

Preventie en Zorg
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215
2301 CE Leiden

www.tno.nl

T +31 71 518 18 18
F +31 71 518 19 10
info-zorg@tno.nl

TNO-rapport

KvL/P&Z 2008.126

**Een jeugdgezondheidszorg richtlijn voor screening
van de motorische ontwikkeling van kinderen: een
haalbaarheidsstudie**

Datum	December 2008
Auteur(s)	Dr. M. Boere-Boonekamp Dr. B. van Sleuwen, Drs. M. Wagenaar-Fischer Mw. L.M. Ouwehand Drs. S. de Vries
Projectnummer	031.12901
Aantal pagina's	59 (incl. bijlagen)
Aantal bijlagen	3

Alle rechten voorbehouden. Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van TNO.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, dan wel de betreffende terzake tussen de partijen gesloten overeenkomst.

Het ter inzage geven van het TNO-rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan.

Samenvatting

In dit rapport worden de resultaten beschreven van een onderzoek dat tot doel had te inventariseren of het mogelijk is een richtlijn op te stellen voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen en jongeren in de jeugdgezondheidszorg (JGZ) van 0-19 jaar.

Als eerste is met een kwalitatief vragenlijstonderzoek onder jeugdartsen en professionals in het verwijs- en behandeltraject onderzocht welke aandoeningen van de motoriek JGZ-medewerkers beogen op te sporen en welke signaleringsinstrumenten worden gebruikt. Vervolgens is literatuuronderzoek verricht naar de validiteit en praktische uitvoerbaarheid van screeningstests en naar de effectiviteit van screening op aandoeningen van de motoriek.

Uit het inventariserend onderzoek bij 45 JGZ-instellingen en 2 instellingen voor de Medische Opvang van Asielzoekers (MOA) blijkt dat jeugdartsen unaniem als doel van het onderzoek ter beoordeling van de motoriek benoemen: het tijdig opsporen van een afwijking of achterstand in de ontwikkeling met daaraan gekoppeld (vroeg)behandeling. Als bijkomende doelen worden vaak toegevoegd: monitoring, diagnostiek, advisering en begeleiding van ouders/school. Daarbij heeft men een scala van achterliggende problemen voor ogen, variërend van neurologische of psychiatrische problematiek tot orthopedische of zintuigproblematiek.

Voor het beoordelen van de (psycho)motorische ontwikkeling wordt door jeugdartsen werkzaam in de 0-4 jarigenzorg vrijwel overal het Van Wiechenonderzoek (VWO) gebruikt; in de JGZ 0-19 gebruikt 68% van de jeugdartsen de Baecke-Fassaert MotoriekTest (BFMT). Gemiddeld heeft men in de JGZ voor 0-4 jarigen 4,6 minuten en in de JGZ voor 4-19 jarigen 7,5 minuten per consult beschikbaar voor het uitvoeren van de test. Door ca. eenderde van de jeugdartsen wordt afgeweken van de handleiding van de gebruikte tests. Door 24% van de jeugdartsen worden andere onderzoeksmethoden gebruikt. De helft van de artsen is tevreden over de gebruikte methode. Van de testeigenschappen van de tests met betrekking tot de op te sporen aandoeningen is men niet op de hoogte.

Het onderzoek onder (para)medisch specialisten laat een zeer gevarieerd beeld zien van hetgeen wordt opgespoord na verwijzing. Het blijkt dat de top 3 van opgespoorde (groepen) aandoeningen overeenkomt met datgene wat specialisten verwachten dat jeugdartsen met hun onderzoek zouden moeten opsporen, namelijk 1) (psycho)motorische ontwikkelingsachterstand, 2) neurologische aandoeningen zoals cerebrale parese, epilepsie, spina bifida, hydrocephalus, en 3) developmental coordination disorder, problemen met de fijne motoriek (waaronder schrijven), combinatie leer- en motoriekproblemen. Een groot aantal tests wordt door hen genoemd, maar men heeft onvoldoende gegevens over testeigenschappen en toepasbaarheid in de JGZ.

Uit het literatuuronderzoek komt een groot aantal instrumenten voor 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 observatietests waaronder zelfbeoordelingen aan de hand van vragenlijsten. Van de genoemde tests is niet altijd even duidelijk voor welk doel ze zijn ontworpen en welk aspect van de motoriek met de test onderzocht kan worden.

Over de validiteit van de in de JGZ meest gebruikte tests, het VWO en de BFMT zijn geen gegevens gevonden in de nationale en internationale literatuur. Het VWO is niet bedoeld om gebruikt te worden als screeningstest; gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen zijn dan ook niet beschikbaar. Het is bedoeld als instrument voor het vroeg signaleren van een afwijkende ontwikkeling. De BFMT is wel bedoeld als screeningsinstrument, maar gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen ontbreken.

Geen van de overige onderzochte tests die in de JGZ in Nederland in gebruik zijn of die mogelijk daarvoor geschikt zijn, blijkt een voldoende hoge sensitiviteit en specificiteit te hebben om geschikt te zijn voor toepassing als screeningsinstrument in de JGZ voor 0-4 jarigen. Normtabellen voor Nederlandse kinderen zijn vaak niet beschikbaar. Voorwaarden die verder aan toepassing van de test in de JGZ gesteld worden, zijn de mogelijkheid om de gewenste gestandaardiseerde situatie te creëren en een afnameduur die niet langer is dan ongeveer 5-10 minuten (afhankelijk van het aantal velden dat getest wordt). Wel lijken enkele elders in gebruik zijnde tests op grond van beschikbare validiteitgegevens en de afnameduur veelbelovend en verdienen nader onderzoek. Gegevens over de effecten en kosten van screening op motorische problemen zijn niet beschikbaar.

Internationaal bestaat consensus over de noodzaak om onderzoek van de motoriek uit te voeren als onderdeel van individueel longitudinaal ontwikkelingsonderzoek. Daarmee worden vroegsignalering van een vertraagde, afwijkende of afbuigende motorische ontwikkeling, begeleiding van ouders en/of verwijzing voor nadere diagnostiek en behandeling beoogd.

Ook in Nederland kent onderzoek van de (psycho)motorische ontwikkeling in de JGZ een breed draagvlak, zowel onder ouders als onder professionals in de JGZ en daarbuiten. Dit is een belangrijk argument om de werkwijze te standaardiseren en optimaliseren en daarmee de variatie in handelen te beperken en de transparantie te vergroten. Het ligt echter op dit moment niet voor de hand om een richtlijn screening motorische ontwikkeling te ontwikkelen. Eerst dient duidelijkheid te komen over de aandoeningen die men vroeg wil opsporen en moet wetenschappelijk onderzoek gegevens opleveren over de waarde van instrumenten voor het opsporen van deze aandoeningen en de te behalen gezondheidswinst.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	3
1	Inleiding.....	7
1.1	Probleemomschrijving.....	7
1.2	Doelstelling en vraagstellingen.....	10
1.3	Plan van aanpak.....	10
2	Deel A: Onderzoek van de motorische ontwikkeling van kinderen in de jeugdgezondheidszorg	11
2.1	Inleiding.....	11
2.2	Vraagstelling.....	12
2.3	Methode	13
2.4	Resultaten	13
2.5	Discussie.....	19
3	Deel B: Literatuuronderzoek naar de validiteit en toepasbaarheid van screeningstests op aandoeningen van de motoriek en naar de effectiviteit van screening	21
3.1	Inleiding.....	21
3.2	Methode van onderzoek.....	22
3.3	Resultaten	22
3.4	Discussie.....	28
4	Deel C: Conclusies en aanbevelingen	31
4.1	Is ontwikkeling van een richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling mogelijk en wenselijk?	31
4.2	Conclusies t.a.v. de deelvragen.....	31
4.3	Conclusie t.a.v. de hoofdvraag.....	32
4.4	Aanbevelingen	33
5	Literatuur	35
	Bijlage(n)	
	A Vragenlijst voor jeugdartsen	
	B Vragenlijst voor (para)medisch specialisten	
	C Vergelijking van meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling en functioneren	

1 Inleiding

1.1 Probleemomschrijving

De jeugdarts heeft zich in de afgelopen decennia ontwikkeld tot deskundige op het gebied van de normale groei en ontwikkeling van kinderen van 0-19 jaar. In de jeugdgezondheidszorg (JGZ) worden kinderen van 0-4 jaar regelmatig door een jeugdarts onderzocht (6-8 maal), kinderen van 4-12 jaar doorgaans nog eenmaal op de leeftijd van vijf jaar. De kinderen worden tot hun 19^e jaar begeleid vanuit de JGZ. Behalve het onderzoek door de jeugdarts vinden consulten plaats door de jeugdverpleegkundige, op het consultatiebureau (CB) en later in de schooltijd over het algemeen op de leeftijd van tien en dertien jaar. De arts let voornamelijk op de groei en op medische en ontwikkelingsproblemen, de verpleegkundige op aspecten van voeding, gedrag en opvoeding. Op indicatie van de verpleegkundige, leerkrachten op school of de ouders kan een extra onderzoek door de jeugdarts plaatsvinden.

Motorische ontwikkeling

Bij het algemeen lichamelijk onderzoek van kinderen door de jeugdarts hoort ook een onderzoek naar de motorische ontwikkeling. De bedoeling is hiermee aandoeningen op te sporen waarbij vroegtijdige herkenning en behandeling leidt tot een betere prognose dan late behandeling. Om welke aandoeningen het daarbij gaat, is niet nader gespecificeerd. In het Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg wordt het motoriek onderzoek genoemd in productgroep I, monitoring en signalering (Product U1.1.4 Ontwikkeling (individueel)) (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2002). In de Richtlijn Handboek Eenheid van Taal wordt de activiteit 'Motorische ontwikkeling' (U1.1.4.2) als volgt gedefinieerd: "Het onderzoeken en vastleggen van de kwaliteit en de kwantiteit van de motorische ontwikkeling; van de volledig onwillekeurige bewegingen van de pasgeborene tot en met de complexe motorische vaardigheden van het schoolkind. De motorische ontwikkeling is afhankelijk van interne en externe factoren en kan niet los gezien worden van de totale ontwikkeling van het kind in relatie tot zijn omgeving."

Het doel van het motorisch onderzoek is volgens de Richtlijn Handboek Eenheid van Taal: "Het monitoren van de motorische ontwikkeling, het benoemen van een normale ontwikkeling of het signaleren van een niet-normaal verlopende ontwikkeling, waardoor op het juiste moment (preventieve) begeleiding of verwijzing mogelijk is". Daarbij wordt opgemerkt dat "de motoriek wordt beïnvloed door de fase van ontwikkeling en door de eventuele afwijking die het kind vertoont, het biologisch/neurologische aspect. Daarnaast spelen omgevingsfactoren mee zoals aandacht voor het kind en stimulering door de ouders." (Platform Jeugdgezondheidszorg, 2005).

Onder het begrip motorische ontwikkeling wordt verstaan: de karakteristieke motorische veranderingen in het gedrag tijdens de verschillende leeftijdsfasen (Netelenbos, 1998). Het beoordelen van de motorische ontwikkeling van kinderen heeft een aantal specifieke kenmerken. Allereerst is de motoriek van een kind geen statisch geheel maar ontwikkelt deze zich voortdurend. Door Touwen wordt onderscheid gemaakt in 4 hoofdperiodes van de sensomotorische ontwikkeling (Touwen, 1993):

- 1 foetale periode tot 2-3 maanden na de geboorte: ontwikkeling van bewegingspatronen;

- 2 babyleeftijd van 2-3 maanden tot loslopen: ontwikkeling van willekeurige motorische functies; strategieontwikkeling, primaire variabiliteit;
- 3 peuterleeftijd: loslopen tot 4 jaar: selectie en automatisering van strategieën; secundaire of adaptieve variabiliteit;
- 4 kleuterleeftijd (4-6 jaar) en schoolkind: ontwikkeling van fijne motorische vaardigheden: skills 'motorische cognitie'.

Op de tweede plaats dient men om een goed beeld te krijgen van de motorische ontwikkeling, deze integraal met de psychische, cognitieve, sociale en spraak- en taalontwikkeling te beoordelen. Ten slotte kan een vertraagde of afwijkende motorische ontwikkeling passen bij een variatie van het normale ofwel berusten op pathologie met een grote diversiteit aan oorzaken.

Richtlijnontwikkeling

In de JGZ wordt in toenemende mate gestreefd naar onderbouwing van de activiteiten en het werken volgens landelijk ontwikkelde richtlijnen. Door het Centrum Jeugdgezondheid is de vraag gesteld of de ontwikkeling van een richtlijn motoriek mogelijk is.

Onder evidence based richtlijnen wordt door het CBO verstaan: "Wetenschappelijk onderbouwde, landelijk geldende, vakinhoudelijke aanbevelingen voor optimale zorg. Deze richtlijnen bieden artsen en andere zorgverleners ondersteuning bij de klinische besluitvorming. Ze bevatten ook patiëntenvoorkeuren, kostencomponenten en aspecten van implementatie." (http://www.cbo.nl/product/richtlijnen/default_view).

Een richtlijndocument bevat aanbevelingen, adviezen en handelingsinstructies ter ondersteuning van de besluitvorming van professionals in de zorg en patiënten. Deze berusten op de resultaten van wetenschappelijk onderzoek met daarop gebaseerde discussie en aansluitende meningsvorming.

Richtlijnen zijn bedoeld ter verbetering van de kwaliteit van zorg. Zij worden vooral geschreven om:

- de variatie in handelen tussen zorgverleners te verminderen;
- het klinisch handelen meer te baseren op wetenschappelijk bewijs dan op ervaring en meningen;
- de snel groeiende informatiestroom hanteerbaar te maken, bijvoorbeeld over nieuwe evidence die een belangrijke impact heeft op de bestaande handelwijze;
- transparanter te werken.

Richtlijnen zijn gebaseerd op: wetenschappelijke evidentie, consensus in de beroepsgroep, professionele en ethische opvattingen en praktische ervaring. Belangrijke informatiebronnen zijn: evidence-based richtlijnen, systematische reviews, wetenschappelijke artikelen, protocollen, werkwijzers, handreikingen en handboeken.

Een richtlijn kan bestaan uit de handleiding bij een screening op een bepaalde vast omschreven afwijking. Een richtlijn kan ook de totale werkwijze beschrijven voor de opsporing, diagnostiek en behandeling van een bepaalde aandoening of bij een afwijkende ontwikkeling van een bepaald orgaansysteem. Het gaat dan om signalering, advisering, begeleiding, verwijzing en follow-up en de wijze waarop hierover overleg moet worden gevoerd met andere belanghebbenden zoals huisarts, specialist, paramedici, onderwijs of kinderopvang.

Signalering of screening

Opsporing van een afwijkende, afbuigende of vertraagde motorische ontwikkeling kan plaatsvinden door middel van monitoring en signalering of door screening. Hiertussen bestaat een nuanceverschil. Bij monitoren en signaleren gaat het om het systematisch volgen van ontwikkelingen in de gezondheidstoestand van een kind of groepen kinderen. (VWS, 2002) Screening of bevolkingsonderzoek heeft als doel een in principe gezonde populatie 'te zeven' op de aanwezigheid van voorstadia van een gezondheidsprobleem/ ziekte op een ogenblik dat nog geen symptomen bestaan die voor betrokkene aanleiding zijn om zich tot een arts te wenden (Vandenbroucke, 2000). Om te beoordelen of screening in een gegeven context zinvol is, zijn door de Gezondheidsraad de in 1968 geformuleerde criteria Wilson en Jungner als volgt aangepast:

- screening moet gericht zijn op een belangrijk gezondheidsprobleem;
- nut: het moet vaststaan dat vroege opsporing van de desbetreffende ziekte(n) of aandoening(en) (dan wel: detectie van gezondheidsgerelateerde condities zoals dragerschap of risicofactoren) bij de doelgroep in kwestie kan leiden tot een significante vermindering van ziektelast, of tot andere voor de deelnemers zinvolle uitkomsten in verband met het gezondheidsprobleem waarop de screening is gericht; die voordelen moeten duidelijk opwegen tegen de nadelen die screening (voor henzelf of voor anderen) altijd ook kan hebben;
- betrouwbaar en valide instrument: de screeningsmethode moet wetenschappelijk zijn onderbouwd en de kwaliteit van de diverse onderdelen van het screeningsproces moet zijn gewaarborgd;
- respect voor autonomie: deelname aan screening en vervolgonderzoek moet zijn gebaseerd op een geïnformeerde en vrijwillige keuze; aanbod en uitvoering moet in overeenstemming zijn met patiëntenrechten (bij een aanbod buiten het gezondheidszorgsysteem: consumentenrechten);
- doelmatig gebruik van middelen: met het programma gemoeide (en daardoor veroorzaakte) inzet van voor de gezondheidszorg beschikbare middelen vergt expliciete verantwoording in termen van kosteneffectiviteit en rechtvaardigheid. (Gezondheidsraad, 2008).

Huidige werkwijze

De jeugdartsen hebben instrumenten tot hun beschikking, waarmee kinderen met een afwijkende ontwikkeling kunnen worden gesignaleerd en voor verdere diagnostiek, behandeling of begeleiding kunnen worden doorgestuurd naar de huisarts en/of specialist.

In de JGZ 0-4 jaar wordt over het algemeen het Van Wiechenonderzoek gebruikt voor het beoordelen van de (psycho)motorische ontwikkeling. In de JGZ 4-19 jaar zijn voor kleuters verschillende tests voorhanden maar vaak wordt de De Baecke-Fassaert Motoriektest gebruikt. De uitvoering van het Van Wiechenonderzoek (VWO) en de afname van de De Baecke-Fassaert Motoriektest (BFMT) worden in een handleiding beschreven (Laurent de Angulo et al., 2005).

Het is onvoldoende duidelijk of behalve deze twee tests in den lande door de JGZ nog andere tests voor het beoordelen van de motorische ontwikkeling worden gebruikt. Verder is weinig bekend over de validiteit van de in gebruik zijnde instrumenten en over de effectiviteit van de screening. In de Programmeringstudie Effectonderzoek Jeugdgezondheidszorg (2001) wordt geconcludeerd dat nader onderzoek naar de testeigenschappen van veel gebruikt ontwikkelingsonderzoek (w.o. motorisch onderzoek) nodig is en hoge prioriteit heeft. Op verzoek van het Centrum

Jeugdgezondheid van het RIVM heeft TNO Kwaliteit van Leven, afdeling Jeugd 0-19 jaar, hier nader onderzoek naar gedaan.

1.2 Doelstelling en vraagstellingen

De doelstelling van het onderzoek is te inventariseren of het mogelijk is een richtlijn op te stellen voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen en jongeren in de JGZ van 0-19 jaar.

Voor deze inventarisatie worden de volgende deelvragen onderzocht:

- a. Welke aandoeningen van de motoriek zou men idealiter door onderzoek in de JGZ willen opsporen?
- b. Welke signaleringsinstrumenten worden gebruikt door JGZ-medewerkers van thuiszorginstellingen en GGD-en?
- c. Wat is bekend over de validiteit van de in gebruik zijnde screeningsinstrumenten en over de uitvoerbaarheid in de praktijk?
- d. Wat is in de (intern)nationale literatuur bekend over de effectiviteit van screening op aandoeningen van de motoriek?

1.3 Plan van aanpak

Het onderzoek bestaat uit drie delen.

A. Kwalitatief inventariserend onderzoek

Voor het beantwoorden van de vraagstellingen a en b zal vragenlijstonderzoek worden uitgevoerd onder jeugdartsen, afdelingen jeugdgezondheidszorg van thuiszorginstellingen en GGD-en, en professionals in het verwijs- en behandeltraject.

B. Literatuuronderzoek

Voor het beantwoorden van de vraagstellingen c en d wordt een literatuuronderzoek verricht naar de validiteit en praktische uitvoerbaarheid van screeningstests en naar de effectiviteit van screening op aandoeningen van de motoriek.

C. Conclusies op basis van deel A en B en advies m.b.t. wenselijkheid/mogelijkheid tot richtlijnontwikkeling en aanbevelingen

2 Deel A: Onderzoek van de motorische ontwikkeling van kinderen in de jeugdgezondheidszorg

2.1 Inleiding

De jeugdgezondheidszorg heeft als doel het beschermen en bevorderen van de gezondheid van alle jeugdigen van 0 tot 19 jaar. Het is een preventieve gezondheidszorg die gericht is op het voorkómen van ziekten en het vroegtijdig opsporen van gezondheidsproblemen bij jeugdigen. Het gaat om gezondheid en ontwikkeling van jeugdigen in de brede zin van het woord: lichamelijk, cognitief en psychosociaal.

De taken die organisaties voor jeugdgezondheidszorg uitvoeren zijn beschreven in het landelijke Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg (Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, 2002). Het takenpakket bestaat uit een uniform deel en een maatwerkdeel. Tot het uniform deel worden die producten gerekend die in principe aan alle jeugdigen op dezelfde wijze en met dezelfde kwaliteit aangeboden moeten worden, zoals vaccinaties. Tot het maatwerkdeel worden die producten gerekend, die weliswaar geleverd moeten worden in iedere gemeente, maar waarbij gemeenten beleidsvrijheid hebben. Gemeenten moeten daarbij het zorgaanbod afstemmen op de zorgbehoeften van groepen jeugdigen, het bestaande zorgaanbod en de gezondheidssituatie van de jeugdigen in de gemeentelijke regio.

De taken in het Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg gelden zowel voor individuele kinderen als voor doelgroepen:

- 1 monitoren van de gezondheid en ontwikkeling en het signaleren van ziektes of bedreigingen van de gezondheid;
- 2 inschatten van de zorgbehoefte van kinderen en/of ouders;
- 3 uitvoeren van screenings en vaccinaties om gezondheidsproblemen vroegtijdig op te sporen of te voorkomen;
- 4 geven van voorlichting, advies, instructie en begeleiding;
- 5 beïnvloeden van gezondheidsbedreigingen;
- 6 leveren van een bijdrage aan zorgsystemen, netwerken, overleg en samenwerking.

De eerste vier taken worden uitgevoerd door elk kind op vaste momenten op te roepen voor een periodiek gezondheidsonderzoek (PGO). De leeftijden waarop de PGO's plaats vinden en wat per onderzoek onderzocht wordt, zijn landelijk vastgelegd in de Richtlijn Contactmomenten en uitgewerkt in het rapport Activiteiten Basistakenpakket per Contactmoment (ABC) (RIVM/ Platform JGZ, 2003; RIVM/ Centrum Jeugdgezondheid, 2008). In het eerste levensjaar worden kinderen 10 keer gezien door de jeugdgezondheidszorg. Op de peuterleeftijd is dit 1-2 keer per jaar en in de schoolperiode worden kinderen gezien in groep 2 en 7 van het basisonderwijs en klas 2 van het voortgezet onderwijs. Tijdens de contactmomenten worden (dreigende) ontwikkelingsachterstanden gesignaleerd en worden gerichte, leeftijdspecifieke voorlichting en advisering aangeboden.

De vijfde en zesde taak van het Basistakenpakket vallen onder het maatwerk gericht op kinderen in risicogroepen. Hierbij is de invloed van de gemeente op het beleid groot en kunnen tussen gemeenten aanzienlijke verschillen bestaan.

Bovengenoemde taken worden uitgevoerd door een team van jeugdarts, jeugdverpleegkundige en (dokters)assistente. Bij het algemeen lichamelijk onderzoek van kinderen door de jeugdarts hoort ook een onderzoek naar de motorische ontwikkeling (taak 1 en 3). De bedoeling is hiermee aandoeningen op te sporen waarbij de vroegtijdige herkenning en behandeling leidt tot een betere prognose dan late begeleiding of behandeling. Om welke aandoeningen het gaat, is niet nader gespecificeerd.

Jeugdartsen hebben instrumenten tot hun beschikking, waarmee kinderen met een afwijkende ontwikkeling kunnen worden gesignaleerd en voor verdere diagnostiek, behandeling of begeleiding kunnen worden doorgestuurd naar de huisarts en/of (para)medisch specialist. In 2003 is voor de JGZ 4-19 jaar onderzocht welke methoden bij kinderen in groep 2 gebruikt werden voor het opsporen van motorische stoornissen (Bijlsma-Schlösser, 2005). Bij dit onderzoek is alleen naar de methoden gevraagd en niet met welk doel de motoriektest gebruikt werd, m.a.w. wat wilde men opsporen met een motoriek onderzoek? Een inventarisatie van gebruikte methoden en het doel van het motoriek onderzoek is in de JGZ 0-4 jaar nog niet verricht.

In de Programmeringstudie Effectonderzoek Jeugdgezondheidszorg (2001) wordt geconcludeerd dat nader onderzoek naar de testeigenschappen van veel gebruikt ontwikkelingsonderzoek (w.o. motorisch onderzoek) nodig is en hoge prioriteit heeft (GGD Nederland et al., 2000). In de Update staat het onderwerp psychomotorische ontwikkeling in de lijst met onderzoek met een “zeer hoge prioriteit” (Erasmus Universiteit Medisch Centrum et al. 2005). Op verzoek van het Centrum Jeugdgezondheid van het RIVM voert TNO Kwaliteit van Leven, afdeling Jeugd 0-19 jaar, momenteel reeds onderzoek uit ten behoeve van validatie van het Van Wiechenonderzoek (Laurent de Angulo et al., 2005).

2.2 Vraagstelling

Er zijn allerlei redenen om de motorische ontwikkeling van een kind te volgen. In de JGZ is niet nader gespecificeerd welke aandoeningen men wil opsporen. Er zijn aandoeningen waarbij snelle actie geïndiceerd is, er zijn ook aandoeningen waarbij gewacht kan worden omdat de aandoening stationair is of een langzame ontwikkeling kent of omdat vroege begeleiding en behandeling niet veel kan bijdragen aan het welzijn van kind en ouders. Afhankelijk van het doel dat men met een onderzoek of screening beoogt, zijn tests nodig met verschillende psychometrische eigenschappen. Het is dus essentieel dat het doel van het onderzoek duidelijk is voor de onderzoeker vóórdat het kind wordt onderzocht. Als tijdens het motorisch onderzoek een afwijking gevonden wordt, kan de jeugdarts het kind verwijzen voor nadere diagnostiek en/of behandeling.

De onderzoeksvragen in voorliggend onderzoek zijn:

- Welke aandoeningen van de motoriek beogen jeugdartsen op te sporen?
- Welke signaleringsinstrumenten gebruiken zij en zijn die instrumenten geschikt voor de gestelde doelen?
- Welke aandoeningen zouden jeugdartsen moeten opsporen volgens kinderartsen, kinderneurologen, kinderrevalidatieartsen en kinderfysiotherapeuten? Met welke instrumenten?

2.3 Methode

Benadering jeugdartsen en (para)medisch specialisten

Naar 24 JGZ-instellingen verspreid over het land werd per post een vragenlijst gestuurd met het verzoek deze in te (laten) vullen door één of enkele jeugdartsen. Bovendien werd aan de 25 cursisten van de tweejarige opleiding JGZ een vragenlijst uitgedeeld. Daarnaast werd per e-mail een vragenlijst gestuurd naar 15 specialisten (5 kinderartsen, 5 kinderneurologen, 5 kinderrevalidatieartsen) en 5 kinderfysiotherapeuten. Ten slotte ontvingen 51 jeugdartsen en 13 kinderfysiotherapeuten, die deelnamen aan een nascholingscongres JGZ “Als het niet zo lekker loopt.....Over het grijze gebied in de motorische ontwikkeling van kinderen” in Groningen, een vragenlijst.

Vragenlijst

De vragenlijst bevatte enkele vragen naar achtergrondkenmerken van de respondenten. Vervolgens werd gevraagd met welk doel jeugdartsen de motorische ontwikkeling van kinderen onderzoeken, welke (groepen van) aandoeningen zij proberen op te sporen, of zij menen op te sporen wat zij met het onderzoek beogen, en wat het doel van de opsporing is, behandeling, begeleiding, verwijzing naar het speciaal onderwijs of anderszins. Ten slotte werd gevraagd welke methode of test zij gebruiken, of zij de aanwijzingen in de handleiding van de test volgen of er van afwijken en de reden daarvan, en of zij de psychometrische kwaliteiten van de test kennen. Zie bijlage 1, vragenlijst voor de JGZ.

In de vragenlijst van de specialisten werd gevraagd welke aandoeningen naar hun mening door de JGZ opgespoord moeten worden en met welk doel. Daarnaast werd gevraagd naar tests die zij geschikt achten voor de JGZ. Zie bijlage 2, vragenlijst voor de specialisten.

Analyse

De vragenlijsten werden ingevoerd in een databestand en geanalyseerd met SPSS 14.0. De analyses beperkten zich tot beschrijvende statistiek.

2.4 Resultaten

Respondenten

In totaal werden 90 vragenlijsten door JGZ-medewerkers ingevuld. Een zestal werd niet in de analyses meegenomen omdat de respondent niet tot de doelgroep van jeugdartsen behoorde of omdat de vragenlijst zeer onvolledig was ingevuld. Van de 84 bruikbare vragenlijsten zijn er 61 geretourneerd door artsen van de JGZ-organisaties of deelnemers aan de JGZ-opleiding (respons niet exact te bepalen) en 23 door de jeugdartsen die aan het congres deelnamen (respons 45%). Van de JGZ respondenten is 74% (n=62) werkzaam in de 0-4 jarigenzorg en 26% (n=22) in de 4-19 jarigenzorg. De respondenten vertegenwoordigen 45 JGZ instellingen en 2 MOA instellingen. De opleiding van de artsen is als volgt: 2 basisartsen, 28 CB-artsen met applicatiecurus, 29 jeugdartsen of artsen Maatschappij en Gezondheid (M&G) in een opleidingstraject en 25 artsen M&G.

Door 11 medisch specialisten werden vragenlijsten geretourneerd: 4 kinderartsen, 3 kinderneurologen en 4 kinderrevalidatieartsen. Van de kinderfysiotherapeuten werden 5 ingevulde vragenlijsten ontvangen. De respons van de (para)medisch specialisten bedraagt dus 48%. Van de 16 responderende (para)medisch specialisten hebben er 14 direct te maken met kinderen die vanuit de JGZ vanwege motoriekproblemen worden doorgestuurd.

2.4.1 Vragenlijst jeugdartsen

Wie voert de motoriekscreening uit in de JGZ?

Alle jeugdartsen 0-4 geven aan tijdens elk JGZ artsen-contactmoment de motorische ontwikkeling van de kinderen te onderzoeken. Voor de jeugdartsen 4-19 bedraagt dit percentage 91%.

Van de jeugdartsen 0-4 geeft 88% aan dat ook de verpleegkundigen binnen hun organisatie een taak hebben in de opsporing van problemen of stoornissen in de motoriek. Het betreft dan het uitvoeren van een deel van het Van Wiechenonderzoek; zonodig verwijzen zij naar de jeugdarts. Van de jeugdartsen 4-19 geeft 32% aan dat de verpleegkundigen een taak hebben in de opsporing van motoriekstoornissen; de jeugdverpleegkundige observeert, de doktersassistente screent, en beiden verwijzen zonodig naar de jeugdarts.

Gemiddeld beschikbare tijd voor motoriekscreening per contactmoment.

82 % van de jeugdartsen 0-4 (n=51) geeft aan dat de beschikbare tijd voor het uitvoeren van onderzoek naar de motoriek per contactmoment gemiddeld 4,6 minuten (range 1 - 17) bedraagt. Voor jeugdartsen 4-19 (n=20) is de beschikbare tijd 7,5 minuten (range 5-22).

Doel van de motoriekscreening

Alle respondenten zien als doel van de motoriekscreening het tijdig opsporen van een afwijking of achterstand in de ontwikkeling met daaraan gekoppeld (vroeg)behandeling. Als bijkomende doelen worden vaak toegevoegd: monitoren, diagnostiek, advisering en begeleiding van ouders/school.

Welke aandoeningen van de motoriek beogen jeugdartsen op te sporen?

De antwoorden, gegeven door 78 respondenten, op de open vraag naar de (groepen) aandoeningen die men met de screening beoogt op te sporen, staan vermeld in tabel 1. Bij deze vraag konden de respondenten meerdere antwoorden geven.

Tabel 1 (Groepen) aandoeningen die jeugdartsen beogen op te sporen (78 respondenten)

(Groepen) aandoeningen die jeugdartsen beogen op te sporen	Aantal malen genoemd	
	0-4 artsen n=61	4-19 artsen n=17
Achterstand/afwijking/asymmetrie/afbuigen in ontwikkeling	35	11
Neurologische aandoeningen	20	3
Algemene ontwikkelingsachterstand	15	8
Houding en tonus problematiek	14	2
(Neuro)musculaire ziekten	12	2
Developmental coordination disorder	10	8
Psychiatrische aandoeningen, gedrags- en leerproblemen	9	4
Orthopedische afwijkingen	6	-
Congenitale aandoeningen, syndromen, stofwisselingsziekten.	4	3
Zintuigproblemen	2	-

Sporen de jeugdartsen met hun onderzoek/screening datgene op wat zij beogen?

Van de jeugdartsen meenden 45 op te sporen wat zij beogen, 18 antwoordden ontkennend en 21 wisten het niet of gaven geen antwoord.

Welke signaleringsinstrumenten gebruiken jeugdartsen en zijn die instrumenten volgens hen geschikt voor de gestelde doelen?

Van de 62 jeugdartsen werkzaam in de 0-4 jarigenzorg gebruiken 61 het Van Wiechenonderzoek voor het beoordelen van de motoriek. Van hen geeft 33% aan af te wijken van de handleiding. Soms worden items overgeslagen als het kind niet coöperatief is (n=2), als het kind een normale ontwikkeling lijkt te hebben en er onvoldoende tijd is (n=7), als men het geen goede items vindt (n=2). Soms is er sprake van een andere uitvoering (n=7), bv. ander materiaal, meer items afnemen, geïntegreerd uitvoeren; soms is men afwachtender in het beleid dan de handleiding voorschrijft (n=2).

Van de 22 jeugdartsen werkzaam in de 4-19 jarigenzorg gebruiken 15 (68%) de Baecke-Fassaert Motoriekttest voor het beoordelen van de motoriek. Van hen geeft 36% aan af te wijken van de handleiding. Soms wordt een aangepaste versie gebruikt (n=1) en alleen een volledige test uitgevoerd op indicatie (n=1). Ook worden items weggelaten vanwege tijdgebrek (n=4) of omdat men het geen goede items vindt (n=2) en/of scoort men minder streng (n=2). Sommige respondenten gaven aan op meerdere manieren van de handleiding af te wijken.

Op de vraag naar het gebruik van andere instrumenten of protocollen voor motoriekscreening werd door 20 respondenten geantwoord (tabel 2). In 13 gevallen antwoordt men dat er een handleiding voor de methode is; in 3 gevallen wijkt men daarvan af (weglaten van onderdelen, navragen i.p.v. uittesten). In 4 gevallen spreekt men over een gevalideerde methode, in 12 van een niet-gevalideerde methode, in de overige gevallen weet men het niet.

Tabel 2 Gebruik van andere onderzoeks- of screeningsprotocollen (20 respondenten)

JGZ-onderdeel	Aard van het onderzoek of protocol	Aantal malen genoemd
JGZ 0-4 jarigen	Asymmetrische ontwikkeling – voorkeurshouding	4
	Delen motoriek onderzoek JGZ dossier of Leerboek JGZ	2
	Van Empelen test (tonusonderzoek)	1
	Vragenlijst ouders	1
	Kijken naar kwaliteit van de motoriek	1
	Baecke-Fassaert Motoriekttest zonder scoren	1
	Protocol opsporing heupdysplasie	1
JGZ 4-19 jarigen	'Eigen' naamloos protocol	3
	Motoriekttest gebaseerd op Prechtl Touwen	2
	Delen motoriek onderzoek JGZ dossier	1
	Aanvullende beschrijvende items	1
	Protocol gebaseerd op Movement ABC	1
	Op de tenen lopen en poppetjes tekenen	1

Vooraf ingevulde vragenlijsten

Door 14 jeugdartsen werden voorafgaand aan het consult door de ouders ingevulde vragenlijsten gebruikt. Door 6 artsen wordt een vragenlijst gebruikt die door de leerkracht van het basisonderwijs wordt ingevuld en door 1 arts wordt een lijst gebruikt die ingevuld is door de leerkracht van het voortgezet onderwijs. Van vragenlijsten ingevuld door peuterspeelzaalleidsters of kinderopvang wordt geen gebruik gemaakt.

In één geval wordt de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (gevalideerd voor kinderen van 7-12 jaar) gebruikt, in alle andere gevallen worden algemene inventariserende vragenlijsten gebruikt van de eigen organisatie met soms een enkele vraag over de motoriek of de hoeveelheid beweging.

Zes van de 22 jeugdartsen 4-19 hebben contact met leerkrachten over de door hen op het basisonderwijs gebruikte screeningsinstrumenten of leerlingvolgsystemen. Uit de toelichtingen in de vragenlijst blijken deze echter niet gericht te zijn op motoriek. Of in scholen gebruikgemaakt wordt van leerlingvolgsystemen op het gebied van de motoriek (Bewegen en Spelen (Gelder, 2003); Beleves: leerlingvolgsysteem bewegingsonderwijs (Consten, 2008)) is niet duidelijk.

Overige opmerkingen

Op de laatste vraag naar opmerkingen over de screening op motorische problemen in de JGZ is door de respondenten een scala aan antwoorden gegeven. Deze betreffen:

- de aard van de test:
 - vanwege de verwevenheid van de motorische ontwikkeling met de overige ontwikkeling is een aparte screening voor motorische problemen ongewenst;
 - aandacht is gewenst voor de wijze van uitvoering van het Van Wiechenonderzoek;
 - aanpassing van het Van Wiechenonderzoek voor prematuren is gewenst;
 - aanvullende items zijn gewenst, bv. Van Empelen tonusonderzoek of General Movements;
 - behoefte aan een goed screeningsinstrument, passend in de JGZ-setting met aandacht voor de beperkte tijd;
 - behoefte aan een vragenlijst voor de leeftijd 0-4 en 5-6 jaar, te gebruiken in combinatie met onderzoek/screening;
 - gebruik videoapparatuur bij motoriekscreening is gewenst.
- de discipline die het onderzoek of de screening uitvoert;
- de behoefte aan duidelijkheid over wat te doen na signalering (ketenzorg);
- de behoefte aan scholing in het van Van Wiechenonderzoek en scholing en implementatie van de Baecke Fassaert Motoriek Test;
- de behoefte aan overleg met kinderfysiotherapeuten.

2.4.2 *Vragenlijst (para)medisch specialisten*

Welke aandoeningen worden door (para)medisch specialisten opgespoord na verwijzing door jeugdartsen?

De vraag welke aandoeningen door de (para)medisch specialisten (n=16, 4 kinderartsen, 3 kinderneurologen, 4 kinderrevalidatie artsen en 5 kinderfysiotherapeuten) worden gediagnosticeerd na verwijzing door de jeugdarts is door 15 personen beantwoord. Per persoon waren meerdere antwoorden mogelijk. De diagnoses psychomotorische ontwikkelingsachterstand, dyspraxien en neurologische aandoeningen werden het vaakst genoemd (tabel 3).

Als belangrijkste doel van vroege opsporing van deze aandoeningen werd 28 maal behandeling genoemd, 19 maal begeleiding van ouders en kind, 10 maal tijdige opvang in bv. speciaal onderwijs en eenmaal genetische advisering.

Op de vraag naar suggesties ter verbetering van de motoriek screening door de JGZ werden geen specifieke opmerkingen gemaakt bijvoorbeeld ten aanzien van het aantal fout-positieve verwijzingen van de jeugdarts.

Tabel 3 Gediagnosticeerde aandoeningen door (para)medisch specialisten na verwijzing door de jeugdarts (15 respondenten)

Gediagnosticeerde aandoeningen na verwijzing door de jeugdarts	Aantal malen genoemd
(psycho)motorische ontwikkelingsachterstand	15
DCD/dyspraxie/ADHD/NLD/schrijfproblematiek*	13
neurologische aandoeningen, w.o. cerebrale parese, epilepsie, hydrocephalus	13
asymmetrische ontwikkeling baby	7
overstrekken/billenschuiven/tenenlopen/hypermobiliteit	5
houding- en tonusproblemen	5
(neuro)musculaire aandoening/stofwisselingsziekte	4
divers (chronische pijn e.c.i., overgewicht, astma)	3
juvenile idiopathische arthritis	3
congenitale aandoeningen	1

* DCD = developmental coordination disorder; ADHD = attention deficit hyperactivity disorder; NLD = nonverbal learning disability

Welke aandoeningen zouden idealiter moeten worden opgespoord? Met welk doel en met welke instrumenten?

De vraag welke (groepen) aandoeningen idealiter door de jeugdarts zouden moeten worden opgespoord, is door alle 16 (para)medisch specialisten beantwoord. De resultaten staan vermeld in tabel 4. Men noemt hier dezelfde aandoeningen als de aandoeningen die door de specialisten gediagnosticeerd worden na verwijzing door de jeugdarts. Door een enkeling wordt nog aandacht gevraagd voor verwaarlozing als oorzaak voor motoriekproblemen, voor de kwaliteit van de motoriek, voor lichte problemen die zich alleen manifesteren in een bepaalde sociale context (bv. schoolplein) en voor progressieve aandoeningen.

Tabel 4 Wensen van (para)medisch specialisten t.a.v. op te sporen aandoeningen met motoriekscreening (16 respondenten)

Aandoeningen waarvan (para)medisch specialisten vinden dat het wenselijk is dat ze door de jeugdarts worden opgespoord	Aantal malen genoemd
(psycho)motorische ontwikkelingsachterstand	14
neurologische aandoeningen, w.o. cerebrale parese, epilepsie, spina bifida, hydrocephalus	14
DCD*, fijne motoriek (w.o. schrijven), combinatie leer- en motoriekproblemen	13
(neuro)musculaire aandoening/stofwisselingsziekte	4
problemen met houding, tonus en mobiliteit	3
asymmetrische ontwikkeling	2
congenitale aandoening	2
divers (huiltbaby, chronische pijn e.c.i., overgewicht, astma)	4

* DCD = developmental coordination disorder

Welke tests komen in aanmerking voor gebruik in de JGZ?

De vraag welke tests in aanmerking zouden komen voor gebruik in de jeugdgezondheidszorg is door alle 16 respondenten beantwoord. Behalve het Van Wiechenonderzoek en de Baecke-Fassaert Motoriektest werden 9 andere tests genoemd. Door sommige respondenten werden opmerkingen gemaakt bij de tests. Gegevens over de validiteit werden niet verstrekt.

Tabel 5 Tests die volgens (para)medisch specialisten mogelijk in de JGZ zouden kunnen worden gebruikt (16 respondenten)

Test	Signalering van:	Aantal malen genoemd	Opmerking
Van Wiechenonderzoek VWO	- neuromusculaire aandoeningen, m.n. cerebrale parese - achterstand of asymmetrie in motorische ontwikkeling - ernstige gemengde ontwikkelingsproblemen - chromosomale afwijkingen - DCD	13	- grove test - late signalering
Baecke-Fassaert Motoriektest BFMT	- milde achterstand of asymmetrie in motorische ontwikkeling - DCD/NLD/DAMP - psychosociale deprivatie - onbekend (2)	12	- geen meerwaarde - niet valide - mist belangrijke items
General Movements GM	- neurologische problemen, m.n. cerebrale parese, dystonieën, spasticiteit - achterstand of asymmetrie in motorische ontwikkeling - ernstige gemengde ontwikkelingsproblemen - mobiliteitsproblemen - stereotype bewegingen - DCD	13	- tijdsprobleem
Developmental Coordination Disorder-Questionnaire DCD-Q	- DCD	1	
Denver Developmental Screening Test II DDST-II	- retardatie - ernstige gemengde ontwikkelingsproblemen - neuromusculaire aandoeningen, m.n. cerebrale parese, dystonieën, - psychosociale deprivatie	2	- liever DDST-II dan Van Wiechenonderzoek
Groninger motoriek observatielijst GMO	- DCD - motorische stoornissen	2	- duurt 5-10 minuten
Touwenlijst	- MND, DCD - milde achterstand in motorische ontwikkeling	2	
Bayley BSID 2	- retardatie	2	- goed genormeerde test - duurt ca. 1 uur
Movements Assessment Battery for Children M-ABC	- DCD	2	- goed genormeerde test - duurt ca. 1 uur
Alberta Infant Motor Scale AIMS	- achterstand in motorische ontwikkeling (tot 18 mnd)	1	
Hempel test	- ontwikkelingsachterstand - CP	1	

* DCD = developmental coordination disorder; NLD = nonverbal learning disability; MNL minimal neurologic; DAMP = deficits in attention, motor control and perception; dysfunction; CP = cerebral palsy

2.5 Discussie

Uit dit inventariserend onderzoek blijkt dat jeugdartsen unaniem als doel van het onderzoek ter beoordeling van de motoriek benoemen: het tijdig opsporen van een afwijking of achterstand in de ontwikkeling met daaraan gekoppeld (vroeg)behandeling. Als bijkomende doelen worden vaak toegevoegd: monitoring, diagnostiek, advisering en begeleiding van ouders/school. Daarbij heeft men een scala van achterliggende problemen voor ogen, variërend van neurologische of psychiatrische problematiek tot orthopedische of zintuigproblematiek.

In dit onderzoek wordt voor het beoordelen van de (psycho)motorische ontwikkeling door jeugdartsen werkzaam in de 0-4 jarigenzorg vrijwel overal het Van Wiechenonderzoek gebruikt; in de JGZ 0-19 gebruikt 68% van de jeugdartsen de Baecke-Fassaert Motoriekttest (Laurent de Angulo et al., 2005). Gemiddeld heeft men in de JGZ voor 0-4 jarigen 4,6 minuten en in de JGZ voor 4-19 jarigen 7,5 minuten per consult beschikbaar voor het uitvoeren van de test. Door ca. eenderde van de jeugdartsen wordt afgeweken van de handleiding van de gebruikte tests. Door 24% van de jeugdartsen (n=20) worden andere onderzoeksmethoden gebruikt. De helft van de artsen is tevreden over de gebruikte methode. Van de testeigenschappen van de tests met betrekking tot de op te sporen aandoeningen is men niet op de hoogte.

Het onderzoek onder (para)medisch specialisten laat een zeer gevarieerd beeld zien van hetgeen wordt opgespoord na verwijzing. Het blijkt dat de top 3 van opgespoorde (groepen) aandoeningen overeenkomt met datgene wat specialisten verwachten dat jeugdartsen met hun onderzoek zouden moeten opsporen, namelijk (psycho)motorische ontwikkelingsachterstand, neurologische aandoeningen zoals cerebrale parese, epilepsie, spina bifida, hydrocephalus, DCD, fijne motoriek (waaronder schrijven), combinatie leer- en motoriekproblemen. Een groot aantal tests wordt door hen genoemd, maar men heeft onvoldoende gegevens over testeigenschappen en toepasbaarheid in de JGZ.

Dit vragenlijstonderzoek heeft plaatsgevonden bij medewerkers van 45 JGZ en 2 MOA instellingen. Uitgaande van het aantal benaderde jeugdartsen bedraagt de respons 68%. In Nederland zijn 1078 jeugdartsen 0-4 en 634 jeugdartsen 4-19 werkzaam (Capaciteitsorgaan, 2007). De antwoorden van 84 jeugdartsen betekenen dat 4,9% van alle jeugdartsen de vragenlijst heeft ingevuld. Bij de interpretatie van de resultaten moet in aanmerking worden genomen dat de respondenten die het congres bezochten mogelijk extra geïnteresseerd zijn in het onderwerp motoriek. De resultaten van dit onderzoek zijn dus niet gebaseerd op onderzoek onder alle JGZ-instellingen. Of onder de non-responders minder belangstelling is voor het onderwerp motoriek is onduidelijk. Wel menen wij een redelijk representatief beeld te geven van de op dit moment in ons land in gebruik zijnde methoden voor het beoordelen van de motorische ontwikkeling en het doel dat de betreffende artsen met de screening voor ogen hebben.

Het onderzoek onder (para)medisch specialisten was klein van omvang en geeft daarom slechts een grove indruk van hun opvattingen en ervaringen. De resultaten moeten dan ook met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

Voor onderzoek naar de motorische ontwikkeling bestaat een breed draagvlak in de JGZ. De uitvoering van het onderzoek is divers (vooral bij JGZ 4-19). Over het doel van het onderzoek is men het unaniem eens. Dit doel, “het tijdig opsporen van een afwijking of achterstand in de ontwikkeling met daaraan gekoppeld (vroeg)behandeling”, is echter zeer algemeen en daarom niet meetbaar. Daardoor blijft

volledig onduidelijk wat de opbrengst is van het onderzoek van de motoriek. Worden de beoogde aandoeningen daadwerkelijk opgespoord, om welke aantallen gaat het, en vindt de opsporing plaats op een moment waarbij vroegtijdige herkenning en behandeling leidt tot een betere prognose dan late behandeling? Ook is onbekend hoeveel kinderen ten onrechte worden verwezen vanwege een vastgestelde vertraging, afbuiging of afwijking van de motorische ontwikkeling. Data hierover ontbreken. Ook onder (para)medisch specialisten bestaat veel onduidelijkheid over aard en opbrengst van de opsporing. Aan de testeigenschappen van de door hen genoemde tests zal in een literatuuronderzoek aandacht worden besteed. Ook over de praktische toepasbaarheid van de tests in de JGZ is onvoldoende bekend.

Uit een behoefteonderzoek onder JGZ instellingen dat als onderdeel van de Update Programmeringstudie werd uitgevoerd, blijkt dat respectievelijk 72% en 55% van de thuiszorginstellingen en GGD-en onderzoek naar effectiviteit van onderzoek naar de (psycho)motorische ontwikkeling een (zeer) hoge prioriteit toekent (Erasmus MC-Universitair Medisch Centrum et al., 2005). De resultaten van dit inventariserend onderzoek onderstrepen het belang hiervan.

3 Deel B: Literatuuronderzoek naar de validiteit en toepasbaarheid van screeningstests op aandoeningen van de motoriek en naar de effectiviteit van screening

3.1 Inleiding

In de jeugdgezondheidszorg worden kinderen van 0-4 jaar regelmatig door een jeugdarts onderzocht (6-8 maal), kinderen van 4-12 jaar meestal nog eenmaal op de leeftijd van 5 á 6 jaar. De kinderen worden tot hun 19^e jaar begeleid vanuit de JGZ. Behalve het onderzoek door de jeugdarts vinden consulten plaats door de jeugdverpleegkundige, eerst op het CB en later tijdens de schooltijd meestal op de leeftijd van 10 jaar of groep 7 van het basisonderwijs en 13 jaar of klas 2 van het voortgezet onderwijs conform de richtlijn contactmomenten basistakenpakket JGZ. De arts let voornamelijk op de groei en op medische en ontwikkelingsproblemen, de verpleegkundige op aspecten van voeding, gedrag en opvoeding. Op indicatie van de verpleegkundige of anderen zoals ouders zelf, medewerkers van de peuterspeelzaal, leerkrachten op school, kan een extra onderzoek door de jeugdarts plaats vinden.

Bij het algemeen lichamelijk onderzoek van kinderen door de jeugdarts hoort ook een onderzoek naar de motorische ontwikkeling. Jeugdartsen hebben voor het beoordelen van de motoriek instrumenten tot hun beschikking, waarmee kinderen met een afwijkende ontwikkeling kunnen worden gesignaleerd en voor verdere diagnostiek, begeleiding of behandeling kunnen worden doorgestuurd naar de huisarts en/of specialist.

Het registreren van de bevindingen van het motorisch onderzoek kan in het integrale JGZ-dossier plaatsvinden in de schema's van het Van Wiechen

Ontwikkelingsonderzoek (resp. 0-15 en 15-54 maanden) (Laurent de Angulo et al., 2005) en voor de 5-6 jarigen in een tabel met kenmerken (LVT, 1997) of op een speciaal in het dossier in te voegen werkvel en een registratieformulier van de Baecke-Fassaert Motoriekttest (Laurent de Angulo et al., 2005).

Het uiteindelijke doel van motoriek onderzoek is om op het juiste moment (preventieve) begeleiding te starten of te verwijzen voor nadere diagnostiek en eventueel behandeling. Het gaat dan vanzelfsprekend om aandoeningen waarbij de vroegtijdige herkenning, begeleiding en behandeling leidt tot een betere prognose dan een later gestarte begeleiding of behandeling, hetgeen uiteindelijk zal leiden tot gezondheidswinst. Welke aandoeningen dit betreft, is bij het motorische ontwikkelingsonderzoek bij 0-4 jarigen niet nader gespecificeerd. Bij het onderzoek van de 5-6 jarigen worden als te signaleren aandoeningen benoemd: motorische coördinatiestoornissen (Developmental Coordination Disorder, DCD), en bijzondere mobiliteit van de gewrichten (gegeneraliseerde hypermobiliteit of stijfheid) (Laurent de Angulo et al., 2005). Een bijkomend probleem is dat het hierbij om aandoeningen gaat waarbij de grens tussen normale variatie en pathologie moeilijk is vast te stellen.

Op verzoek van het Centrum Jeugdgezondheid van het RIVM heeft TNO Kwaliteit van Leven, afdeling Jeugdgezondheidszorg 0-19 jaar, literatuuronderzoek gedaan naar de validiteit van de in Nederland gebruikte signalerings- en screeningsinstrumenten. Daarnaast is gezocht naar publicaties over de waarde van andere tests, die volgens een

inventariserend onderzoek onder jeugdartsen en specialisten mogelijk in de JGZ als instrument voor onderzoek van de motoriek zouden kunnen worden gebruikt. In totaal betrof het 16 instrumenten. Ten slotte is gezocht naar RCT's over de effectiviteit van screening. In dit rapport wordt over dit literatuuronderzoek verslag gedaan.

3.2 Methode van onderzoek

Als basis voor het literatuuronderzoek dienden searches in Pubmed, Scopus en PsychInfo. In de zoekstrategie werden de volgende zoektermen gebruikt: motor skills, screening tests, mass screening, motor performance, infant/child/adolescent, reproducibility, sensitivity and specificity. De zoekstrategie beperkte zich tot artikelen in het Engels over kinderen van 0 tot 19 jaar met tenminste een samenvatting, en de zoekterm(en) in de samenvatting van af 1995. Daarnaast werd in de grijze literatuur gezocht naar Nederlandstalige handboeken, proefschriften en artikelen over motoriektests.

De artikelen werden op een systematische wijze door 2 personen beoordeeld (BvS en MW). De volgende items werden geregistreerd: 1) naam van de gebruikte test, 2) doel van de test, 3) soort test (normgroep, leeftijd), 5) teststructuur (en benodigde tijd), 6) procedure, 7) manier van scoren van de testitems, weergeven van de eindscore, 8) gegevens over de validiteit, en 9) gegevens over de reproduceerbaarheid.

3.3 Resultaten

De resultaten van het literatuuronderzoek naar instrumenten voor het beoordelen van de motoriek die in de JGZ in Nederland in gebruik zijn of die mogelijk daarvoor geschikt zijn, staan weergegeven in tabel 6. In totaal worden 17 instrumenten beschreven.

Eén instrument (General Movements), alleen bestemd voor de eerste 4 maanden, heeft een goede validiteit t.a.v. de opsporing van cerebrale parese, maar is tijdsintensief aangezien videobeelden moeten worden gemaakt en beoordeeld.

Voor de leeftijd tot 4 jaar staan zeven instrumenten tot de beschikking, waarvan één voor de leeftijd 1,5 tot 4 jaar (Hempeltest), drie voor 18-30 maanden (BSID, BINS, AIMS) en drie voor de eerste 4-6 jaar (VWO, Van Empelen, DOS-II). De afnameduur varieert van ca. 5 tot 25 á 60 minuten. Slechts van drie tests zijn validiteitgegevens beschikbaar en in twee gevallen zijn deze redelijk tot goed (BINS, AIMS).

Ten slotte zijn er negen tests beschikbaar voor kinderen vanaf 4 jaar tot ca. 14,5 jaar, waarvan vijf alleen voor de jongere kinderen (BFMT, Handleiding Integraal Dossier, MMT, Checklist M-ABC, GMO), één alleen voor de oudere kinderen (DCD-Q), en drie voor de hele leeftijdsgroep (Touwen, M-ABC, MOV). In 4 gevallen betreft het een vragenlijst voor de ouders of leerkracht, in vijf gevallen een test met een afnameduur van 5 tot 30 minuten. Van vijf tests zijn validiteitgegevens beschikbaar; in alle gevallen zijn deze niet voldoende voor gebruik als screeningstest.

In bijlage 3 staan gegevens over andere instrumenten, niet vermeld in tabel 6, die bij het bestuderen van de literatuur in reviews over screening van de motorische ontwikkeling of in losse publicaties na het verschijnen van de meest recente review naar voren kwamen. Het betreft 31 instrumenten.

Onderzoek met een controlegroep en een langdurige follow-up naar de effecten (positief dan wel negatief) en kosten van screening op motorische problemen zijn niet gevonden.

Tabel 6: Instrumenten voor het beoordelen van de motorische ontwikkeling die in de jeugdgezondheidszorg in Nederland in gebruik zijn of die volgens jeugdartsen of (para)medisch specialisten daarvoor mogelijk geschikt zouden zijn.

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Alberta Infant Motor Scales AIMS	Signalering motorische achterstand/stoornis Monitoring ontwikkeling	Normgroepen n=506 en n=2203 0-18 maanden	Grove motoriek, Kwalitatief/ kwantitatief 58 items in 4 posities Duur: 15-20 minuten	Observatie Fysiotherapeut	Percentielscore, aantal SD	Corr.coeff. met BSID-II r =0.84-0.98 Met Peabody r = 0.94-0.97	Interonderzoeker en test-hertest betrouwbaarheid 0.99 en 0.99	Piper 1992, 1994
Baecke Fassaert Motoriek Test BFMT	Referentiekader voor ontwikkeling Signaleringsinstrument	Normgroep 5-6.5 jaar	Grove en fijne motoriek 13 kenmerken Duur: 7.5 minuten	Observatie Jeugdarts en doktersassisten te	Kwantiteit vold/onv totaalscore 0-13 Kwaliteit Percentielen naar leeftijd en geslacht	Face-validiteit (deskundigen)	Aanvaardbaar (?)	Laurent de Angelo 2005 Baecke 1989
Baley Scales of Infant Development 2nd Ed BSID-II BOS 2-30	Screening op motorische achterstand Monitoring motorische ontwikkeling	Normgroep n=1.700 0-30 maanden genormeerd naar leeftijd	Kwantitatief. Fijne en grove motoriek (81 items); mentale schaal (taal en perceptie) (163 items); gedragsvragenlijst. Duur: 25-60 min	Test Fysiotherapeut (motorische items)	2 categorieën evt. op mededeling Ontwikkelings Index (G =100, 1 SD=15)	-	r = 0.75 (motor); r = 0.96 (mental)	Bayley 1993
Bayley Infant Neurodevelopm ental Screen BINS	Screening op neurologische stoornissen, zintuig- , motoriek/spraaktaal- en cognitieve problemen	Normgroep n=1.700 3-24 mnd	Sets van 6 items in 4 domeinen 11-13 items Duur: 10 min	Test	3 risicocategorieën (2 cut-off scores) in elk van de domeinen	Se 0.75-0.86 Sp 0.75-0.86	-	Aylward 2000

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Denver Developmental Screening Test II DDST-II DOS-II	Screening op ontwikkelingsstoornis- sen/problemen	Normgroep n=2096 2 weken – 6 jaar	125 items (zelden meer dan 25 per leeftijd); motorisch, taal-, adaptatie- en sociaal gedrag Duur: 10-20 min	Anamnese, observatie en test	Risico-inschatting vold/onv Vergelijking met leeftijdspecifieke normen	Se 0.56-0.83 Sp 0.43-0.80	Niet betrouwbaar	Cools 1976 Barnes 1975 Frankenburg 1971 Glascoe 1992
Developmental Coordination Disorder Questionnaire DCD-Q	Screening op DCD	Normgroep 8 tot 14,5 jaar	17 items	Oudervragenlijst	5 categorieën	In klinische en populatiesample: Se 0.82 resp. 0.29 Sp 0.84 resp. 0.89 corr.coeff. met M- ABC: -0.28	Cronbach's alpha = 0.87-0.88	Schoemaker 2006
Van Empelen (gewijzigde Amiel-Tison)	Beoordeling passieve en actieve houdings- en bewegingstonus	Kinderen van 0-60 maanden	14 kenmerken (9 dubbel) → 25 items, verdeeld over 4 rubrieken	Observatie, test Fysiotherapeuten	5 puntsschaal	-	Voldoende voor 12 kenmerken	Empelen 2007
General Movements GM	Opsporing kinderen met cerebrale parese Monitoren van de ontwikkeling	Normgroep 28-58 weken postmenstrueel; "fidgety age" = 2 en 4 maanden	3 kenmerken van de spontane bewegingen: complexiteit, variatie en vloeiendheid	Observatie van video opnames (versneld)	3 puntsscore voor complexiteit, variatie en vloeiendheid; Indeling in 4 klassen	Bij 2 en 4 maanden een hoge predictieve waarde voor CP Se en Sp vanaf 48 wk postmenstrueel resp. 0.85-1.0 en 0.82-1.0	Agreement 0.89- 0.93 Test-hertest 1.0 voor globale beoordeling, 0.85 voor gedetailleerde analyse	Hadders-Algra 2004 Einspieler 2004, 2005, 2007

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Groninger Motoriek Observatielijst GMO	Screening op bewegingsproblemen	Normgroep 6 tot 12 jaar	20 vragen Grove en fijne motoriek	Leerkracht	4 categorieën	Corr.coeff. met DCDQ en MABC resp. 0.63 en 0.57. Se 0.81 en Sp 0.62 met M-ABC als gouden standaard	Test-hertest $\alpha < 0.80$	Van Dellen 1990, 1990 Schoemaker 2008
Handleiding Integraal Dossier	Beoordeling motorische ontwikkeling	6-7 jaar	Kenmerken fijne motoriek (3), dynamisch evenwicht (2), neurologisch (8). Duur: 5 minuten	Observatie, test Jeugdarts en doktersassisten te	-	-	-	LVT 1997
Maastrichtse Motoriek Test MMT	Screening (korte versie) Beoordeling motorische ontwikkeling (lange versie, op indicatie)	Normgroep N=720 ongeselecteerd Z.Limburg 5-6 jaar	4 domeinen Kwantiteit en kwaliteit Korte versie: 20 kenmerken; 7 minuten Volledige versie: 70 kenmerken; 30 min.	Observatie, test	3 trapscore (0,1,2) Percentielscores	Gevalideerd met oordeel schoolarts als gouden standaard.	ICC van de kwalitatieve en kwantitatieve scores 0.61- 0.95	Vles 2004 Kroes 2006 Simons 2007
Hempelttest	Signalering van minor signs / neurological dysfunction	1.5 – 4 jaar	15 items over grijpen, zitten , staan en lopen, Duur 5 min	Observatie onderzoeker	Normaal of verdacht	-	-	Hempel 1999

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Movement Assessment Battery for children M-ABC	Beoordeling motorische ontwikkeling (prestatietest) Screening motorische achterstand Evaluatie behandeling	Normgroep N=549 4-12+ jaar	Kwantitatief/kwalitatief 8 kenmerken, 3 domeinen: fijne motoriek, evenwicht, balvaardigheid Duur: 20-30 minuten	Observatie, test Therapeut	Gewogen score van 0-5 per item; Totaalscore 0-40 Percentielscores	Corr.coeff. met KTK: Alg. populatie: 0.62 (p<0.001) Risicokinderen: 0.65 (p<0.05)	Kappa 0.95-1.0	Henderson en Sugden 1992 Smits-Engelsman 1998, 2008 Van Waelvelde 2004, 2007
M-ABC Checklist	Screening op bewegingsproblemen	Kinderen van 6 tot 9 jaar en ouder	48 vragen, verdeeld over 4 secties	Checklist ouders of (vak)leerkracht	4 categorieën Percentielscores	Afkappunt 15e perc: Se 0.67-0.88 Sp 0.45-0.88 Afkappunt 5e perc: Se 0.71-1.0 Sp 0.43-0.70 Corr.coeff. met M-ABC: 0.32 72% van de probleemkinderen <15e perc.	Test-hertest r=0.89, r=0.96	Henderson en Sugden 1992 Smits-Engelsman 1998 Schoemaker 2003
Neurologisch onderzoek volgens Touwen	Signaleringsinstrument voor MND	4 jaar en ouder	Kwalitatief 8 clusters	Test	-	-	-	Touwen 1979 Hadders Algra 2005

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Van Wiechen Onderzoek VWO	Monitoring ontwikkeling Betrekken van de ouders Vroegsignalering van ontwikkelingsprobleme nOndersteunen van verwijzing	Normgroep 0-4.5 jaar Genormeerd naar leeftijd	75 kenmerken, verdeeld over 3 secties, 14 momenten Alarmsymptomen van Touwen (1992) Duur: 4-5 minuten	Observatie, test, anamnese Arts, verpleeg- kundige	Kwantiteit (+/-/M) en kwaliteit	-	-	Laurent de Angelo 2005 Touwen 1992

Gebruikte afkortingen: Se = sensitiviteit, Sp = specificiteit, r = correlatiecoefficient, ICC = intraclass correlation

3.4 Discussie

Uit het literatuuronderzoek komt een groot aantal instrumenten voor 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 (Netelenbos, 1998). 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 observatietests waaronder zelfbeoordelingen aan de hand van vragenlijsten. Van de genoemde tests is niet altijd even duidelijk voor welk doel ze zijn ontworpen en welk aspect van de motoriek met de test onderzocht kan worden.

Over de validiteit waarde van de in de JGZ meest gebruikte tests, het VWO en de BFMT (Laurent de Angulo et al., 2005), zijn geen gegevens gevonden in de nationale en internationale literatuur. Het VWO is niet bedoeld om gebruikt te worden als screeningstest; gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen zijn dan ook niet beschikbaar. Het VWO is bedoeld als instrument voor het vroeg signaleren van een afwijkende ontwikkeling. De BFMT is wel bedoeld als screeningsinstrument, maar gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen ontbreken.

Geen van de overige onderzochte andere tests die in de JGZ in Nederland in gebruik zijn of die mogelijk daarvoor geschikt zijn, blijkt een voldoende hoge sensitiviteit en specificiteit te hebben om geschikt te zijn voor toepassing als screeningsinstrument in de JGZ voor 0-4 jarigen. Normtabellen voor Nederlandse kinderen zijn vaak niet beschikbaar. Voorwaarden die verder aan toepassing van de test in de JGZ gesteld worden, zijn de mogelijkheid om de gewenste gestandaardiseerde situatie te creëren en een afnameduur die niet langer is dan ongeveer 5-10 minuten (afhankelijk van het aantal velden dat getest wordt).

Enkele tests lijken echter op grond van beschikbare validiteitgegevens en de afnameduur veelbelovend en verdienen nader onderzoek: ASQ, BDSIT, BINS, PEDS:DM.

Het is de vraag of screening op dit moment voor de JGZ een bruikbare en verantwoorde vorm van secundaire preventie van problemen en stoornissen van de motoriek is (Wilson & Jungner 1968, Gezondheidsraad 2008). De aandoeningen die men beoogt op te sporen betreffen een aantal belangrijke gezondheidsproblemen waarvan sommige met een bekend natuurlijk beloop en een aanwijsbaar zogenaamd 'latent' of vroeg stadium. Probleem is dat de motoriek van een kind geen statisch geheel is maar zich voortdurend ontwikkelt. Om een goed beeld te krijgen van de motorische ontwikkeling, moet deze ook nog eens in combinatie met de psychische, cognitieve, sociale en spraak- en taalontwikkeling worden beoordeeld. Een vertraagde of afwijkende motorische ontwikkeling kan passen bij een variatie van het normale maar ook bij pathologie met een scala aan achterliggende oorzaken. Voor veel aandoeningen is een algemeen aanvaarde behandelwijze beschikbaar en voorzieningen voor diagnose en behandeling zijn in voldoende mate beschikbaar. Door sommigen wordt echter getwijfeld aan het nut van een vroege diagnose. De prognose van veel aandoeningen zou niet beter zijn als deze in een vroeg stadium worden vastgesteld (Blasco, 1991). Gegevens over de

gezondheidswinst die met vroegtijdige opsporing kan worden behaald en over de kosteneffectiviteit zijn er niet. Een betere prognose en gezondheidswinst is echter niet de enige reden om een onderzoek naar de motoriek uit te voeren. Ouders willen graag weten waar zij aan toe zijn.

Een belangrijk probleem is de voor screening noodzakelijke valide test, die ook nog eens geschikt en gemakkelijk toepasbaar moet zijn voor de gehele bevolking. Screenen op problemen of stoornissen in de motorische ontwikkeling vraagt om tests die passen bij de leeftijdsfase en het doel van de screening in die specifieke fase. Bepaalde gebruikte tests zijn wel redelijk gestandaardiseerd (VWO) en onderzocht. Of de beoogde afwijkingen echter zinvol kunnen worden opgespoord, is niet of nauwelijks bekend. Onderzoek om te bepalen of een vooruitgang in de motoriek wordt veroorzaakt door de als gevolg van vroegsignalering ingezette behandeling of door de spontane ontwikkeling van het kind is moeilijk. Behalve de methodologische problemen waar men tegenaan loopt, zijn er ethische overwegingen die de mogelijkheid van onderzoek met een controlegroep en een langdurige follow-up beperken.

Nationaal en internationaal bestaat consensus over de noodzaak om onderzoek van de motoriek uit te voeren als onderdeel van individueel longitudinaal ontwikkelingsonderzoek. Daarmee worden vroegsignalering van een vertraagde, afwijkende of afbuigende motorische ontwikkeling, begeleiding van ouders en/of verwijzing voor nadere diagnostiek en behandeling beoogd. Nader onderzoek naar de kwaliteit van de verwijzingen van de JGZ op basis van de in de JGZ veel gebruikte tests voor het opsporen van de beoogde motorische problemen is dringend gewenst. Dit geldt eveneens voor onderzoek naar mogelijk negatieve effecten van vroege signalering en naar de te behalen gezondheidswinst door vroege verwijzing waardoor vervroegde diagnosestelling en eventueel vroegere behandeling kan plaatsvinden.

4 Deel C: Conclusies en aanbevelingen

4.1 Is ontwikkeling van een richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling mogelijk en wenselijk?

De vraag die in dit rapport centraal staat, is of de ontwikkeling van een richtlijn voor screening van de motorische ontwikkeling mogelijk en wenselijk is. Om deze vraag te beantwoorden worden in dit deel allereerst de conclusies op de deelvragen uit deel A en deel B weergegeven en samengevoegd. Aansluitend wordt de hoofdvraag beantwoord. Ten slotte volgt een lijst met aanbevelingen.

4.2 Conclusies t.a.v. de deelvragen

Welke aandoeningen van de motoriek beogen jeugdartsen op te sporen?

Jeugdartsen benoemen unaniem als doel van het onderzoek ter beoordeling van de motoriek: het tijdig opsporen van een afwijking of achterstand in de ontwikkeling met daaraan gekoppeld (vroeg)behandeling. Als bijkomende doelen worden vaak genoemd: monitoring, diagnostiek, advisering en begeleiding van ouders/school. Daarbij heeft men een scala van achterliggende problemen voor ogen, variërend van neurologische of psychiatrische problematiek tot orthopedische of zintuigproblematiek, elk met een verschillende prevalentie en ernst.

Welke signaleringsinstrumenten gebruiken jeugdartsen en zijn die instrumenten geschikt voor de gestelde doelen?

Voor het beoordelen van de (psycho)motorische ontwikkeling wordt door jeugdartsen werkzaam in de 0-4 jarigenzorg vrijwel overal het Van Wiechenonderzoek gebruikt; in de JGZ 0-19 gebruikt 68% van de jeugdartsen de Baecke-Fassaert Motoriektest (Laurent de Angulo et al., 2005). Gemiddeld heeft men in de JGZ 0-4 4,6 minuten en in de JGZ 4-19 7,5 minuten per consult beschikbaar voor het uitvoeren van de test. Door ca. eenderde van de jeugdartsen wordt afgeweken van de handleiding van de gebruikte tests. Door 24% van de jeugdartsen (n=20) worden andere onderzoeksmethoden gebruikt. De helft van de artsen is tevreden over de gebruikte methode. Van de testeigenschappen van de tests met betrekking tot de op te sporen aandoeningen is men niet op de hoogte.

Welke aandoeningen zouden jeugdartsen moeten opsporen volgens kinderartsen, kinderneurologen, kinderrevalidatieartsen en kinderfysiotherapeuten? Met welke instrumenten?

De top 3 van opgespoorde (groepen) aandoeningen komt overeen met datgene wat specialisten verwachten dat jeugdartsen met hun onderzoek zouden moeten opsporen, namelijk (psycho)motorische ontwikkelingsachterstand, neurologische aandoeningen zoals cerebrale parese, epilepsie, spina bifida, hydrocephalus, developmental coordination disorder, fijne motoriek (waaronder schrijven), combinatie leer- en motoriekproblemen. Door medisch specialisten wordt een groot aantal tests genoemd, maar men heeft onvoldoende gegevens over testeigenschappen en toepasbaarheid in de JGZ.

Wat is de validiteit van de in Nederland gebruikte signalerings- en screeningsinstrumenten?

Over de validiteit waarde van de in de JGZ meest gebruikte tests, het VWO en de BFMT (Laurent de Angulo et al., 2005), zijn geen gegevens gevonden in de nationale en internationale literatuur.

Het VWO is primair bedoeld als instrument voor het vroeg signaleren van een afwijkende ontwikkeling en niet om gebruikt te worden als screeningstest. Gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen zijn dan ook niet beschikbaar.

De BFMT is wel bedoeld als screeningsinstrument, maar gegevens over de reproduceerbaarheid en validiteit voor het opsporen van specifieke aandoeningen ontbreken.

Wat is de waarde van andere tests, die volgens een inventariserend onderzoek onder jeugdartsen en specialisten mogelijk in de JGZ als instrument voor onderzoek van de motoriek zouden kunnen worden gebruikt?

Van de overige onderzochte tests zijn ofwel geen validiteitgegevens bekend of zijn de sensitiviteit en specificiteit onvoldoende hoog om geschikt te zijn voor toepassing als screeningsinstrument in de JGZ voor 0-4 jarigen. De tests voldoen niet aan de overige voorwaarden die aan toepassing van de test in de JGZ gesteld worden, zoals de mogelijkheid om de gewenste gestandaardiseerde situatie te creëren en een afnameduur die niet langer is dan ongeveer 5-10 minuten (afhankelijk van het aantal velden dat getest wordt).

Enkele tests lijken echter op grond van beschikbare validiteitgegevens en de afnameduur veelbelovend en verdienen nader onderzoek: ASQ, BDSIT, BINS, PEDS:DM.

Wat is er bekend over de effectiviteit van screening?

Gegevens over de effecten en kosten van screening op motorische problemen zijn niet beschikbaar.

4.3 Conclusie t.a.v. de hoofdvraag

Is het mogelijk een richtlijn op te stellen voor screening van de motorische ontwikkeling van kinderen en jongeren in de JGZ van 0-19 jaar?

Het onderzoek van de (psycho)motorische ontwikkeling in de jeugdgezondheidszorg kent zowel onder ouders als onder professionals in de JGZ en daarbuiten een breed draagvlak. Dit is een belangrijk argument om de werkwijze te standaardiseren en optimaliseren en daarmee de variatie in handelen te beperken en de transparantie te vergroten.

Het ligt echter op dit moment niet voor de hand om een richtlijn screening motorische ontwikkeling te ontwikkelen. Eerst dient duidelijkheid te komen over de aandoeningen die men vroeg wil opsporen en moet wetenschappelijk onderzoek gegevens opleveren over de waarde van instrumenten voor het opsporen van deze aandoeningen en de te behalen gezondheidswinst.

4.4 Aanbevelingen

- 1 De uniformiteit in het beoordelen van de motorische ontwikkeling en daarmee de transparantie voor ouders en professionals dient te worden verhoogd.
Daartoe kan, in afwachting van nadere onderzoeksgegevens, voorlopig het beste worden aangesloten bij de huidige praktijk, bijvoorbeeld bij het VWO en de BFMT. Scholing en bijscholing in de uitvoering en registratie conform de handleidingen van deze tests is noodzakelijk. Het expertisecentrum Kind en Ontwikkeling biedt voor het VWO materialen, cursussen en trainingen en instructie CD-roms aan en voor de BFMT materialen en een DVD Motorisch onderzoek (expertisecentrum@kind-en-ontwikkeling.nl).
- 2 Er dient duidelijkheid te komen over de aandoeningen die men vroeg wil opsporen en over de te behalen gezondheidswinst door tijdige signalering en interventie.
- 3 Onderzoek naar de validiteit van het VWO en de BFMT is gewenst.
Bij TNO vindt momenteel onderzoek plaats naar de validiteit van de D-score (een samenvattende maat voor de ontwikkeling, gebaseerd op het VWO) voor wat betreft het opsporen van kinderen met een globale ontwikkelingsachterstand. Dit zou kunnen worden uitgebreid naar de opsporing van de meest voorkomende aandoeningen op het gebied van de motoriek. Onderzoek naar de reproduceerbaarheid en validiteit van de BFMT vindt voor zover bekend nog niet plaats.
- 4 Onderzoek naar de validiteit en toepasbaarheid van veelbelovende elders in gebruik zijnde instrumenten is gewenst.
Aan de Rijksuniversiteit Groningen (afdeling Sociale Geneeskunde) vindt onderzoek plaats naar de vroegherkenning van motorische stoornissen op de leeftijd van 4-6 jaar. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de door de leerkracht in te vullen Groninger Motorische Observatielijst (GMO) en de DCDQ (Wilson 2006, Schoemaker 2008).
Onderzoek naar validiteit en bruikbaarheid in Nederland van veelbelovende andere tests (ASQ, BDSIT, BINS, PEDS:DM) vindt nog niet plaats.
Zeer recent zijn een systematische review verschenen naar klinimetrische testen ter discriminatie van grootmotorische ontwikkelingsproblemen bij kinderen tussen 0 en 4 jaar (Van Eerden et al., 2008) en een inventarisatie van kinderfysiotherapeutische EBP meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling bij kinderen van 4 tot 9 jaar (Beelen et al., 2008). Bij verder onderzoek kunnen deze rapporten van grote waarde zijn.
- 5 Het gebruik van andere instrumenten voor de beoordeling van de motoriek vindt bij voorkeur alleen plaats in een onderzoekssetting.
- 6 Vaststelling van de prevalentie van de aandoeningen die gepaard gaan met een afwijkende motorische ontwikkeling is gewenst.
- 7 Onderzoek naar het/de optimale contactmoment(en) voor onderzoek van de motoriek is gewenst.

- 8 Onderzoek naar de wensen en verwachtingen van ouders ten aanzien van het doel van de monitoring van de motorische ontwikkeling van hun kind door de JGZ is gewenst.

5 Literatuur

Apgar V, James LS. Further observations on the newborn scoring system. *Am J Dis Child* 1962;104:419-28.

Arnheim D, Sinclair W. *The Clumsy Child*. Mosby; St Louis, MO: 1979.

Aylward GP, Verhulst SJ. Predictive utility of the Bayley Infant Neurodevelopmental Screener (BINS) risk status classifications: clinical interpretation and application. *Dev Med Child Neurol* 2000;42:25-31.

Baecke JAH, Fassaert YAH, Rossum JHA van, Kolk W van de. Motoriek bij kleuters: samenstelling en normering van een in de jeugdgezondheidszorg hanteerbare test. *Tijdschr Soc Gezondheidsz* 1989;67:100-4.

Barnes KA, Starck A. The Denver Development Screening Test: A normative study. *Am J Public Health* 1975;65:363-9.

Bayley N. *The Bayley scales of infant development –II*. San Antonio, Tex, USA: Psychological Corporation, 1993.

Beelen H, Binsbergen J van, Christiaens S, Janssen J, Leve J de, Mol M de. Inventarisatie van kinderfysiotherapeutische EBP meetinstrumenten op ICF(CY)-niveau ten aanzien van problemen in de motorische ontwikkeling bij kinderen van 4 tot 9 jaar. AVANS+ Master opleiding Kinderfysiotherapie. Breda, juni 2008.

Blasco P. Pitfalls in developmental diagnosis. *Pediatr Clin North Am* 1991;38:1991.

Boyce WF, Gowland C, Rosenbaum PL, Lane M, Plews N, Goldsmith C, Dianne J Russell Virginia Wright Shelley Zdrobov.. Measuring Quality of Movement in Cerebral Palsy. A Review of Instruments *Physical therapy* 1991;71:813-9.

Bricker D, Squires J. *Ages & Stages Questionnaires® (ASQ): A Parent-Completed, Child-Monitoring System*. Baltimore, MD: Paul H. Brookes Publishing, 1999.

Bruininks RH. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency- Owner's Manual*. Circle Pines, MN: American Guidance Service. 1978.

Bijlsma-Schlösser JFM. Neuromotorisch onderzoek bij kleuters in de jeugdgezondheidszorg: een inventarisatie naar gebruikte methoden. *Tijdschr Jeugdgezondheidsz* 2005;37:11-3.

Campbell SK, Kolobe TH, Wright BD, Linacre JM. Validity of the Test of Infant Motor Performance for prediction of 6-, 9- and 12-month scores on the Alberta Infant Motor Scale. *Dev Med Child Neurol* 2002;44:263-72.

Campbell SK, Kolobe TH, Osten ET, Lenke M, Girolami GL. Construct validity of the test of infant motor performance. *Phys Ther* 1995;75:585-96.

Capaciteitsorgaan. Capaciteitsplan 2007 voor de medische vervolgopleidingen Jeugdgezondheidszorg. Utrecht: Capaciteitsorgaan, mei 2007.

Capute AJ, Shapiro BK. The motor quotient. A method for the early detection of motor delay. *Am J Dis Child* 1985;139:940-2.

Consten, A. Beleves leerlingvolgsysteem bewegingsonderwijs. Baarn: Tirion, 2008.

Cools ATM, Hermanns JMA. Denver Ontwikkeling Screening Test (DOS); handleiding. Amsterdam: Swets en Zeitlinger, 1976.

Dellen T van, Kalverboer AF. Groninger Motorische Observatieschaal. Groningen: Universiteit Groningen, 1990.

Dellen T van, Vaessen W, Schoemaker MM. Clumsiness: Definition and Selection of Subjects. In A.F. Kalverboer (Ed.), *Developmental biopsychology: experimental and observational studies in groups at risk* (pp. 135-152). Chicago: The University of Michigan Press, 1990.

Doig KB, Macias MM, Saylor CF, Craver JR, Ingram PE. The Child Development Inventory: A developmental outcome measure for follow-up of the high-risk infant. *J Pediatr* 1999;135:358-62.

Eerden A van, Son C van, Peters G, Vlimmeren LA van, Smits-Engelsman BCM. Klinimetrische testen ter discriminatie van grootmotorische ontwikkelingsproblemen bij kinderen tussen 0 en 4 jaar, een systematische review. In: Bouwtsenen voor standaardisatie van het Nederlands dossier kinderfysiotherapie. Thesis Avans+ Master of Specialized Physical Therapy. Breda, december 2008.

Einspieler C, Prechtl HF, Ferrari F, Cioni G, Bos AF. The qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants--review of the methodology. *Early Hum Dev* 1997;50:47-60. Review.

Einspieler C, Prechtl HFR, Bos AF, Ferrari F, Cioni G. Prechtl's method of qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants (incl. DVD). London: Mac- Keith Press, 2004.

Einspieler C, Prechtl HF. Prechtl's assessment of general movements: a diagnostic tool for the functional assessment of the young nervous system. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2005;11:61-7. Review.

Empelen R van. Tonusonderzoek bij kinderen. Bohn, Stafleu van Loghum 2007.

Erasmus MC-Universitair Medisch Centrum, Vrije Universiteit medisch centrum, TNO Kwaliteit van Leven, Z-org en GGD Nederland. Update Programmeringstudie Effectonderzoek JGZ 0 – 19 jaar. November 2005.

Folio MR, Fewell RR. Peabody Developmental Motor Scales: Examiner's Manual (2nd ed.). Texas: Pro-ED, 2000.

Frankenburg WK, Dodds JB, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. The Denver II: a major revision and restandardisation of the Denver Developmental Screening Test. *Pediatrics* 1992;89:91-7.

Frankenburg WK, Camp BW, Van Natta PA. Validity of the Denver Developmental Screening Test. *Child Dev* 1971;42:475-85.

Gallahue DL, Ozmun JC. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults (6th ed.). Boston: McGraw-Hill, 2006.

Gelder W van, Stroes H. Bewegingsonderwijs. Bewegen en spelen. De wereld van het jonge kind 2003; december 115-9.

Gezondheidsraad. Screening: tussen hoop en hype. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatienr. 2008/05.

GGD Nederland, LCOKZ, Erasmus Universiteit IMGZ, TNO-PG. Programmeringstudie Effectonderzoek Jeugdgezondheidszorg. Leiden: 2000.

Glascoe FP, Byrne KE, Ashford LG, Johnson KL, Chang B, Strickland B. Accuracy of the Denver-II in developmental screening. *Pediatrics* 1992;89:1221-5.

Glascoe FP. Are overreferrals on developmental screening tests really a problem? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:54-9.

Glascoe FP. The Brigance Infant and Toddler Screen: Standardization and Validation. *J Dev Behav Pediatr* 2002;23:145-50.

Glascoe FP: Technical Report for the Brigance Screens-Revised. North Billerica, MA: Curriculum Associates, Inc., 2005.

Hadders-Algra M. General movements: A window for early identification of children at high risk for developmental disorders. *J Pediatr* 2004;145:S12-S18.

Hadders-Algra M. The neuromotor examination of the preschool child and its prognostic significance. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2005;11:180-8.

Haley SM, Coster WJ, Ludlow LH, Haltiwanger JT, Andrellos PJ. Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI), Development, Standardization and Administration Manual. Boston: New England Medical Center Publications, 1992.

Harris SR, Daniels LE. Reliability and validity of the Harris Infant Neuromotor Test. *J Pediatr* 2001;139:249-53.

Hempel MS, The neurological examination for toddler-age, Proefschrift, Groningen, 1999.

Henderson SE, Sugden DA. Movement Assessment Battery for Children: Manual. London: Psychological Corporation, 1992.

Ireton H. Child Development Inventory Manual. Minneapolis: Behavior Science Systems Inc., 1992.

Kroes M, Feron FJM, Sleijpen FAM, Vles JSH. De Maastrichtse Motoriek Test. Ned Tijdschr Kinderfysiotherapie 2006; december, 3-7.

Landelijke Vereniging van Thuiszorg. Handleiding Integraal Dossier. Bunnik: LVT, 1997

Laurent de Angulo MS, Brouwers-de Jong EA, et al Ontwikkelingsonderzoek in de jeugdgezondheidszorg. Het Van Wiechenonderzoek - De Baecke-Fassaert Motoriekttest. (Red.). Assen: Van Gorcum, 2005.

Miller LJ. Differentiating children with school-related problems after four years using the Miller assessment for preschoolers. Psychology in the Schools 1988;25:10-5.

Miller LJ, Roid GH. The T.I.M.E. Toddler and Infant Motor Evaluation: A Standardized Assessment. Tucson, Ariz: Therapy Skill Builders, 1994.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg 0-19 jaar. Den Haag, maart 2002.

Morgan AM, Aldag JC. Early identification of cerebral palsy using a profile of abnormal motor patterns. Pediatrics 1996;98(4 Pt 1):692-7.

Netelenbos J. Motorische ontwikkeling van kinderen / Handboek 1: introductie. Amsterdam: Boom, 1998.

Newborg J, Stock JR, Wnek L, Guidubaldi J, Svincki J, Dickson J, Markley A. Battelle Developmental Inventory with Recalibrated Technical Data and Norms: Screening Test Examiner's Manual (2nd ed.). Allen, TX: DLM, Inc., 1988.

Payne G, Isaacs L. Human motor development: A lifespan approach (4th ed.). CA: Mayfield Publishing Company. 1999.

Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Can J Public Health 1992;83 Suppl 2:S46-50.

Piper MC, Darrah J. Motor Assessment of the Developing Infant. Philadelphia: W. B. Saunders, 1994.

Platform Jeugdgezondheidszorg. Richtlijn Handboek Eenheid van taal. RIVM/ Platform JGZ, 2005.

Richtlijn Contactmomenten Basistakenpakket Jeugdgezondheidszorg 0-19 jaar. RIVM/ Platform JGZ, 25 juni 2003.

RIVM/ Centrum Jeugdgezondheid. Activiteiten Basistakenpakket per Contactmoment. Bilthoven: RIVM/CJ, februari 2008.

Rossum JHA, Kuiper D. Het motorisch functioneren van kinderen: Movement ABC en MOT '97 vergeleken. *Bewegen en hulpverlening* 1997;14:194-202.

Rydz D, Srouf M, Oskoui M, Marget N, Shiller M, Birnbaum R, Majnemer A, Shevell MI. Screening for Developmental Delay in the Setting of a Community Pediatric Clinic: A Prospective Assessment of Parent-Report Questionnaires. *Pediatrics* 2006;118:e1178-e1186.

Schoemaker MM, Smits-Engelsman BC, Jongmans MJ. Psychometric properties of the movement assessment battery for children-checklist as a screening instrument for children with a developmental co-ordination disorder. *Br J Educ Psychol* 2003;73(Pt 3):425-41.

Schoemaker MM, Flapper B, Verheij NP, Wilson BN, Reinders-Messelink HA, de Kloet A. Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening instrument. *Dev Med Child Neurol* 2006;48:668-73.

Schoemaker MM, Flapper BC, Reinders-Messelink HA, Kloet A. Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder. *Hum Mov Sci* 2008;27:190-9. Epub 2008 Mar 17.

Seefeldt V, Haubenstricker J. Developmental sequences of fundamental motor skills. Unpublished research, Michigan State University, 1976.

Simons J, Weirt L de, Vanheuverzwijn S. De Maastrichtse Motoriek test: Aspecten van betrouwbaarheid en validiteit. *Ned Tijdschr Kinderfysiotherapie* 2007;53:14-19.

Smits-Engelsman BCM. Nederlandse bewerking van de Movement Assesment Battery for Childeren. Lisse: Swets & Zeitlinger, 1998.

Smits-Engelsman BCM, Henderson SE, Michels CGJ. The assessment of children with Developmental Coordination Disorder in the Netherlands: relationship between Movement Assessment Battery for Children and the Körper Koördinations Test für Kinder. *Hum Mov Sci* 1998;17:699-709.

Smits-Engelsman BC, Fiers MJ, Henderson SE, Henderson L. Interrater reliability of the Movement Assessment Battery for Children. *Phys Ther* 2008;88:286-94. Epub 2007 Dec 11.

Squires J, Bricker D, Potter L. Revision of a parent-completed development screening tool: Ages and Stages Questionnaires. *J Pediatr Psychol* 1997;22:313-28.

Tieman BL, Palisano RJ, Sutlive AC. Assessment of motor development and function in preschool children. *Ment Retard Dev Disabil Res Rev* 2005;11:189-96. Review.

Touwen BCL. Examination of the child with Minor Neurological Dysfunction (Clinics in Developmental Medicine No 71). London: Heinemann Medical Books, 1979.

Touwen BCL. De neurologische ontwikkeling van de zuigeling. Utrecht: Bohn, Scheltema & Holkema, 1984.

Touwen BCL, Pränatale und frühe postnatale motorische Entwicklung und ihre Bedeutung für die Früherkennung von Entwicklungsstörungen. Monatsschr Kinderheilkd 1993;141:638-42.

Vandenbroucke JP, Hofman A. Grondslagen der epidemiologie. Maarssen: Elsevier Gezondheidszorg, 2000.

Vles JSH, Kroes M, Feron FJM. MMT: Maastrichtse Motoriek Test. Leiden: Pits, 2004.

Waelvelde H van, Weerdt W de, Cock P de, Smits-Engelsman BC. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for Children. Hum Mov Sci 2004;23:49-60.

Waelvelde H van, Peersman W, Lenoir M, Smits-Engelsman BC. The reliability of the Movement Assessment Battery for Children for preschool children with mild to moderate motor impairment. Clin Rehabil 2007;21:465-70.

Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. Genève: World Health Organization, 1968.

A Vragenlijst voor jeugdartsen

VRAGENLIJST SCREENING MOTORISCHE PROBLEMEN IN DE JGZ

Gegevens van de geënquêteerde:

Naam:

Werkzaam als: ☐ JGZ-arts 0-4
☐ JGZ-arts 4-19

Opleiding: ☐ basisarts
☐ consultatiebureau arts (basisarts met applicatiecursus)
☐ JGZ-arts (basisarts met eenjarige opleiding JGZ)
☐ Arts Maatschappij en Gezondheid (profiel JGZ)
☐ anders, namelijk

Werkgever/Organisatie:

Adres:

Tel.:

E-mail:

1a. Onderzoekt u tijdens de JGZ-contactmomenten de motorische ontwikkeling van de kinderen?

☐ ja
☐ nee

1b. Zo ja, hoeveel tijd hebt u naar schatting gemiddeld per contactmoment hiervoor tot uw beschikking?

1c. Heeft de JGZ-verpleegkundige in uw organisatie een taak in de opsporing van stoornissen in de motoriek?

☐ nee
☐ ja, namelijk:

2a. Wat is volgens u het doel van uw onderzoek/screening naar de motorische ontwikkeling?

2b. Als u beoogt aandoeningen op te sporen, om welke (groepen) aandoening(en) gaat het dan en wat is het doel van vroege opsporing (behandeling, begeleiding, verwijzing speciaal onderwijs, anders)?

2c. Vindt u dat u met uw onderzoek/screening opspoort wat u wilt opsporen?

- ☐ ja
☐ nee
☐ weet ik niet

Wilt u uw antwoord hieronder nader toelichten.

3a. Gebruikt u tijdens uw consulten het Van Wiechenonderzoek?

- ☐ ja
☐ nee, ga verder met vraag 4

3b. Wijkt u bij het onderzoek af van de aanwijzingen in de handleiding?

- ☐ ja
☐ nee, ga verder met vraag 4
☐ weet ik niet, ga verder met vraag 4

3c. Ja, ik wijk af van de handleiding bij de volgende onderdelen:

3d. Waarom wijkt u af op deze onderdelen af?

4a. Gebruikt u tijdens uw consulten de De Baecke-Fassaert motoriektest?

- ☐ ja
☐ nee, ga verder met vraag 5

4b. Wijkt u bij het onderzoek af van de aanwijzingen in de handleiding?

- ☐ ja
☐ nee, ga verder met vraag 5
☐ weet ik niet, ga verder met vraag 5

4c. Ja, ik wijk af van de handleiding bij de volgende onderdelen:

4d. Waarom wijkt u af op deze onderdelen af?

5a. Gebruikt u tijdens uw consulten andere onderzoeksmethoden of protocollen (b.v. specifiek van de organisatie waar u werkt)?

- ☐ ja
☐ nee

5b. Zo ja, welk onderzoek(en)/protocol(len) gebruikt u dan?

5c. Bestaat er een handleiding voor de uitvoering van deze onderzoeksmethode?

- ☐ ja (Wilt u s.v.p. een kopie bijsluiten of naar ons opsturen)
☐ nee, ga verder met vraag 6
☐ weet ik niet

5d. Is deze onderzoeksmethode gevalideerd?

- ☐ ja
☐ nee
☐ weet ik niet

5e. Wijkt u bij het onderzoek af van de aanwijzingen in de handleiding?

- ☐ ja
☐ nee, ga verder met vraag 6
☐ weet ik niet, ga verder met vraag 6

5f. Ja, ik wijk af van de handleiding bij de volgende onderdelen:**5g. Waarom wijk u af op deze onderdelen af?****5h. Is de onderzoeksmethode die u uitvoert, gevalideerd voor de leeftijd waarop u hem gebruikt?**

- ☐ ja
☐ nee
☐ weet ik niet

6a. Maakt u in uw consulten gebruik van vragenlijsten die vooraf worden ingevuld voor de opsporing van problemen in de motorische ontwikkeling? (meerdere antwoorden mogelijk)

- ☐ nee, ga verder met vraag 7
☐ ja, door ouders
☐ ja, door leidsters van peuterspeelzaal of kinderopvang
☐ ja, door leerkrachten van het basisonderwijs
☐ ja, door leerkrachten van het voortgezet onderwijs

6b. Zo ja, welke vragenlijst?

(Wilt u s.v.p. een kopie bijsluiten of naar ons opsturen)

6c. Is deze vragenlijst gevalideerd?

- ☐ ja
☐ nee
☐ weet niet

7a. Heeft u ervaring met screeningsinstrumenten of leerlingvolgsystemen (gericht op motoriek) die door de leerkrachten van het basisonderwijs worden gebruikt?

- ☐ nee, ga verder met vraag 8
☐ ja, ik heb hierover contacten met de betreffende leerkrachten
☐ anders, namelijk:

7b. Zo ja, welke leerlingvolgsystemen of screeningsinstrumenten worden er gebruikt en welke (groepen) aandoening(en) beogen deze systemen op te sporen?
(Wilt u s.v.p. een voorbeeld bijsluiten of naar ons opsturen)

8. Met de resultaten van dit onderzoek willen we in de JGZ de screening op motorische problemen verbeteren. Heeft u nog opmerkingen of suggesties die voor ons van nut kunnen zijn?

9. Het is mogelijk dat wij naar aanleiding van uw antwoorden op deze enquête nadere vragen voor u hebben. Mogen wij in dat geval contact met u opnemen en zo ja, op welke wijze?

- ☐ nee
- ☐ ja, via dit e-mail adres
- ☐ ja, telefonisch via nummer

Hartelijk dank voor het invullen van deze vragenlijst.

Met vriendelijke groet,

Dr. Magda Boere-Boonekamp, projectleider, Arts Maatschappij en Gezondheid
Drs. Margreet Wagenaar-Fischer, Arts Maatschappij en Gezondheid

De ingevulde vragenlijst kunt u retourneren per e-mail naar margreet.wagenaar@tno.nl,
of per post sturen naar:

TNO KvL
t.a.v. Drs. M.M. Wagenaar-Fischer
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215, 2301 CE Leiden

B Vragenlijst voor (para)medisch specialisten

VRAGENLIJST SCREENING MOTORIEK IN DE EUGDGEZONDHEIDSZORG

Gegevens van de geënquêteerde:

Naam:

Specialisme:

Werkzaam in:

Adres:

Tel:

E-mail:

1. Heeft u als specialist/behandelaar te maken met kinderen en jongeren (0-19 jaar) met gezondheidsproblemen binnen uw vakgebied die door de arts jeugdgezondheidszorg (JGZ) of huisarts naar u worden doorgestuurd n.a.v. (screenings)onderzoek van de motoriek of rechtstreeks naar u toe komen (kinderfysiotherapeuten)?

- ☐ ja
☐ nee → ga door naar vraag 3
☐ weet ik niet → ga door naar vraag 3

2. Zo ja, welke (groepen) aandoeningen worden bij deze kinderen door u gediagnosticeerd en wat is het belangrijkste doel van vroege opsporing bij de betreffende aandoening? *Wilt u hieronder de (groep) aandoeningen invullen in de daarvoor bestemde kolom? Wilt u daarachter aankruisen/invullen wat volgens u het belangrijkste doel is van vroege opsporing en doorverwijzing?*

[illegible]

3. Welke (groepen) aandoeningen van de motoriek zouden naar uw mening idealiter door de JGZ-arts door (screenings)onderzoek dienen te worden en vervolgens naar uw beroepsgroep verwezen moeten worden, en met welk doel?
Wilt u hieronder de (groep) aandoeningen invullen in de daarvoor bestemde kolom?
Wilt u daarachter aankruisen/invullen wat volgens u het belangrijkste doel is van vroege opsporing en doorverwijzing?

(groep) aandoening(en)	Doel van vroege opsporing en doorverwijzing			
	Tijdige behandeling (met beter resultaat)	Begeleiding van ouders en kind	Tijdige opvang in b.v. speciaal onderwijs	Anders nl.
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	
	☐	☐	☐	

4. Welke tests komen volgens u in aanmerking voor gebruik door de JGZ en welke (groepen) aandoeningen zouden daarmee kunnen worden opgespoord?

De beschikbare tijd voor een consult van een 0-4 jarige is 15-20 minuten, en 20-25 minuten voor een consult van een 5-13 jarige. Tijdens het consult neemt de JGZ-arts een anamnese af, verricht lichamelijk onderzoek, voert afhankelijk van de leeftijd diverse screenings uit (spraak, ontwikkeling, visus), adviseert over diverse onderwerpen en er vindt zonodig vaccinatie plaats.

Test	Aandoeningen die met de test voldoende adequaat gesignaleerd kunnen worden
Van Wiechen onderzoek	
Fassaert-Baecke Motoriektest	
General Movements	

5. Met de resultaten van dit onderzoek willen we in de JGZ de screening op motorische problemen verbeteren. Heeft u nog opmerkingen of suggesties die voor ons van nut kunnen zijn?

6. Het is mogelijk dat wij naar aanleiding van uw antwoorden op deze enquête nadere vragen voor u hebben. Mogen wij in dat geval contact met u opnemen en zo ja, op welke wijze?

- ☐ nee
- ☐ ja, via dit e-mail adres
- ☐ ja, telefonisch via nummer

Hartelijk dank voor het invullen van deze vragenlijst.

Met vriendelijke groet,

Dr. Magda Boere-Boonekamp, Arts Maatschappij en Gezondheid, projectleider
Drs. Margreet Wagenaar-Fischer, Arts Maatschappij en Gezondheid

De ingevulde vragenlijst kunt u retourneren per e-mail naar margreet.wagenaar@tno.nl,
of per post sturen naar:

TNO KvL
t.a.v. Drs. M.M. Wagenaar-Fischer
Wassenaarseweg 56
Postbus 2215, 2301 CE Leiden

C Vergelijking van meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling en functioneren

Vergelijking van meetinstrumenten voor de motorische ontwikkeling en functioneren

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Apgar score	Inschatten kans op mortaliteit van pasgeborenen	Normgroep N N+=27.715 Pasgeborenen	10 seconden	1 en 5 minuten na geboorte Arts of verloskundige	5 items, met 0, 1 of 2 punten per item. Score 0-10	- Voorspellende waarde goed	-	Apgar 1962 Gallahue 2005
Ages and Stages Questionnaire (ASQ)	Screening op 5 domeinen waaronder grove en fijne motoriek	Normgroep N = 2008 4-60 mnd	19 leeftijdsspecifieke vragenlijsten 5 domeinen 30 kenmerken Duur: 10-15 min	Oudervragenlijst	Risico-inschatting: Score per item: 0 (nog niet)-5 (soms)-10 (ja) Somscore per domein Cut-off score voor elk domein	Concurrente validiteit Overall agreement 0.85 (0.76-0.91) Se 0.51-0.90 Sp 0.81-0.92 (met per leeftijd een verschillende test als gouden standaard)	Internal consistency: high Test-retest (parents) 0.94 Interobserver 0.94	Squires 1997 Bricker 1999
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

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Battelle Developmental Inventory Screening Test (BDI-ST)	Screening op veel gebieden waaronder motoriek	Normgroep N = 2500 0 - 95 mnd	96 kenmerken, 5 domeinen Duur: < 3jr: 10–15 min ≥ 3jr: 20-30 min	Speciaal opgeleide personen	Kwantitatief, Vergelijking met cut-offs bij 1.5 SD onder het gemiddelde	Se 0.72-0.93 sp 0.79-0.88 met BDI als standaard	Internal consistency: 0.78- 0.96 Inter-scorer: 0.97- 0.99	McLean 1987 Glascoe 1993 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
Brigance Screens Brigance Infant and Toddler Screens	Screening op veel gebieden waaronder motoriek	Normgroep N=1156 n N=408 2wk - 24 mnd	9 lijsten 5 domeinen 8 – 10 kenmerken Duur: 10 – 15 min Anamnese 0-23 mnd	Anamnese of observatie/test	3 punt score	Se 0.70-0.80 Sp 0.70-0.80 Infant/Toddler scr: Se 0.76-0.77 Sp 0.85-0.86 (met expert diagnose (DSM IV), toelatings- criteria voor speciale programma's, of andere diagn. tests als gouden standaard)	Infant/Toddler scr: Internal consistency, test- retest, and interrater reliability: 0.98- 0.99	Glascoe 2002, 2005

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency BOT	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/kwa- litatief	Test	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
Child Development Inventory CDI	Screening op veel gebieden waaronder ontwikkeling en motoriek.	Normgroep N = 568 18 mnd – 6 jr	4 domeinen 300 items Duur: 30-50 min	Oudervragenlijst	Kwantitatief Ontwikkelingsquotient Leeftijdsequivalent voor elk domein + SD's	Se 0.50, Sp 0.86 met BDI als standaard	-	Ireton 1999 Doig 1999 2006 Rydz 2006
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

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Early Motor Pattern Profile EMPP	Screening op risico op cerebrale parese	N= 1171 en 942 NICU kinderen	3 domeinen: beweging, tonus, reflexen 15 items 5-10 minuten	Test Arts	3 punt score van normaal, twijfelachtig, abnormaal	Predictieve validiteit (36 mnd) Cut-off 6 mnd: 9-10, Se 0.87, Sp 0.97 Cut-off 12 mnd 3-4, Se 0.92, Sp 0.98	Interonderzoeker agreement 0.90	Morgan 1996
Harris Infant Neuromotor Test HINT	Identificeren van risicokinderen voor ontwikkelingsac hterstand	3-12 mnd	<30 min			Concurrente val.: $r = -0.73$ ($p < .01$) met BSID-II Mental Sc $r = 0.89$ ($p < .01$) met BSID-II Motor Sc Predictieve val. (17- 22mnd): $r = -0.11$ met BSID-II Mental Sc $r = -0.49$ ($p < .01$) met BSID-II Motor Sc $r = 0.83-0.85$ met AIMS	ICC 0.98-0.99	Harris 2001
Miller Assessment of Preschoolers MAP	Screening op ontwikkelingsac hterstand	2.9-5.8 jaar	27 kenmerken, 5 domeinen 30-40 min Percentielen		Index Scores voor elk domein; voor 6 leeftijden	Bevredigend	Bevredigend	Boyce 1991 Miller 1988

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
MOT '97	Vaststellen niveau van motorisch functioneren (prestatietest)	basisschoolkind eren	Versie 4-8 jr Versie 9-12 jr 18 items	Vakleerkracht LO	Score 0-2 Somscore 0 – 28			Van Rossum, 1997
Motor Quotient MQ	Signaleren van vertraagde motorische ontwikkeling	8-18 mnd n=144	11 mijlpalen per moment 1-3 min	Professional	Quotiënt van leeftijd beste mot. prestatie/ kalenderleeftijd	Cut-off 50%: pred.val. voor lopen na 24 mnd: Se 0.87, Sp 0.89	-	Capute 1985 AAP 2006
Parents Evaluations of Developmental Status PEDS PEDS: Develop mental Milestones PEDS:DM	Screening op ontwikkelings- en gedragsproblemen	Gestandaardise erd N=771 kinderen 0-8 jr	PEDS: 10 items PEDS: DM : 6-8 items per leeftijdsmoment Verschillende domeinen Duur: 2 – 10 minuten	Ouders	Risico-inschatting Algoritme voor beleid	Se 57.1% Sp 97.6% Kappa 0.43 (Denver II als standaard) Se 74-79%, Sp 70- 80% (Manual) PEDS:DM: Se 83%, Sp 84%	PEDS:DM parent- professional agreement .81, test-test 98% - 99%, inter-rater: 82% - 96%	Theeranate 2005 Glascoe 2006

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
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), $r = 0.80$ (FM)	$r = 0.89$ (total test, age 2–11 months); $r = 0.96$ (total test, age 12–17 months)	Folio 2000 Tieman 2005
Pediatric Evaluation of Disability Inventory PEDI	Signalering Evaluatief	Normscores en schaalscores naar leeftijd 6 mnd – 7.5 jr n=412 (normale steekproef) n=102 (klinische steekproef)	3 domeinen: zelfverzorging, mobiliteit en sociaal functioneren Duur: 20-60 min	Checklist ouders	0/1, 5-puntsschalen en frequentie	Int. Consistentie: $\alpha = 0.95 - 0.99$ Met Battelle: $r = 0.70 - 0.73$ (totale sample) Met WeeFIM $r = 0.80 - 0.97$ (total sample)	ICC $0.67 - 1.00$	Haley 1992 Tieman 2005
Test of Gross Motor Development TGMD	Vaststellen niveau motoriek	Normgroep 3 – 10 jr	Grove motoriek: 12 items, motorische vaardigheden 15 minuten	Observatie, test				Ulrich 1985

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Test of Infant Motor Performance TIMP	Signalering neurologische ontwikkelingsachterstand	N=96 met wisselend risico 32 wk postconceptioneel – 4 mnd	Spontaan bewegen: 27 items Uitlokking: 28 items 25-35 minuten	Test	Spontaan bewegen: dichotome schaal Uitlokking: 5-6 puntsschaal	TIMP score bij 3 mnd matige voorspeller voor AIMS bij 6 mnd; bij cut-off < 0.5 SD: Se 0.92	Goed	Campbell 1995, 2002
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 (ABC)	Metten motorische vaardigheden	Normgroep N=959 kinderen 4-12 jr in N.Holland 6-9 jr	Fijne en grove motoriek 10 items 45 minuten	Test		Corr.coeff. met M-ABC: 0.85		Netelenbos 1998 Evers 1992

Instrument	Doel	Type test: normgroep, leeftijd	Test structuur, benodigde tijd	Procedure	Item scoring	Validiteit	Reproduceer- baarheid	Referenties
Toddler Infant Motor Evaluation T.I.M.E.	Signaleren van motorische problemen Identificeren van specifieke beweegpatrone n	Normgroep n = 731 (normale kinderen); n = 144 (kinderen met een handicap) 4 mnd - 3.5 jr	Subtests: 1.Social-emot. 2.Mobiliteit 3.Mot. org. 4.Stabiliteit 5.Wijze van uitvoeren Duur: 10 - 55 min.	Therapeut observeert en leidt de ouder- kind interactie Anamnese	1.5-punts schaal 2.volgorde van bewegingen 3. +/- 4.hoogste item 5.2-punts schaal	Interne consistentie: $\alpha=0.72-0.99$ Conc. Validiteit niet bekend	Test-retest reliability 0.96- 0.99	Miller 1994 Tieman 2005

