vanaf de leeftijd van ongeveer 5 jaar toegepast kan worden (1992). Hiermee wordt informatie verkregen over de aanwezigheid van hypermobiliteit van de pink, duim, elleboog, schouder, heup, knie, patello-femoraal gewricht, enkel en grote teen (Engelbert, 2000, 2003).

Indien de gewrichten niet worden overbelast, zijn er meestal geen klachten. Door intensieve sport en zware arbeid kunnen klachten ontstaan of toenemen. De klachten beginnen vaak op jeugdige leeftijd en verergeren met het ouder worden. Veel voorkomende klachten zijn: frequent verzwikken van de enkels; knieklachten, meestal bij fietsen, hurken en traplopen; terugkerende polsklachten; lage rugklachten. Bij kinderen met hypermobiliteit komt meer angst voor (Bulbena, 1993).

Bij kinderen met klachten in het houdings- en bewegingsapparaat kan er ook laxiteit in andere orgaansystemen zijn zoals een vergrote huidextensibiliteit en een lagere bloeddruk. In deze gevallen kan sprake zijn van een systemische bindweefselaandoening. Bij de differentiële diagnostiek moet dan gedacht worden aan bijvoorbeeld het syndroom van Marfan of van Ehlers-Danlos. Ook bij het fragiele-X syndroom wordt gewrichtshypermobiliteit gezien (Schrandler-Stumpel, 2003).

Bij de BFMT kenmerken deze kinderen zich door een lagere kwantitatieve score bij de grove motoriek. De arts JGZ kan uitleg geven aan ouders en leerkrachten. Bij sport of beroepskeuze is het verstandig al zo vroeg mogelijk rekening te houden met de hyperlaxiteitsaanleg. Bij kleuters kunnen soms tijdelijk steunzolen 'bakjes' worden voorgeschreven. Kinderen kiezen voor een sport als turnen en ballet. Hierbij moet gewaakt worden voor overbelasting van de gewrichten vanwege het risico op vroegtijdige arthrose (Lewkonia, 1986).

Gegeneraliseerde stijfheid van gewrichten

Gegeneraliseerde stijfheid van de gewrichten lijkt een nieuwe klinische entiteit te zijn veroorzaakt door veranderingen in het collageenmetabolisme. Naast de gegeneraliseerde hypomobiliteit van de gewrichten bestaat er een afwijkend looppatroon (habituële tenengang), inspanningsgerelateerde pijnklachten in de musculatuur en een stugge huid. De spierkracht en het tempo van de motorische ontwikkeling zijn normaal. De inspanningsgerelateerde klachten in de spieren rond knie en de heup worden waarschijnlijk veroorzaakt door de combinatie van stijve gewrichten en overbelasting van de musculotendinogene structuren. Moeheid wordt veel gezien. De littekenvorming gaat met meer bindweefselvorming (keloid) gepaard.

De prevalentie wordt geschat op 10%. Habituële tenengang komt voor bij 63% van deze kinderen. Er bestaat nog geen klinisch instrument voor het vaststellen van gegeneraliseerde hypomobiliteit van de gewrichten.

Bij de differentiaal diagnose moet rekening gehouden worden met aandoeningen van het centraal zenuwstelsel, neuromusculaire aandoeningen, skeletafwijkingen of metabole stoornissen.