

TNO-rapport

HET VAN WIECHENSHEMA IN DE PRAKTIJK

Evaluatie van een schema voor onderzoek van de psychomotorische ontwikkeling op het consultatiebureau voor zuigelingen en kleuters

NIPG-publikatienummer
93.017

April 1993

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande 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 partijen gesloten overeenkomst.

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

© TNO

P.H. Verkerk
J.D. Reerink
W.P. Hemgreen

Nederlandse organisatie voor
toegepast-natuurwetenschappelijk onderzoek

TNO-Gezondheidsonderzoek stelt zich ten doel bij te dragen aan de verbetering van preventie en behandeling van ziekten en afwijkingen door het toepasbaar maken van kennis op medisch biologisch, psychosociaal en epidemiologisch gebied ten behoeve van de volksgezondheid en de gezondheidszorg.



Op opdrachten aan TNO zijn van toepassing de Algemene Voorwaarden voor onderzoeksopdrachten aan TNO, zoals gedeponeerd bij de Arrondissementsrechtbank en de Kamer van Koophandel te 's-Gravenhage.

Nederlands Instituut voor
Praeventieve Gezondheidszorg TNO
Wassenaarseweg 56, Leiden
Postadres:
Postbus 124,
2300 AC LEIDEN

Telefoon: 071 - 18 11 81

Deze uitgave is te bestellen door het overmaken van f 21,- (incl. BTW) op postbankrekeningnr. 99.889 van het NIPG-TNO te Leiden onder vermelding van bestelnummer 93.017.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Verkerk, P.H.

Het Van Wiechenschema in de praktijk : evaluatie van een
schema voor onderzoek van de psychomotorische
ontwikkeling op het consultatiebureau voor zuigelingen en
kleuters / P.H. Verkerk, J.D. Reerink, W.P. Hermgreen. -
Leiden : Nederlands Instituut voor Praeventieve
Gezondheidszorg TNO
NIPG-publikatienr. 93.017 - Met lit. opg.
ISBN 90-6743-247-4
Trefw.: psychomotoriek : baby's / psychomotoriek :
kleuters.

© 1993 TNO

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van TNO.Nederlands Instituut

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de 'Algemene Voorwaarden voor Onderzoeks- en Ontwikkelingsopdrachten TNO 1979', dan wel de desbetreffende terzake tussen partijen gesloten overeenkomst.

INHOUD		pagina
SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN		i
1.	INLEIDING	1
1.1	Motivatie en doelstelling	1
1.2	Vraagstelling	2
2.	BESCHRIJVING VAN HET VAN WIECHENSHEMA	3
2.1	Reden van invoering	3
2.2	Ontstaansgeschiedenis	3
2.3	Doelstellingen	4
2.4	Opbouw	4
2.5	Keuze van de items	4
2.6	Registratie van de items	5
3.	MATERIAAL EN METHODEN	6
3.1	Doel en opzet van het SMOCK	6
3.2	Populatiesamenstelling	7
3.3	Onderzoek van het Van Wiechenschema	7
3.4	Respons	7
4.	OVEREENKOMST TUSSEN DE REFERENTIEWAARDEN MET DE IN HET SMOCK GEVONDEN WAARDEN	9
4.1	Inleiding	9
4.2	Methoden	10
4.3	Resultaten	12
4.4	Discussie	12

	pagina
5. VOLLEDIGHEID VAN REGISTRATIE	23
5.1 Inleiding	23
5.2 Methoden	23
5.3 Resultaten	23
5.4 Discussie	24
6. INTERWAARNEMER-VARIATIE	29
6.1 Inleiding	29
6.2 Methoden	29
6.3 Resultaten	31
6.4 Discussie	32
7. VERWIJZINGEN OP GROND VAN EEN ONTWIKKELINGSSTOORNIS	40
7.1 Inleiding	40
7.2 Methoden en resultaten	40
7.3 Discussie	41
LITERATUUR	45

SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

Aanleiding

Sinds het begin van de jaren tachtig wordt op het CB het ontwikkelingsonderzoek op gestandaardiseerde wijze uitgevoerd met behulp van het herziene Van Wiechenschema. Een aantal aspecten van het schema is tot op heden niet of onvoldoende onderzocht. Het betreft:

- de overeenkomst tussen de huidige referentiewaarden en de waarnemingen zoals die in de praktijk worden gedaan
- de volledigheid van registratie van de items
- de interwaarnemer-variantie.

Daarnaast zijn er, zover ons bekend, geen studies verricht waarin men heeft nagegaan hoeveel verwijzingen er jaarlijks plaatsvinden vanuit het CB op grond van een mogelijke ontwikkelingsstoomis. In dit onderzoek zijn deze vier aspecten nader onderzocht.

Methoden

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van gegevens die verzameld zijn in het kader van het Sociaal Medisch Onderzoek Consultatiebureau Kinderen (SMOCK), waaraan 21 consultatiebureau's (CB's) voor zuigelingen en kleuters hebben meegewerkt. De onderzoekspopulatie bestond uit alle 2151 levendgeboren kinderen, geboren in de periode april 1988 tot en met oktober 1989 in de verzorgingsgebieden van de betreffende CB's. De kinderen werden gevolgd vanaf de geboorte tot en met de tweede verjaardag.

Het herziene Van Wiechenschema is een hulpmiddel bij het volgen van de ontwikkeling. Het schema bestaat uit twee formulieren, één voor de zuigelingenleeftijd en één voor de kleuterleeftijd. Het zuigelingenschema bestrijkt de periode vanaf de geboorte tot en met de leeftijd van 15 maanden. Het bestaat uit 37 items die op 7 onderzoeksmomenten nagegaan worden. Ieder item heeft betrekking op een ontwikkelingskenmerk. De leeftijd van de kinderen op deze momenten zijn: 1, 2, 3, 6, 9, 12 en 15 maanden. Het kleuterschema heeft betrekking op de periode vanaf anderhalf jaar tot en met de leeftijd van viereneenhalf jaar. Het bestaat uit 39 items, die achtereenvolgens op 6 onderzoeksmomenten nagegaan moeten worden. De afstand tussen de momenten varieert hier van 6 tot 9 maanden.

In het SMOCK zijn de 50 items behorend bij de aanbevolen onderzoeksmomenten van het eerste en tweede levensjaar op de gebruikelijke wijze onderzocht.

De deelname aan het onderzoek varieerde bij de verschillende onderzoeksmomenten van 83% tot en met 93%.

De interwaarnemer-variatie is als volgt berekend. Van alle CB-artsen die minimaal 50 kinderen hadden onderzocht op een interval werd berekend welk deel van de kinderen volgens deze artsen het kenmerk toonde. Van deze percentages hebben we vervolgens de spreiding berekend. Als spreidingsmaat is gekozen voor de interquartiele range, dat wil zeggen het verschil tussen het P75 en het P25. Voordeel van de interquartiele range is dat deze relatief ongevoelig is voor uitzonderlijke waarnemingen (uitbijters). Een item waarvan de interquartiele range 10% of meer bedroeg werd beschouwd als een item met een hoge, oftewel ongunstige, interwaarnemer-variatie.

Resultaten

Vergelijking van de in het SMOCK gevonden waarden met de referentiewaarden

Van de 50 items konden 36 met de referentiewaarden vergeleken worden. Van de 14 waar dit niet voor mogelijk was zijn referentiewaarden niet van toepassing (de zogenaamde alarmsymptomen), zijn Nederlandse referentiewaarden niet bekend, of waren de frequentieverdelingen waar de referentiewaarden op gebaseerd zijn, niet meer te achterhalen. Van de overblijvende 36 items werd in het SMOCK nagegaan welk percentage van de kinderen een kenmerk toont rond de aanbevolen onderzoeksleeftijd voor ieder van de items. Vervolgens werd nagegaan hoe groot dit percentage is uitgaande van de frequentieverdeling waarop de referentiewaarden gebaseerd zijn. Van de 36 items waren er 8 (22%) waarop verschillen van 10% of meer werden gevonden. Bij twee items werden verschillen groter dan 20% gevonden (nummer 37 en 38).

Toont minimaal 90% van de kinderen het kenmerk?

Voor de meeste items geldt dat (ruim) 90% van de kinderen het betreffende kenmerk toont. Percentages lager dan 80% werden gevonden bij vier (8%) van de 50 items.

Volledigheid van registratie

De volledigheid van registratie was van vrijwel alle items groter dan 90%. Van één van de 50 items was de volledigheid minder dan 80%.

Interwaarnemer-variatie

Een interquartiele range van 10% of meer werd gevonden bij 12 (24%) van de 50 items. Bij twee items was de interquartiele range 20% of hoger (nummer 41 en 43).

Schematisch overzicht van de items die op één of meer onderdelen minder goed scoorden. Dit is aangegeven met een X

Item Omschrijving	Matige overeenkomst tussen de referentiewaarden en SMOCK	Toont kenmerk op aanbevolen leeftijd: minder dan 80%	Volledigheid van registratie minder dan 80%	Ongunstige inter-waarnemer-variatie
2. reageert op toespreken	X	.	.	.
7. volgt met ogen en hoofd (R)	X	.	.	X
volgt met ogen en hoofd (L)	X	.	.	X
12. heft in buikligging hoofd tot 45°	.	.	.	X
14. pakt in rugligging voorwerp (R)	.	.	.	X
pakkt in rugligging voorwerp (L)	.	.	.	X
16. draait hoofd naar geluid (R)	X	.	.	X
draait hoofd naar geluid (L)	X	.	.	X
27. pakt propje met duim en wijsvinger (R)	.	.	.	X
pakkt propje met duim en wijsvinger (L)	.	.	.	X
28. kruipt vooruit, buik op de grond (M)	X	.	.	X
37. gebruikt 2 woorden met begrip (M)	X	X	.	X
38. stapelt 2 blokjes (R)	X	X	.	X
stapelt 2 blokjes (L)	X	X	.	X
40. zegt 3 "woorden" (M)	X	.	.	.
41. wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen	.	X	.	X
43. gooit bal zonder om te vallen (R)	.	X	.	X
gooit bal zonder om te vallen (L)	.	X	X	X
44. stapelt 3 blokjes (R)
stapelt 3 blokjes (L)	.	.	.	X
47. zegt "zinnen" van 2 woorden (M)	X	.	.	.
48. doet op verzoek bal in doos	.	.	.	X

Verwijzingen op grond van een ontwikkelingsstoornis

Gedurende de follow-up tijd van twee jaar kregen 18 (1%) verzorgers een advies om contact op te nemen met de huisarts in verband met een mogelijke ontwikkelingsstoornis van hun kind. Van de 18 kinderen hadden 7 waarschijnlijk een ontwikkelingsstoornis. Van de 7 met een ontwikkelingsstoornis is het aannemelijk dat bij 6 het Van Wiechenschema behulpzaam is geweest bij de vroegtijdige ontdekking. Bij 11 kinderen is er waarschijnlijk sprake geweest van een traag-normale ontwikkeling.

Conclusies

- Voor de meeste items geldt dat de overeenkomst tussen de referentiewaarden en de gegevens van dit onderzoek goed is.
- Op de meeste items toont minimaal 90% van de kinderen het betreffende kenmerk.
- De volledigheid van registratie is goed.
- Voor de meeste items kon geen grote interwaarnemer-variantie aangetoond worden.
- Het gebruik van het Van Wiechenschema lijkt te leiden tot terechte verwijzing in de eerste twee jaar van 6/1900 (0,3%) kinderen met een ontwikkelingsstoornis, en lijkt niet te leiden tot een overmatige belasting van de eerste en tweedelijnsgezondheidszorg met kinderen die ten onrechte ingestuurd worden op grond van een mogelijke ontwikkelingsstoornis.

Aanbevelingen volgend uit dit onderzoek

- Bij de instructie van het Van Wiechenschema zou aan de items met een hoge interwaarnemer-variantie (7, 12, 14, 16, 27, 28, 37, 38, 41, 43, 44 en 48) extra aandacht besteed moeten worden.
- De items 41 en 43 hebben een zeer hoge interwaarnemer-variantie. Daarnaast toont minder dan 80% van de kinderen het kenmerk op de aanbevolen leeftijd. Op grond van deze bevinding wordt aanbevolen het belang van beide items voor het volgen van de psychomotorische ontwikkeling nog eens aan een overweging te onderwerpen.
- In een nieuwe versie van het Werkboek zou het percentage kinderen genoemd dienen te worden dat volgens dit onderzoek een item toont op de aanbevolen leeftijd.

Overige aanbevelingen

- Duidelijker omschrijving in het Werkboek wat onder alarmsymptomen verstaan wordt. Dit zijn volgens het Werkboek bij het Herziene Van Wiechenschema (blz. 22) namelijk kenmerken die op geen enkele leeftijd behoren tot het normale gedragspatroon. Dit is in tegenspraak met het feit dat van de items die tot de alarmsymptomen behoren wel percentielwaarden worden gegeven.
- Op het schema zou aangegeven kunnen worden dat 1) kennis van het Werkboek essentieel is voor een goede registratie en 2) waar men het Werkboek kan opvragen.

1. INLEIDING

1.1 Motivatie en doelstelling

Eén van de taken van de consultatiebureau (CB)-arts is het volgen van de psychomotorische ontwikkeling van zuigelingen en kleuters. De onderzoekskenmerken worden op gestandaardiseerde wijze uitgevoerd en vastgelegd aan de hand van een schema opgesteld door de Werkgroep Van Wiechen. De officiële introductie van zowel het zuigelingen als het kleuterschema vond plaats in 1983. Het zuigelingenschema was echter al vanaf 1981 in gebruik. Uit een recent onderzoek bleek dat het gebruik van beide schema's door CB-artsen hoog is: het zuigelingenschema wordt gebruikt door bijna 100% en het kleuterschema door 84% (Eyck van 1989). Onder huisartsen die CB-werk verrichten is het gebruik van beide schema's respectievelijk 97% en 63%.

De volgende aspecten van het gebruik van het herziene Van Wiechenschema, in het vervolg kortheidshalve aangeduid als het Van Wiechenschema, zijn tot op heden niet of onvoldoende onderzocht:

- de overeenkomst tussen de huidige referentiewaarden en de waarnemingen zoals die in de praktijk worden gedaan
- in hoeverre minimaal 90% van de kinderen het kenmerk toont op de aanbevolen onderzoeksleeftijd
- de volledigheid van registratie van de items
- de interwaarnemer-variatie.

Daarnaast zijn er, zover ons bekend, geen studies verricht waarin men heeft nagegaan hoeveel verwijzingen er jaarlijks plaatsvinden vanuit het CB op grond van een mogelijke ontwikkelingsstoornis.

Doel van dit onderzoek is het leveren van een bijdrage aan de evaluatie van het Van Wiechenschema. Het onderzoek heeft betrekking op de items die in het eerste en tweede levensjaar zijn afgenomen.

1.2 Vraagstellingen

De vraagstellingen van het onderzoek zijn:

1. Komen de referentiewaarden van de items zoals vastgesteld in het onderzoek van Schlesinger-Was (1981) overeen met wat er in de praktijk van het CB wordt gevonden?
2. Toont minimaal 90% van de kinderen het kenmerk op de aanbevolen leeftijd van onderzoek?
3. Zijn er items die frequent worden overgeslagen (volledigheid)?
4. Zijn er, ten aanzien van de registratie van bepaalde items, grote systematische verschillen tussen de deelnemende artsen (interwaarnemer-variatie)?
5. Welk deel van de CB bezoekende kinderen wordt in de eerste twee levensjaren verwezen in verband met een mogelijke ontwikkelingsstoornis (opbrengst) en hoe verhoudt zich dit tot het aantal kinderen met een ontwikkelingsstoornis, zoals dat bekend is uit de literatuur?

De indeling van dit rapport is als volgt: In hoofdstuk 2 wordt het Van Wiechenschema beschreven. In hoofdstuk 3 worden materiaal, methoden en de respons behandeld. Daarna worden in afzonderlijke hoofdstukken de hierboven vermelde vraagstellingen beantwoord. Hoofdstuk 4 betreft de vergelijking met de referentiewaarden en de vraag of 90% van de kinderen het kenmerk toont op de aanbevolen onderzoeksleeftijd, hoofdstuk 5 de volledigheid, hoofdstuk 6 de interwaarnemer-variatie en tenslotte zal in hoofdstuk 7 nagegaan worden welk deel van de kinderen in het eerste en tweede levensjaar verwezen is in verband met een mogelijke ontwikkelingsstoornis.

Een samenvatting en aanbevelingen zijn voorin te vinden.

2. BESCHRIJVING VAN HET VAN WIECHENSHEMA

In dit hoofdstuk wordt het Van Wiechenschema in het kort beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van enkele rapporten, een dissertatie, enkele artikelen, een symposiumverslag en het Werkboek bij het Herziene Van Wiechenschema (Schlesinger-Was 1979; Schlesinger-Was 1980; Schlesinger-Was 1981; Schlesinger-Was 1985; Anonymus 1987; Vaandrager 1987; Werkgroep Van Wiechen 1988). Achtereenvolgens worden de reden van invoering (2.1), de ontstaansgeschiedenis (2.2), de doelstellingen (2.3), de opbouw (2.4) en tenslotte de keuze van de items (2.5) van het schema besproken.

2.1 Reden van invoering

Het volgen van de psychomotorische ontwikkeling wordt als een belangrijke taak gezien van het CB. Tot voor enige jaren bestond nog geen gestandaardiseerd protocol voor heel Nederland, waarin de voornaamste aspecten van de ontwikkeling konden worden vastgelegd.

2.2 Ontstaansgeschiedenis

In de jaren zeventig werd gewerkt aan een herziening van het sociaal-medisch dossier voor zuigelingen en kleuters. Het onderdeel 'psychomotorische ontwikkeling' werd nader uitgewerkt door een werkgroep. Het doel was een landelijk onderzoekschema samen te stellen dat bruikbaar was op de CB's.

De basis van het schema is het werk van de huisarts Van Wiechen geweest. Naast zijn functie als huisarts was hij ook werkzaam in het centrum Vogelweyde, een revalidatie-inrichting voor spastische kinderen in Zwolle. Voor het beoordelen van het resultaat van de revalidatie behandeling van de kinderen en voor het volgen van de ontwikkeling van de kinderen gebruikte hij een schema dat wat lay-out betreft gelijk was aan het schema dat thans gebruikt wordt. Het viel Van Wiechen op dat spasticiteit laat ontdekt werd. Met de Provinciaal kinderarts Lingeman maakte Van Wiechen de afspraak om het schema aan te passen voor het gebruik op de CB's. Het schema bestond uit drie formulieren met ontwikkelingskenmerken waarop gelet moest worden. Deze formulieren werden met name door CB-artsen gebruikt in de regio Overijssel.

Een werkgroep werd ingesteld in 1978 en kon toen ook gebruik maken van de gegevens van een NIPG-onderzoek naar ontwikkelingskenmerken bij zuigelingen en kleuters (Schlesinger-Was 1979; Schlesinger-Was 1980). Het uiteindelijke protocol kreeg als naam het 'herziene Van Wiechenschema'. Van de 76 items zijn 61 gebaseerd op de resultaten van het NIPG onderzoek door Schlesinger-Was.

2.3 Doelstellingen

De doelstellingen van het schema zijn:

- het geven van een beeld van de loop van de ontwikkeling
- het bevorderen van systematisch onderzoek van de ontwikkeling
- het vroegtijdig onderkennen van ontwikkelingsstoornissen
- het bereiken van een landelijk uniforme registratie, ten behoeve van de overdraagbaarheid van de gegevens die voorwaarde is voor longitudinale begeleiding in de jeugdgezondheidszorg.

2.4 Opbouw

Het schema bestaat uit twee formulieren, één voor de zuigelingenleeftijd en één voor de kleuterleeftijd. Het zuigelingenschema bestrijkt de periode vanaf de geboorte tot en met de leeftijd van 15 maanden. Het bestaat uit 37 items die achtereenvolgens op 7 onderzoeksmomenten nagegaan worden. De leeftijd van de kinderen op deze momenten zijn: 1 maand, 2 maanden, 3 maanden, 6 maanden, 9 maanden, 12 maanden en 15 maanden. Het kleuterschema heeft betrekking op de periode vanaf anderhalf jaar tot en met de leeftijd van viereneenhalf jaar. Het bestaat uit 39 items, die achtereenvolgens op 6 onderzoeksmomenten nagegaan moeten worden. De afstand tussen de momenten varieert hier van 6 tot 9 maanden.

2.5 Keuze van de items

Het schema bestaat voornamelijk uit ontwikkelingskenmerken die ieder kind toont. Voorbeeld van zo'n ontwikkelingskenmerk is 'kijkt naar eigen handen'. De kenmerken zijn gebaseerd op het werk

van Gesell. Deze onderscheidde in het ontwikkelingsproces van jonge kinderen 5 verschillende velden, te weten:

- de grove motoriek (van hoofdbalans tot lopen);
- de fijne motoriek (van kijken tot grijpen);
- adaptatie (toegepaste motoriek);
- spraak en taal (alle communicatie);
- persoonlijkheid en sociaal gedrag.

Er is naar gestreefd om bij ieder onderzoeksmoment een indruk te krijgen van de ontwikkeling in alle ontwikkelingsvelden (Schlesinger-Was 1985). Tevens heeft men geprobeerd de items zo over de onderzoeksmomenten te verdelen dat minimaal 90% van de 'normale' Nederlandse kinderen het betreffende kenmerk toont (Schlesinger-Was 1985).

Naast ontwikkelingskenmerken die tot het normale gedragsrepertoire horen, zijn ook enkele items opgenomen die betrekking hebben op niet normale gedragingen van het kind. Deze items zijn ontleend aan het werk van de ontwikkelingsneuroloog Touwen (1982). Deze items vervullen indien zij negatief zijn de rol van 'alarmsymptomen'. Een voorbeeld van een dergelijk item is 'beweegt benen evenveel'; indien dit niet het geval is, wijst dit op het alarmsymptoom: "verwaarlozen in functioneel gebruik van één been".

2.6 Registratie van de items

De registratie gebeurt door het plaatsen van een + of een -. Indien het kenmerk getoond wordt *en* kwalitatief in orde is dient men een + te plaatsen. In alle andere gevallen, ook bij twijfel, plaatst men een -. Voor alle items geldt dat directe observatie de voorkeur verdient. Enkele items mogen ook op mededeling van de verzorger worden genoteerd. Dit wordt geregistreerd als M+ of M-.

3. MATERIAAL EN METHODEN

De gegevens voor dit onderzoek zijn ontleend aan het Sociaal Medisch Onderzoek Consultatiebureaukinderen (SMOCK). In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op doelstelling en opzet van SMOCK (3.1), de cohortsamenstelling (3.2), de registratie van het Van Wiechenschema (3.3) en de respons (3.4).

3.1 Doel en opzet van het SMOCK

Een uitvoerige beschrijving van de opzet en doelstelling van dit onderzoek (eerst onder de naam: Project Referentiegegevens) is reeds eerder gepubliceerd (Hemgreen 1986; Reerink 1989; Hemgreen 1992). In het kort: SMOCK is een prospectief, 'population-based' onderzoek naar het vóórkomen van somatische, psychomotorische en sociale kenmerken bij kinderen van 0 tot 2 jaar. De gegevensverzameling verloopt via het bestaande zorgsysteem, te weten de consultatiebureaus (CB's) voor zuigelingen en kleuters. In totaal worden van elk kind op 10 onderzoekmomenten de gegevens geregistreerd. Het 1e moment, de intake, vond thuis plaats op de leeftijd van ongeveer 10 dagen en de overige momenten, de follow-up, op het CB. Bij de follow-up werden de kinderen gezien op de leeftijd van ongeveer 1, 2, 3, 6, 9, 12, 15, 18 en 24 maanden. De gegevensverzameling was tussen 1 april 1988 en 31 oktober 1991.

Doel van het SMOCK was:

- inventarisatie van zorgverlening, gezondheidsproblemen, sociaal-economische status en psychosociale factoren in de pre- en perinatale periode (retrospectief) en in de eerste twee levensjaren (prospectief)
- het vastleggen van referentiegegevens ten behoeve van het Project Onderzoek Prematuritas en Small for gestational age infants (POPS). POPS is een landelijk onderzoek betreffende 1338 zeer vroeg geboren en/of zuigelingen met een zeer laag geboortegewicht (Verloove-Vanhorick en Verwey 1987)
- bestudering van de samenhang tussen determinanten van gezondheid en morbiditeit bij kinderen vanaf de geboorte tot en met de tweede verjaardag.

3.2 Populatiesamenstelling

De onderzoekspopulatie omvat alle levendgeboren kinderen in het verzorgingsgebied van de 21 meewerkende CB's, geboren in de periode 1 april 1988 tot en met 31 oktober 1989. Per CB duurde de intake periode 14 maanden, met uitzondering van 1 CB waar de intake periode beperkt was tot 12 maanden. Het woonadres van de moeder bepaalde of het kind tot de onderzoekspopulatie behoorde. Een lijst met de deelnemende CB's is vermeld door Reerink et al (1989).

Het SMOCK is in hoge mate representatief voor de algemene populatie. De leeftijd, pariteit en opleidingsniveau van de moeders en het geboortegewicht en de zwangerschapsduur van de kinderen komen goed overeen met de algemene populatie (Hemgreen 1992).

3.3 Onderzoek van het Van Wiechenschema

Het Van Wiechenschema werd door de CB-arts geregistreerd, met uitzondering van de items op de leeftijd van 2 maanden. De items behorend bij het 2 maands consult werden in het SMOCK in veel gevallen geregistreerd door de wijkverpleegkundige. Alle aan het SMOCK deelnemende wijkverpleegkundigen en artsen zijn van te voren geïnstrueerd. Tijdens de gegevensverzameling zijn herhaal instructies gegeven. Ook nieuwe medewerkers werden ingewerkt.

3.4 Respons

In het verzorgingsgebied van de deelnemende CB's zijn tijdens de onderzoeksperiode 2151 kinderen levend geboren. Hiervan zijn op het NIPG/TNO 2092 (97%) bruikbare intake-formulieren ontvangen. De deelname bij de verschillende follow-up momenten varieerde van 83% tot en met 93%.

Tabel 3.1 Respons in het eerste en tweede levensjaar

	aantal	%
Aantal levendgeborenen	2151	(100)
Deelname		
maand 0 (intake)	2092	(97)
maand 1	2003	(93)
maand 2	1837	(85)
maand 3	1982	(92)
maand 6	1932	(90)
maand 9	1880	(87)
maand 12	1807	(84)
maand 15	1784	(83)
maand 18	1799	(84)
maand 24	1827	(85)

4. OVEREENKOMST TUSSEN DE REFERENTIEWAARDEN MET DE IN HET SMOCK GEVONDEN WAARDEN

4.1 Inleiding

De term referentiewaarden is sinds enige tijd ingevoerd als vervanger van "normaalwaarden". Voor een uitvoerige uiteenzetting over het waarom van deze wijziging verwijzen we naar Bezemer (1981). In het kort: de term "normaal" is verwarrend, omdat er verschillende betekenissen aan toegekend kunnen worden. In de geneeskunde wordt met "normaal" meestal gezond bedoeld. In de statistiek denkt men aan de normale of Gauss-verdeling (die echter lang niet altijd de frequentieverdeling bij gezonden goed beschrijft). In het spraakgebruik wordt met "normaal" meestal "ideaal" of "conventioneel" bedoeld. De term referentiewaarden geeft beter weer wat men beoogt, namelijk een bepaalde gevonden waarde vergelijken met, of refereren aan, een eerder vastgestelde verzameling van (referentie)waarden.

De huidige referentiewaarden van de ontwikkelingskenmerken van het Van Wiechenschema zijn grotendeels ontleend aan onderzoek verricht door Schlesinger-Was (1981). Dit onderzoek vond in het begin van de jaren zeventig plaats op drie consultatiebureaus in Utrecht. Voor het zuigelingenschema werden de gegevens van 461 kinderen gebruikt en voor het kleuterschema de gegevens van 279 kinderen.

Volgens Bezemer (1981) is het essentieel dat bij het vaststellen van referentiewaarden het meetinstrument gebruikt wordt op de wijze waarop het ook later in de praktijk zal worden gehanteerd. Een voorbeeld kan mogelijk illustreren waarom dit zo belangrijk is. Stel men heeft een bepaald meetinstrument waarmee men X kan bepalen. Het is bekend dat als gevolg van trillingen de uitkomsten veel hoger uitvallen dan wanneer men trillingsvrij kan meten. Stel nu dat de referentiewaarden van X bepaald worden in een laboratorium waar men trillingsvrij kan meten, terwijl dit in de praktijk niet mogelijk is. Dan zal dit leiden tot een veel hoger percentage van afwijkend hoge waarnemingen, dan men op grond van de in het laboratorium bepaalde verdeling van X zou hebben vermoed. Tot op heden is niet nagegaan in hoeverre de referentiewaarden zoals bepaald in het onderzoek van Schlesinger-Was overeenstemmen met de praktijk van het consultatiebureau (CB). Schlesinger-Was heeft alleen de leeftijden waarop 10%, 50% en 90% een bepaald ontwikkelingskenmerk toonde gepubliceerd. Op het CB worden kinderen echter op bepaalde vaste leeftijden onderzocht. Destijds heeft men bij het selecteren van de kenmerken voor het Van Wiechenschema getracht die items te nemen, waarvan op het betreffende onderzoeksmoment minimaal 90% van de kinderen het kenmerk

toont (Schlesinger-Was 1985). Volgens het Werkboek (blz. 27) is het schema voor peuters en kleuters niet zó consequent als het zuigelingenschema afgestemd op de P90-leeftijd van de te onderzoeken ontwikkelingsitems. Van sommige items was geen P90 bekend en van andere lag de P90 na de onderzoeksleeftijd. In dit hoofdstuk zal nagegaan worden in hoeverre de frequentieverdelingen van Schlesinger-Was overeenkomen met de frequentieverdelingen zoals gevonden in het SMOCK. Verder zal onderzocht worden of minimaal 90% van de kinderen een kenmerk toont op de aanbevolen onderzoeksleeftijd.

4.2 Methoden

Schlesinger-Was heeft bij het bepalen van de referentiewaarden van de items behorend bij de eerste 18 maanden, de leeftijden waarop de kinderen onderzocht zijn gegroepeerd in tweeweekperiodes. Vanaf de leeftijd van twee jaar werden de items gegroepeerd in perioden van 30 dagen. Aangezien niet alle kinderen in het SMOCK precies op de aanbevolen onderzoekleeftijden onderzocht zijn, is eenzelfde indeling gehanteerd als die van Schlesinger-Was. Op deze wijze kunnen overeenkomstige leeftijdsperiodes met elkaar vergeleken worden. Onder leeftijdsperiode week één en twee verstaan we de leeftijd vanaf de geboortedag tot en met de dertiende dag, onder periode week drie en vier verstaan we de veertiende tot en met de zevenentwintigste levensdag, etcetera.

Wil men statistisch betrouwbare schattingen krijgen van het percentage kinderen dat een kenmerk toont in een bepaalde periode dan dient het aantal kinderen voldoende groot te zijn. Er is voor gekozen om alleen die leeftijdsperiodes te vermelden, waarin minimaal 100 kinderen zijn onderzocht.

Alleen item 3 en 4 zijn niet gestratificeerd naar leeftijd weergegeven, aangezien deze twee items op alle leeftijden afwijkend zijn. Ook van sommige andere items zou een ongestratificeerde weergave overwogen kunnen worden. We hebben ervoor gekozen dit niet te doen. Hiermee bereiken we dat zowel degenen die de voorkeur geven aan een ongestratificeerde weergave als degenen die de voorkeur geven aan een gestratificeerde weergave over voldoende informatie beschikken.

Zoals in de inleiding reeds is gesteld, zijn de volledige frequentieverdelingen uit het onderzoek van Schlesinger-Was niet gepubliceerd. Wel bleken ze nog bewaard te zijn en werd ons toegestaan ze in het kader van dit onderzoek te gebruiken.

Bij het vaststellen van de referentiewaarden voor gezonde Nederlandse kinderen werden de volgende groepen destijds buiten beschouwing gelaten (Schlesinger-Was 1981):

- kinderen van niet-Westeuropese afkomst;

- kinderen met een duidelijke ontwikkelingsstoornis, gebleken bij onderzoek op het consultatiebureau en bevestigd door een specialistenteam;
- kinderen met een aangeboren afwijking die invloed kan hebben op de ontwikkeling, bijvoorbeeld klompvoet;
- kinderen met een hoofdomtrek meer dan 2 standaarddeviaties groter of kleiner dan het gemiddelde voor de leeftijd;
- kinderen met een geboortegewicht kleiner dan of gelijk aan 2500 gram en/of zwangerschapsduur kleiner dan of gelijk aan 36 weken.

De frequentieverdelingen van de groep kinderen uit het onderzoek van Schlesinger-Was zullen worden vergeleken met die van alle kinderen uit het SMOCK en met een groep uit het SMOCK die in grote mate overeenkomt met die van Schlesinger-Was. Bij het samenstellen van deze laatste groep zijn buiten beschouwing gelaten:

- kinderen waarvan de vader en/of de moeder niet Nederlands als moedertaal had, of bij wie de moedertaal van één of beide ouders niet bekend was;
- kinderen bij wie een afwijking van centraal en/of perifeer zenuwstelsel werd vastgesteld of vermoed door de CB-arts;
- kinderen met een aangeboren afwijking, met uitzondering van afwijkingen, waarvan vrijwel zeker is dat ze niet van invloed kunnen zijn op de ontwikkeling (zoals bijvoorbeeld aangeboren huidafwijkingen);
- kinderen met een hoofdomtrek die meer dan 2 standaarddeviaties groter of kleiner was dan het gemiddelde voor de betreffende leeftijd en geslacht (Roede 1985);
- kinderen met een geboortegewicht kleiner dan of gelijk aan 2500 gram en/of een zwangerschapsduur kleiner dan of gelijk aan 36 weken.

Gezien het aantal kinderen dat deelnam aan het SMOCK en het onderzoek van Schlesinger-Was zijn al snel kleine verschillen statistisch significant. Belangrijker dan de vraag welke verschillen statistisch significant zijn, is de vraag welke verschillen op groepsniveau praktisch relevant zijn. Als praktisch relevant zijn verschillen van meer dan 10% beschouwd. Alleen van deze verschillen is nagegaan of ze ook statistisch significant zijn. Bij het toetsen is gebruik gemaakt van de chi-kwadraat toets en, in het geval één of meer van de verwachte celfrequenties kleiner was dan vijf, van Fishers exact toets.

Niet alle 461 kinderen die deelnamen aan het onderzoek van Schlesinger-Was waren bij iedere controle aanwezig. De exacte aantallen onderzochte kinderen per item zijn nooit gepubliceerd (Schlesinger-Was, persoonlijke mededeling). Bij het toetsen is uitgegaan van 300 kinderen.

4.3 Resultaten

Van de 50 items uit het SMOCK konden 36 vergeleken worden met de gegevens van Schlesinger-Was. De 14 items die uitvielen betreffen de nummers 1, 3, 4, 5, 8, 11, 17, 21, 24, 32, 39, 41, 43 en 50. Het betreft alarmsymptomen en ontwikkelingskenmerken, die niet door Schlesinger-Was onderzocht zijn en enkele items, waarvan de oorspronkelijke frequentieverdelingen niet meer te achterhalen waren.

Overeenkomst SMOCK met de referentiewaarden

Bij vergelijking van het percentage Nederlandse kinderen zonder mogelijke pathologie, dat in het SMOCK op een bepaalde leeftijdsperiode een bepaald kenmerk toont, met die van het onderzoek van Schlesinger-Was, blijkt dat de verschillen in het algemeen kleiner dan of gelijk aan 10% zijn (tabel 4.1 tot en met 4.9). Verschillen groter dan 10% komen voor bij acht items (nummer 2, 7, 16, 28, 37, 38, 40 en 47). Dit betreft respectievelijk 'reageert op toespreken', 'volgt met ogen en hoofd', 'draait hoofd naar geluid', 'kruipt vooruit, buik op de grond', 'gebruikt 2 woorden met begrip', 'stapelt 2 blokjes', 'zegt 3 woorden' en 'zegt zinnen van 2 woorden'. Al deze verschillen zijn statistisch significant ($p < 0,001$). Van deze 8 items was bij 2 (nummer 37 en 38) het verschil groter dan 20%. Voor de acht items, met uitzondering van item 2 en 47, geldt dat in het SMOCK lagere percentages gevonden worden dan in het onderzoek van Schlesinger-Was destijds.

Toont minimaal 90% van de SMOCK kinderen een bepaald kenmerk?

Uitgaande van de Nederlandse kinderen zonder mogelijke pathologie, geldt dat voor vrijwel ieder item en voor iedere leeftijdsperiode meer dan 90% het kenmerk toont. Een percentage lager dan 80% op één of meer leeftijdsperiodes kwam voor bij de volgende vier items: 37, 38, 41 en 43. Dit betreft respectievelijk 'gebruikt 2 woorden met begrip' en 'stapelt 2 blokjes', 'wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen' en 'gooit bal zonder om te vallen'.

Van de 50 items zijn er 22 (44%), waarvoor geldt dat op één of meer leeftijdsperiodes bij 98% of meer van de kinderen het item positief was.

4.4 Discussie

Voor de meeste items geldt dat er een goede overeenkomst is tussen de frequentieverdelingen van het SMOCK en de referentiewaarden zoals bepaald door Schlesinger-Was. Slechts bij 8 (22%) van

36 items die met elkaar vergeleken konden worden werd een praktisch relevant verschil van meer dan 10% gevonden.

De meeste items waren in 90% of meer van de gevallen positief op de aanbevolen onderzoeksleeftijd. Slechts bij vier items werd een percentage lager dan 80% gevonden. Opvallend was het grote aantal items dat in 98% of meer van de gevallen positief was. In het Werkboek bij het herziene Van Wiechenschema wordt op blz. 26 gesteld (inclusief cursivering): 'De items zijn zo gerangschikt dat op de aanbevolen leeftijd van onderzoek 90% van de normale gezonde kinderen die het consultatiebureau bezoeken het kenmerk toont.' In een volgende alinea wordt deze bewering enigszins genuanceerd. Hier wordt gesteld dat (onderstreping niet vermeld in het Werkboek): 'Door het kiezen van de P90-leeftijd van het kenmerk of iets ouder, als geschikt tijdstip voor onderzoek, is naast het begeleiden van de normale ontwikkeling, als tweede doel vroege signalering van ontwikkelingsstoornissen mogelijk geworden.' Uit deze passages krijgt de lezer de indruk dat op de aanbevolen onderzoeksleeftijd ongeveer 90% van de gezonde kinderen positief scoren op de items. Volgens de gegevens uit het SMOCK blijkt dit percentage voor veel items aanzienlijk hoger te zijn. Het zou om de volgende redenen wenselijk zijn om naast de uitkomsten van het onderzoek van Schlesinger-Was (1981) ook de uitkomsten van dit onderzoek in een volgende uitgave van het Werkboek te vermelden, en wel om de volgende redenen:

1. Eén van de doelen van het schema is vroege opsporing van ontwikkelingsstoornissen (zie bijvoorbeeld blz. 26 en 27 van het Werkboek). Bij de beoordeling welke waarde toegekend moet worden aan een negatieve score is het belangrijk te weten hoe vaak een negatieve score bij gezonde kinderen voorkomt. Bij de bespreking van de afzonderlijke items in het Werkboek worden het P10, P50 en P90 van de referentiewaarden vermeld. Zo dient item 21 'speelt met beide voeten' onderzocht te worden op het 9 maanden consult. Voor een CB-arts is het dan interessant te weten welk deel van de gezonde kinderen op de leeftijd van ongeveer 39 weken dit kenmerk toont. Volgens SMOCK is dit op de leeftijd van 39-40 weken 98%. In het Werkboek wordt alleen vermeld dat het P10 bij 15 weken ligt, het P50 bij 21 weken en het P90 bij 29 weken. De mate waarin een CB-arts gealarmeerd is indien een kind een bepaald kenmerk niet toont op een bepaalde leeftijd, zal samenhangen met de grootte van het percentage van de normale kinderen dat het kenmerk nog niet toont op die leeftijd. Toont slechts 2% van de kinderen een kenmerk niet, dan zal de mate van alarmering groter zijn, dan wanneer 10% of nog meer van de kinderen het kenmerk nog niet toont. Immers de kans op pathologie in de groep kinderen die behoort tot de 2% traagsten is groter dan de kans op pathologie in de groep die behoort tot de 10% traagsten.

2. Van sommige items zijn tot op heden alleen referentiewaarden bekend uit de buitenlandse literatuur (bijvoorbeeld item 1 en 8), andere items zijn in het Van Wiechenschema niet exact op dezelfde wijze geformuleerd als in het onderzoek van Schlesinger-Was (bijvoorbeeld item 12) of dienen volgens het Van Wiechenschema zelf geobserveerd te worden, terwijl in het onderzoek van Schlesinger-Was volstaan werd met navragen aan de verzorger (bijvoorbeeld item 16).
3. Het SMOCK benadert de praktijksituatie op het CB waarschijnlijk beter dan in het onderzoek van Schlesinger-Was destijds het geval was. Met andere woorden, de wijze waarop het meetinstrument (het Van Wiechenschema) is gehanteerd komt waarschijnlijk dichterbij de praktijk dan het geval was in het onderzoek van Schlesinger-Was. Zoals in de inleiding is betoogd is dit essentieel bij het vaststellen van referentiewaarden.

Punt 3 van bovenstaande opsomming verdient enige toelichting. Er zijn een aantal redenen waarom wij denken dat het SMOCK de praktijksituatie beter benadert dan in het onderzoek van Schlesinger-Was van destijds. Het onderzoek van Schlesinger-Was is uitgevoerd door twee zeer ervaren onderzoekers. Bij het SMOCK is gebruik gemaakt van een groot aantal consultatiebureau-artsen, die in 21 over het land verspreide CB's werkten. Sommige CB-artsen waren ervaren, anderen waren wat minder ervaren. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat deze groep zeer afwijkt van de algemene populatie van CB-artsen. Het verzamelen van de SMOCK-gegevens was in grote mate ingepast in de gebruikelijke werkwijze op het CB. Zo was de wijze van registreren van de Van Wiechen-items overeenkomstig de gebruikelijke instructie. Het enige verschil was dat zowel de items die bij dat interval hoorden als de items van het volgende interval nagegaan dienden te worden. Ook de hoeveelheid tijd die men per consult tot zijn/haar beschikking had kwam overeen met wat gebruikelijk is. Men had gemiddeld vijf minuten meer tot zijn/haar beschikking dan gebruikelijk is voor een consult. Deze extra minuten waren nodig voor extra activiteiten in het kader van het onderzoek. Opgemerkt moet worden dat de registratie van de Van Wiechen-items ook in het SMOCK niet helemaal representatief is voor de gang van zaken zoals die in de praktijk op het CB geschiedt. Zo blijkt uit nog ongepubliceerde gegevens dat voor de meeste CB-artsen en wijkverpleegkundigen de werkbelasting als gevolg van de extra taken voor het SMOCK hoger is geweest dan gebruikelijk.

De resultaten van dit onderzoek kunnen die van Schlesinger-Was (1981) niet vervangen, aangezien haar onderzoek door twee zeer ervaren onderzoekers is uitgevoerd en dus een goed inzicht geeft in de ontwikkeling van gezonde kinderen.

Concluderend kunnen we stellen dat veruit het merendeel van de referentiewaarden goed overeenkomt met de gegevens van het SMOCK. Wel blijkt dat op de aanbevolen leeftijd van onderzoek, voor een groot aantal items, geldt dat het percentage kinderen met een positieve score aanzienlijk

hoger is dan men uit het Werkboek zou opmaken. Bij het samenstellen van een nieuw Werkboek verdient het daarom aanbeveling naast het P10, het P50 en het P90 ook het percentage kinderen te vermelden dat volgens het SMOCK op de aanbevolen leeftijd het kenmerk toont.

Tabel 4.1 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 1 maand

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
1.	ogen fixeren	3-4	(321/360)	89	(216/244)	89	-*
		5-6	(1370/1465)	94	(907/966)	94	-
2.	reageert op toespreken (M)	3-4	(349/363)	96	(240/246)	98	82
		5-6	(1458/1472)	99	(963/970)	99	97
3.	beweegt armen evenveel	-^	(1977/1980)	100	(1285/1286)	100	-*
4.	beweegt benen evenveel	-^	(1976/1979)	100	(1283/1285)	100	-*
5.	heft kin even van onderlaag	3-4	(330/360)	92	(232/246)	94	-#
		5-6	(1383/1461)	95	(912/965)	95	-

^ Item betreft een alarmsymptoom, daarom geen indeling in tweeweeksperioden

* niet onderzocht door Schlesinger-Was

frequentieverdeling van Schlesinger-Was niet meer te achterhalen.

Tabel 4.2 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 2 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
6.	lacht terug (M)	7-8	(425/441)	96	(297/305)	97	98
		9-10	(1150/1181)	97	(768/775)	99	99
7.	volgt met ogen en hoofd (rechts)	7-8	(367/441)	83	(257/307)	84	85
		9-10	(997/1184)	84	(654/777)	84	95
	volgt met ogen en hoofd (links)	7-8	(365/441)	83	(253/307)	82	85
		9-10	(988/1181)	84	(648/774)	84	95

Tabel 4.3 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 3 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
8.	rechterhand af en toe open	13-14	(1396/1446)	97	(906/936)	97	-#
		15-16	(373/381)	98	(238/242)	98	-
	linkerhand af en toe open	13-14	(1399/1450)	96	(909/940)	97	-#
		15-16	(376/386)	97	(241/245)	98	-
9.	kijkt naar eigen handen (M)	13-14	(1219/1458)	84	(810/947)	86	92
		15-16	(353/387)	91	(226/244)	93	95
10.	maakt geluiden terug (M)	13-14	(1445/1457)	99	(941/946)	99	100
		15-16	(379/386)	98	(243/244)	100	100
11.	blijft hangen bij optillen onder oksel	13-14	(1427/1452)	98	(930/942)	99	-*
		15-16	(376/382)	98	(243/244)	100	-
12.	heft in buikligging hoofd tot 45°	13-14	(1228/1452)	85	(812/940)	86	93
		15-16	(330/384)	86	(219/245)	89	96

^, *, # zie tabel 4.1

Tabel 4.4 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 6 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
13.	speelt met handen middenvoor	25-26	(499/547)	91	(331/358)	92	99
		27-28	(936/1012)	92	(619/660)	94	100
		29-30	(177/184)	96	(106/109)	97	100
14.	pakt in rugligging voorwerp (rechts)	25-26	(507/557)	91	(341/368)	93	97
		27-28	(956/1027)	93	(630/667)	94	98
		29-30	(180/187)	96	(109/112)	97	100
	pakt in rugligging voorwerp (links)	25-26	(500/554)	90	(335/367)	91	97
		27-28	(950/1029)	92	(629/669)	94	98
		29-30	(180/187)	96	(109/112)	97	100
15.	optrekken tot zit hoofd komt mee	25-26	(547/557)	98	(364/368)	99	90
		27-28	(1005/1024)	98	(658/668)	99	94
		29-30	(185/189)	98	(112/114)	98	97
16.	draait hoofd naar geluid (rechts)	25-26	(483/556)	87	(319/367)	87	100
		27-28	(924/1023)	90	(614/665)	92	100
		29-30	(170/186)	91	(100/111)	90	100
	draait hoofd naar geluid (links)	25-26	(486/557)	87	(318/368)	86	100
		27-28	(928/1023)	91	(608/663)	92	100
		29-30	(168/186)	90	(99/112)	88	100
17.	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (rechts)	25-26	(545/561)	97	(362/371)	98	.*
		27-28	(1006/1031)	98	(661/673)	98	-
		29-30	(186/188)	99	(113/114)	99	-
	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (links)	25-26	(544/561)	97	(362/371)	98	.*
		27-28	(1000/1026)	97	(660/672)	98	-
		29-30	(186/188)	99	(113/114)	99	-
18.	kijkt rond met 90° geheven hoofd	25-26	(528/560)	94	(353/370)	95	100
		27-28	(982/1023)	96	(641/666)	96	100
		29-30	(184/189)	97	(112/114)	98	100

* zie tabel 4.1

Tabel 4.5 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 9 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
19.	pakt voorwerp over	39-40	(1103/1172)	94	(712/743)	96	99
		41-42	(384/407)	94	(256/269)	95	100
20.	houdt voorwerp vast, pakt nog een voorwerp in andere hand	39-40	(1083/1173)	92	(701/745)	94	98
		41-42	(386/411)	94	(255/271)	94	98
21.	speelt met beide voeten (M)	39-40	(1151/1185)	97	(736/752)	98	-#
		41-42	(402/411)	98	(267/271)	99	-
22.	rolt zich om van rug naar buik (M)	39-40	(1117/1180)	95	(716/748)	96	99
		41-42	(384/411)	93	(254/271)	94	100
23.	kan hoofd goed ophouden in zit	39-40	(1178/1187)	99	(752/754)	100	97
		41-42	(413/415)	100	(272/272)	100	100
24.	zit op billen, ook met gestrekte benen	39-40	(1127/1162)	97	(718/735)	98	-*
		41-42	(393/408)	96	(263/269)	98	-
25.	zegt "dada", "baba", of "gaga" (M)	39-40	(1140/1186)	96	(734/754)	97	93
		41-42	(406/416)	98	(269/274)	98	94

*, # zie tabel 4.1

Tabel 4.6 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 12 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
26.	blijft los zitten	51-52	(457/467)	98	(289/293)	99	96
		53-54	(856/877)	98	(569/577)	99	93
		55-56	(269/271)	99	(188/189)	99	97
27.	pakt propje met duim en wijsvinger (rechts)	51-52	(426/457)	93	(278/291)	96	100
		53-54	(787/849)	93	(525/559)	94	98
		55-56	(242/256)	95	(174/180)	97	99
	pakt propje met duim en wijsvinger (links)	51-52	(425/455)	93	(276/288)	96	100
		53-54	(781/846)	92	(522/559)	93	98
		55-56	(244/257)	95	(174/179)	97	99
28.	kruipt vooruit, buik op de grond (M)	51-52	(397/451)	88	(258/285)	91	95
		53-54	(701/820)	85	(455/532)	86	98
		55-56	(224/255)	88	(156/175)	89	100
29.	trekt zich op tot staan (M)	51-52	(402/470)	86	(262/297)	88	89
		53-54	(752/878)	86	(500/579)	86	90
		55-56	(246/270)	91	(173/188)	92	96
30.	zwaait "dag, dag" (M)	51-52	(439/468)	94	(280/296)	95	97
		53-54	(791/868)	91	(524/571)	92	99
		55-56	(262/272)	96	(184/189)	97	100
31.	brabbelt bij zijn spel (M)	51-52	(459/469)	98	(289/295)	98	100
		53-54	(867/878)	99	(572/578)	99	100
		55-56	(265/272)	97	(187/190)	98	100

Tabel 4.7 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 15 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK		Schlesinger-Was		
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
32.	doet blokje in/uit doos (rechts)	63-64	(206/211)	98	(136/140)	97	.*
		65-66	(808/828)	98	(515/524)	98	-
		67-68	(360/369)	98	(237/243)	98	-
	doet blokje in/uit doos (links)	63-64	(200/205)	98	(133/137)	97	.*
		65-66	(789/813)	97	(504/515)	98	-
		67-68	(347/357)	97	(231/237)	97	-
33.	speelt "geven en nemen" (M)	63-64	(211/217)	97	(140/142)	99	100
		65-66	(799/827)	97	(510/525)	97	100
		67-68	(365/376)	97	(243/245)	99	100
34.	kruipt, buik vrij van de grond (M)	63-64	(208/218)	95	(135/143)	94	100
		65-66	(776/828)	94	(504/526)	96	100
		67-68	(350/376)	93	(232/243)	95	100
35.	loopt langs (M)	63-64	(211/218)	97	(137/143)	96	95
		65-66	(781/828)	94	(502/527)	95	98
		67-68	(358/379)	94	(235/244)	96	100
36.	begrijpt enkele woorden (M)	63-64	(206/217)	95	(139/143)	97	100
		65-66	(807/833)	97	(517/530)	98	100
		67-68	(369/382)	97	(242/247)	98	100
37.	gebruikt 2 woorden met begrip (M)	63-64	(163/217)	75	(106/143)	74	95
		65-66	(663/833)	80	(425/531)	80	96
		67-68	(303/375)	81	(194/242)	80	100

* zie tabel 4.1

Tabel 4.8 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 18 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
38.	stapelt 2 blokjes (rechts)	77-78	(193/251)	77	(118/156)	76	100
		79-80	(326/443)	74	(226/302)	75	100
		81-82	(254/331)	77	(173/218)	79	100
		83-84	(185/220)	84	(121/139)	87	100
	stapelt 2 blokjes (links)	77-78	(174/235)	74	(107/146)	73	100
		79-80	(296/414)	71	(203/277)	73	100
		81-82	(230/312)	74	(157/206)	76	100
		83-84	(166/210)	79	(107/130)	82	100
39.	gaat op onderzoek uit (M)	77-78	(268/269)	100	(170/170)	100	.*
		79-80	(462/464)	100	(316/317)	100	-
		81-82	(352/358)	98	(232/236)	98	-
		83-84	(228/232)	98	(142/144)	99	-
40.	zegt 3 "woorden" (M)	77-78	(232/270)	86	(151/170)	89	100
		79-80	(407/460)	88	(285/314)	91	100
		81-82	(323/354)	91	(214/235)	91	100
		83-84	(209/232)	90	(135/144)	94	100
41.	wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen	77-78	(176/240)	73	(112/149)	75	.*
		79-80	(315/410)	77	(223/278)	80	-
		81-82	(262/322)	81	(184/218)	84	-
		83-84	(181/216)	84	(118/135)	87	-
42.	loopt los	77-78	(247/268)	92	(158/170)	93	100
		79-80	(432/457)	95	(297/312)	95	100
		81-82	(339/353)	96	(228/235)	97	100
		83-84	(223/231)	97	(139/143)	97	100
43.	gooit bal zonder om te vallen (rechts)	77-78	(185/240)	77	(119/155)	77	.*
		79-80	(325/401)	81	(221/272)	81	-
		81-82	(258/312)	83	(173/205)	84	-
		83-84	(170/199)	85	(105/121)	87	-
	gooit bal zonder om te vallen (links)	77-78	(147/208)	71	(95/135)	70	.*
		79-80	(258/340)	76	(171/226)	76	-
		81-82	(215/275)	78	(146/178)	82	-
		83-84	(148/178)	83	(93/108)	86	-

*, # zie tabel 4.1

Tabel 4.9 Vergelijking van de frequentie-verdeling (aantal kinderen dat het kenmerk toont ten opzichte van het totaal aan onderzochte kinderen op die leeftijd) van de Van Wiechen-items van het SMOCK-onderzoek met die van Schlesinger-Was behorend bij de leeftijd van 24 maanden

Item	Omschrijving	Onderzoeks- leeftijd (in weken)	SMOCK				Schlesinger-Was
			alle kinderen		Ned. kinderen excl. mogelijke pathologie		W-Eur. kinderen excl. mogelijke pathologie
			(n/N)	%	(n/N)	%	%
44.	stapelt 3 blokjes (rechts)	24	(172/189)	91	(116/126)	92	92
		25	(689/767)	90	(455/492)	92	94
		26	(378/410)	92	(247/265)	93	97
		27	(174/185)	94	(112/119)	94	98
	stapelt 3 blokjes (links)	24	(146/161)	91	(99/110)	90	92
		25	(616/695)	89	(408/444)	92	94
		26	(350/382)	92	(228/246)	93	97
		27	(161/172)	94	(104/112)	93	98
45.	doet anderen na (M)	24	(201/202)	100	(135/136)	99	96
		25	(812/819)	99	(530/533)	99	96
		26	(426/428)	100	(272/273)	100	97
		27	(197/198)	99	(129/130)	99	98
46.	drinkt zelf uit beker (M)	24	(174/202)	86	(119/136)	88	95
		25	(727/810)	90	(475/524)	91	96
		26	(381/423)	90	(245/271)	90	97
		27	(181/195)	93	(122/129)	95	98
47.	zegt "zinnen" van 2 woorden (M)	24	(157/196)	80	(111/133)	83	65
		25	(702/817)	86	(467/533)	88	72
		26	(382/424)	90	(243/273)	89	76
		27	(183/198)	92	(123/131)	94	81
48.	doet op verzoek bal in doos	24	(157/180)	87	(111/123)	90	98
		25	(693/759)	91	(454/494)	92	99
		26	(365/399)	91	(237/254)	93	99
		27	(175/184)	95	(114/120)	95	100
49.	raapt vanuit hurkzit iets op	24	(188/193)	97	(130/132)	98	93
		25	(765/798)	96	(496/515)	96	95
		26	(403/415)	97	(261/266)	98	96
		27	(187/192)	97	(123/126)	98	98
50.	loopt goed los	24	(191/197)	97	(134/135)	99	.*
		25	(783/803)	98	(511/520)	98	-
		26	(416/423)	98	(266/270)	99	-
		27	(188/192)	98	(122/125)	98	-

* zie tabel 4.1

5. VOLLEDIGHEID VAN REGISTRATIE

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de volledigheid van registratie van de items besproken. Items die frequent worden overgeslagen zijn mogelijk moeilijk uitvoerbaar op het consultatiebureau of worden als minder relevant beschouwd door de CB-arts.

5.2 Methoden

Van ieder item is nagegaan hoe vaak het niet genoteerd is. Items die ook door de moeder gerapporteerd mogen worden zijn in de tabellen aangegeven door achter de omschrijving '(M)' te vermelden. Een item wordt als goed geregistreerd beschouwd indien bij 90% of meer van de kinderen een aantekening (+ of -) is gemaakt, als voldoende indien dit in 80 tot en met 89% van de gevallen is gebeurd en als onvoldoende indien bij minder dan 80% een aantekening is gemaakt. Was bij een kind op een bepaald interval een item niet geregistreerd, dan werd nagegaan of het kind op een vorig onderzoeksmoment het gedrag al toonde. Was dit het geval dan zal een CB-arts het onderzoek in de regel niet herhalen. Deze gevallen zijn daarom als zijnde wel geregistreerd beschouwd.

5.3 Resultaten

Eerste jaar (tabel 5.1 tot en met 5.6)

Alle items behorend bij het eerste jaar zijn in ruim 90% van de gevallen geregistreerd. Het minst geregistreerd was item 28 (kruipt vooruit, buik op de grond), namelijk in 93% van de gevallen.

Tweede jaar (tabel 5.7 tot en met 5.9)

Vrijwel alle items behorend bij het tweede jaar zijn in ruim 90% van de gevallen geregistreerd. Slechts drie items zijn bij minder dan 90% van de kinderen geregistreerd. Het betreft de items waarbij met behulp van blokjes een toren gebouwd moet worden (item 38 en 44). Zowel de rechter- als linkerhand dienen hierbij apart onderzocht te worden. De rechterhand werd in ruim 90%

van de gevallen geregistreerd. Bij de linkerhand waren de percentages 87 (item 38) en 84 (item 44).

Het derde item betreft nummer 43 'gooit bal zonder om te vallen'. Ook bij dit item dienen zowel de rechter als de linkerhand apart onderzocht te worden. De rechterhand werd bij 86% en de linkerhand bij 76% van de kinderen geregistreerd.

5.4 Discussie

De volledigheid van registratie van vrijwel alle items behorend bij het eerste en tweede levensjaar is zeer goed. De registratie van de laatste twee onderzoeksmomenten (maand 18 en 24) lijkt wat minder volledig te zijn dan die van de eerdere onderzoeksmomenten. Mogelijk speelt hierbij een rol dat de CB-arts zich na een paar maanden een beeld heeft gevormd van de ontwikkeling van een kind. Lijkt de ontwikkeling normaal te verlopen, dan is het voorstelbaar dat, indien er om welke reden dan ook tijdgebrek ontstaat, bij latere onderzoeken sneller besloten wordt om items over te slaan. Een reden voor tijdgebrek kan bijvoorbeeld het feit zijn dat bij het ouder worden van de kinderen het onderzoek moeilijker (eigen wil etc.) wordt. Als de CB-arts weinig ervaring heeft zullen een aantal items die de medewerking van het kind vergen niet of slechts met moeite lukken. Alleen item 43 wordt onvoldoende geregistreerd. Het behoort tot de items die door de CB-arts zelf geobserveerd dienen te worden. Hierbij speelt waarschijnlijk een rol dat op deze leeftijd veel kinderen nog niet in staat zijn deze opdracht uit te voeren (zie hoofdstuk 4), kinderen op deze leeftijd vaker moeilijk te onderzoeken zijn en het feit dat op sommige CB's men liever niet heeft dat een kind met een bal gooit in verband met de kans op schade, de bal ontbreekt, etc.

De hier gepresenteerde cijfers zijn waarschijnlijk niet representatief voor de algemene populatie. In het SMOCK is bij de instructie en tijdens het onderzoek grote aandacht besteed aan het zo volledig mogelijk registreren van alle gegevens. In gevallen waar gegevens ontbraken is stelselmatig navraag gedaan. Het is daarom aannemelijk dat de cijfers uit dit onderzoek gunstiger zijn dan in de algemene praktijk het geval is.

Tabel 5.1 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 1 maand van de 2003 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
1.	ogen fixeren	1971	98
2.	reageert op toespreken (M)	1981	99
3.	beweegt armen evenveel	1980	99
4.	beweegt benen evenveel	1979	99
5.	heft kin even van onderlaag	1968	98

Tabel 5.2 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 2 maanden van de 1837 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
6.	lacht terug (M)	1791	97
7.	volgt met ogen en hoofd (rechts)	1781	97
	volgt met ogen en hoofd (links)	1777	97

Tabel 5.3 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 3 maanden van de 1982 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
8.	rechterhand af en toe open	1925	97
	linkerhand af en toe open	1936	98
9.	kijkt naar eigen handen (M)	1944	98
10.	maakt geluiden terug (M)	1945	98
11.	blijft hangen bij optillen onder oksel	1931	97
12.	heft in buikligging hoofd tot 45°	1936	98

Tabel 5.4 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 6 maanden van de 1932 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
13.	speelt met handen middenvoor	1856	96
14.	pakt in rugligging voorwerp (rechts)	1882	97
	pakt in rugligging voorwerp (links)	1881	97
15.	optrekken tot zit hoofd komt mee	1883	97
16.	draait hoofd naar geluid (rechts)	1878	97
	draait hoofd naar geluid (links)	1880	97
17.	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (rechts)	1894	98
	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (links)	1889	98
18.	kijkt rond met 90° geheven hoofd	1886	98

Tabel 5.5 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 9 maanden van de 1880 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
19.	pakt voorwerp over	1837	98
20.	houdt voorwerp vast, pakt nog een voorwerp in andere hand	1845	98
21.	speelt met beide voeten (M)	1862	99
22.	rolt zich om van rug naar buik (M)	1857	99
23.	kan hoofd goed ophouden in zit	1867	99
24.	zit op billen, ook met gestrekte benen	1832	97
25.	zegt "dada", "baba", of "gaga" (M)	1864	99

Tabel 5.6 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 12 maanden van de 1807 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
26.	blijft los zitten	1776	98
27.	pakt propje met duim en wijsvinger (rechts)	1711	95
	pakt propje met duim en wijsvinger (links)	1706	94
28.	kruipt vooruit, buik op de grond (M)	1679	93
29.	trekt zich op tot staan (M)	1777	98
30.	zwaait "dag, dag" (M)	1768	98
31.	brabbelt bij zijn spel (M)	1783	99

Tabel 5.7 Aantal en percentage geregistreerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 15 maanden van de 1784 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
32.	doet blokje in/uit doos (rechts)	1723	97
	doet blokje in/uit doos (links)	1687	95
33.	speelt "geven en nemen" (M)	1743	98
34.	kruipt, buik vrij van grond (M)	1739	97
35.	loopt langs (M)	1746	98
36.	begrijpt enkele woorden (M)	1757	98
37.	gebruikt 2 woorden met begrip (M)	1742	98

Tabel 5.8 Aantal en percentage geregistreeerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 18 maanden van de 1799 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
38.	stapelt 2 blokjes (rechts)	1668	93
	stapelt 2 blokjes (links)	1574	87
39.	gaat op onderzoek uit (M)	1774	99
40.	zegt 3 "woorden" (M)	1766	98
41.	wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen	1613	90
42.	loopt los	1757	98
43.	gooit bal zonder om te vallen (rechts)	1553	86
	gooit bal zonder om te vallen (links)	1368	76

Tabel 5.9 Aantal en percentage geregistreeerde Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 24 maanden van de 1827 kinderen die het CB bezochten

Item	Omschrijving	n	%
44.	stapelt 3 blokjes (rechts)	1686	92
	stapelt 3 blokjes (links)	1541	84
45.	doet anderen na (M)	1797	98
46.	drinkt zelf uit beker (M)	1775	97
47.	zegt "zinnen" van 2 woorden (M)	1782	98
48.	doet op verzoek bal in doos	1662	91
49.	raapt vanuit hurkzit iets op	1747	96
50.	loopt goed los	1764	97

6. INTERWAARNEMER-VARIATIE

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of er verschillen zijn tussen de CB-artsen in de wijze van registreren van de verschillende items uit het Van Wiechenschema. Tot op heden is hiernaar nog geen onderzoek verricht.

6.2 Methoden

Het is gebruikelijk de inter-waarnemer variatie te onderzoeken door twee of meer personen dezelfde objecten te laten meten. Dit zou betekenen dat twee of meer artsen dezelfde kinderen zouden moeten onderzoeken. Aangezien voor dit onderzoek een bestaande data-set is gebruikt, hebben we een andere methode toegepast. Hierbij is gebruik gemaakt van het feit dat aan het onderzoek een groot aantal waarnemers deelnam en een groot aantal kinderen. Voor ieder item is nagegaan hoe de waarnemers dit geregistreerd hebben. Om uit statistisch oogpunt betrouwbare schattingen te krijgen zijn uitkomsten van waarnemers die niet minimaal 50 kinderen hadden onderzocht op een bepaald onderzoeksmoment samengevoegd. De samengevoegde uitkomsten zijn beschouwd als zijnde afkomstig van één waarnemer. Van deze percentages hebben we vervolgens de spreiding berekend. Als spreidingsmaat is gekozen voor de interquartiele range. Deze kan berekend worden door alle percentages positief geregistreerde items van de waarnemers te sorteren op grootte. Vervolgens verdeelt men deze reeks van percentages in vier gelijke delen. Het 25e percentiel (P25) is de hoogste waarde van het laagste kwart van de percentages. Het 75e percentiel (P75) is de laagste waarde van het hoogste kwart van de percentages. De interquartiele range is het verschil tussen het P75 en het P25. Voordeel van de interquartiele range is dat deze relatief ongevoelig is voor uitzonderlijke waarnemingen (uitbijters). Een item waarvan de interquartiele range 10% of meer bedroeg werd beschouwd als een item met een hoge interwaarnemer-variantie.

Indien een item niet was geregistreerd op een onderzoeksmoment werd nagegaan of het kind het betreffende kenmerk al toonde op het vorig onderzoeksmoment. Was dit het geval dan werd bij de berekeningen ervan uitgegaan dat het kind ook op het betreffende onderzoeksmoment nog toonde.

Het is mogelijk dat een deel van de variatie tussen de waarnemers veroorzaakt wordt door verschillen in de door hun onderzochte groep kinderen. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden

aan de gemiddelde onderzoeksleeftijd. Stel bijvoorbeeld dat de leeftijd van de door CB-arts 1 onderzochte kinderen gemiddeld 2 weken lager is dan die van CB-arts 2. Stel verder dat beide artsen op exact dezelfde wijze registreren. Zou men bij de analyse geen rekening houden met eventuele leeftijdsverschillen, dan zou men ten onrechte concluderen dat CB-arts 1 ten opzichte van CB-arts 2 eerder geneigd is te registreren dat een kind een kenmerk niet toont. Andere factoren die van invloed zijn op de ontwikkeling en waarvan de percentages mogelijk verschillen tussen de CB-artsen zijn bijvoorbeeld moedertaal, zenuwletsel, aangeboren afwijkingen, afwijkende hoofdomtrek en vroeggeboorte/laag geboortegewicht.

Bij de analyse is daarom de volgende weg bewandeld. Eerst is met behulp van kruistabellen per item nagegaan hoe de verschillende waarnemers deze geregistreerd hadden. Daarna werd voor ieder item de interquartiele range berekend van de percentages positief geregistreerde items. Bij items met een interquartiele range van 10% of meer is vervolgens nagegaan of de gevonden verschillen ook blijven bestaan wanneer gecorrigeerd wordt voor mogelijke verstoringen van variabelen. Hiervoor is gebruik gemaakt van logistische regressie. Eerst is, voor ieder item afzonderlijk, een model 'gefit' waarin alleen de variabele CB-arts is opgenomen. De variabele CB-arts had als categorieën de verschillende deelnemende CB-artsen. Met behulp van de Likelihood Ratio toets is nagegaan of de variabele CB-arts ook statistisch significant gerelateerd was aan het betreffende item. Vervolgens is nagegaan of ook na controle voor mogelijk verstoringen van variabelen er een statistisch significante relatie was. Als verstoringen van variabelen zijn beschouwd: leeftijd kind, moedertaal, zenuwletsel, aangeboren afwijking, afwijkende hoofdomtrek, vroeggeboorte/laag geboortegewicht. De leeftijd van het kind is ingedeeld in 2 weesperiodes voor de onderzoeksmomenten tot en met de leeftijd van 18 maanden en in 30 daagsperiodes voor het 2-jaarsonderzoek. Voor de operationalisatie van de overige factoren verwijzen we naar hoofdstuk 4. Met behulp van de Likelihood Ratio toets werd nagegaan of toevoeging van de variabele CB-arts aan het model met de mogelijk verstoringen van variabelen de 'fit' statistisch significant verbeterde ten opzichte van het model met alleen de verstoringen van variabelen. Daarnaast is nagegaan of er een wezenlijke wijziging van de coëfficiënten van de variabele CB-arts optrad ten opzichte van het model zonder de verstoringen van variabelen. Een wijziging van 20% of meer werd als aanwijzing voor verstoring beschouwd ('confounding').

Verstoring kan twee kanten opwerken. Enerzijds is het mogelijk dat als gevolg hiervan er schijnbaar verschillen optreden in de wijze van registreren (zie het voorbeeld hierboven). Anderzijds kunnen werkelijke verschillen erdoor gemaskeerd worden. Ook hierover geven de coëfficiënten uitsluitsel. (Indien na toevoeging van de verstoringen van variabelen een coëfficiënt dicht bij 0 ligt dan in de ongecontroleerde analyse wijst dit erop dat na controle de verschillen minder groot zijn tussen de waarnemers dan in de ongecorrigeerde analyse het geval leek te zijn. Een wijziging van de 0 af

wijst erop dat na controle de verschillen nog groter zijn dan in de ongecorrigeerde analyse al het geval leek te zijn.)

Met uitzondering van de items behorend bij maand 2 zijn alle waarnemingen verricht door CB-artsen. De items van maand 2 zijn voornamelijk geregistreerd door wijkverpleegkundigen.

6.3 Resultaten

In de tabellen 6.1 tot en met 6.9 is de interquartiele range van de percentages positief geregistreerde items door de CB-artsen vermeld. Ter informatie is ook de range (het verschil tussen het hoogste percentage en het laagste percentage dat door de waarnemers is vermeld) aangegeven.

De wijze van berekening van de interquartiele range zullen we illustreren aan de hand van het eerste item 'ogen fixeren'. Er waren 18 CB-artsen die minimaal 50 kinderen hadden gezien op dit interval. Het percentage kinderen waarbij dit item positief geregistreerd was bij deze 18 CB-artsen, op volgorde van grootte was als volgt:

60,4% - 64,4% - 79,1% - 94,0% - 94,0% -
94,1% - 94,2% - 94,5% - 94,8% - 96,4% -
97,0% - 97,5% - 98,8% - 98,9% - 99,5% -
100,0% - 100,0% - 100,0%.

Volgens één CB-arts kon slechts 60,4% van de door hem/haar onderzochte kinderen met de ogen fixeren. Anderen kwamen daarentegen op 100%. De range is nu het verschil tussen het laagste en hoogste percentage. Dit is 100% - 60,4% is 39,6%.

Om de interquartiele range te bepalen, berekenen we eerst het P25 en het P75. Het P25 is de middelste waarneming van de onderste helft. In dit voorbeeld hebben we 18 waarnemingen. De onderste helft bestaat uit 9 waarnemingen. De middelste waarneming is waarneming 5, oftewel 94,0%. Het P75 is de middelste waarneming van de bovenste helft. Dit is 98,9%. De interquartiele range is nu 98,9% minus 94,0% is 4,9%. Met andere woorden, hoewel volgens drie artsen het percentage kinderen dat kon fixeren opvallend afweek van dat van de overige artsen wordt bij dit item nog niet gesproken van een lage interwaarnemer-variantie. De interquartiele range is immers kleiner dan 10%. Voor dit item geldt overigens wel dat verschillen in het percentage positief geregistreerde items tussen de CB-artsen statistisch significant is (chi-kwadraat 321, df 17, $p < 0,0001$).

Een interquartiele range van 10% of meer komt voor bij 12 items. Het betreft item 7 (volgt met ogen en hoofd), 12 (heft in buikligging hoofd tot 45°), 14 (pakt in rugligging voorwerp), 16 (draait hoofd naar geluid), 27 (pakt propje met duim en wijsvinger), 28 (kruipt vooruit, buik op de grond), 37 (gebruikt 2 woorden met begrip), 38 (stapelt 2 blokjes), 41 (wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen), 43 (gooit bal zonder om te vallen), 44 (stapelt 3 blokjes, links), 48 (doet op verzoek bal in doos). Bij twee items (41 en 43) was de interquartiele range groter dan of gelijk aan 20%.

Van de 12 items wordt 1 afgenomen door de verpleegkundige (item 7). De overige 11 worden geregistreerd door de CB-arts.

Zowel in de ongecorrigeerde, als in de gecorrigeerde analyse bleken er grote statistisch significante verschillen te bestaan in de wijze van registreren van de hierboven genoemde 12 items ($p < 0,001$). De mate van verstoring bleek beperkt te zijn.

6.4 Discussie

Twaalf (24%) van de 50 items uit het Van Wiechenschema behorend bij het eerste en tweede levensjaar blijken een hoge interwaarnemer-variatie te vertonen. Dit betekent dat er grote verschillen zijn in de wijze waarop CB-artsen of CB-verpleegkundigen deze items registreren.

De uitkomsten van de hier beschreven analyse komen opvallend overeen met de uitkomsten van een recent onderzoek verricht door Research voor Beleid (Eyck van 1989). In dit onderzoek werd onder andere nagegaan bij welke items CB-artsen moeite hadden om het te observeren gedrag uit te lokken. Van de 50 items die behoren bij het eerste en tweede levensjaar werden twaalf als moeilijk ervaren, te weten de items 7, 13, 14, 16, 27, 28, 30, 32, 38, 41, 43 en 44. Van de twaalf items met een hoge interwaarnemer-variatie behoorden negen tot de items die de CB-artsen moeilijk vonden. De kans dat dit een toevalsbevinding is, is gering (Fishers exact toets, $p < 0,0001$). Een mogelijke verklaring voor deze overeenkomst is de volgende. Bij items die moeilijk uit te lokken zijn zal een minder ervaren of minder handige onderzoeker al snel geneigd zijn een min te scoren, zeker wanneer het druk is. Een ervaren of handige onderzoeker zal minder tijd nodig hebben om het gedrag uit te lokken.

De twaalf items met een hoge interwaarnemer-variatie hebben betrekking op vier van de vijf ontwikkelingsvelden, te weten grove motoriek, fijne motoriek, adaptatie en taal. Tabel 6.10 geeft een indeling naar ontwikkelingsveld van alle items behorend bij het eerste jaar en van de items met een hoge interwaarnemer-variatie. Hierbij is gebruik gemaakt van de indeling volgens het

Werkboek (blz. 145 en 146). Gezien de kleine aantallen zijn statistisch betrouwbare uitspraken niet mogelijk. Opvallend is wel dat de items die behoren tot persoonlijkheid en sociaal gedrag geen enkele keer voorkomen bij de items met een hoge interwaarnemer-variantie. Hierbij speelt waarschijnlijk het feit dat deze items alle behoren tot de items die aan de verzorger nagevraagd mogen worden een rol, zie verder.

De wijze waarop wij de interwaarnemer-variantie gemeten hebben heeft als beperking dat alleen een goede indruk verkregen is van de betrouwbaarheid van items die door de CB-artsen zelf geobserveerd zijn. Bij items die nagevraagd mogen worden kan aangenomen worden dat de variatie tussen CB-artsen veel minder groot zal zijn. Alleen indien een verzorger twijfelt zal het voorkomen dat de ene CB-arts mogelijk tot een andere registratie komt dan de andere CB-arts. Na analyse blijkt deze veronderstelling juist te zijn. Van de 50 items behorend bij het eerste en tweede jaar mogen 21 nagevraagd worden aan de verzorger van het kind. Van de 38 items met een lage interwaarnemer-variantie behoorden 19 (50%) tot de navraag-items en van de twaalf met een hoge interwaarnemer-variantie was dit slechts bij twee (17%) het geval (Fishers exact toets, $p=0,04$). Deze uitkomst betekent niet dat navragen de voorkeur zou hebben boven zelf observeren. Ten eerste is de betrouwbaarheid van de mededelingen van de verzorger niet onderzocht. Ten tweede, wordt dan een belangrijk aspect bij het registreren gemist. Bij de registratie speelt namelijk naast het feit of het gedrag getoond wordt ook de wijze waarop het getoond wordt een rol. Juist dit laatste kwalitatieve aspect is zeer belangrijk en maakt dat voor de beoordeling van veel items medische kennis vereist is. Naast de mate van ervaring die een waarnemer heeft om een bepaald gedrag uit te lokken, zou ook dit aspect, te weten de beoordeling van de kwaliteit van de uitvoering, weleens een belangrijke bron van interwaarnemer-variantie kunnen zijn. Bij de navraag-items speelt dit aspect waarschijnlijk nauwelijks een rol. Wil men de interwaarnemer-variantie van de items verminderen dan verdient het aanbeveling om bij de instructie ruime aandacht te besteden aan wat nog als "kwalitatief goed" beschouwd dient te worden.

Als definitie voor een hoge interwaarnemer-variantie is gekozen voor een interquartiele range van 10% of meer. Waar men het afkappunt legt is uiteraard enigszins arbitrair. Volgens ons zal het gekozen afkappunt eerder leiden tot een onderschatting dan tot een overschatting van het aantal items met een hoge interwaarnemer-variantie. Ter illustratie geven we een voorbeeld. Stel men laat een bepaald item onderzoeken in een groep kinderen door 100 artsen. Men vindt een P25 van 85% en een P75 van 95%. De interquartiele range is dus 10%. Dan betekent dit dat een kwart van alle artsen registreert dat *ten hoogste* 85% van de kinderen het item toont, terwijl eveneens een kwart tot de conclusie komt dat *ten minste* 95% van de kinderen het item toont. De andere helft van de

artsen komt tot schattingen die liggen tussen 85% en 95%. Wij achten dergelijke verschillen in de wijze van registreren praktisch relevant. Hierbij dient men zich te realiseren dat de kinderen onderzocht zijn op een leeftijd dat ruim 90% het gedrag zou moeten tonen. Een interquartiele range van 10% op deze leeftijd is van veel groter belang dan een zelfde interquartiele range op een leeftijd waarop slechts 50% het gedrag zou moeten tonen. Er is nog een reden waarom wij denken dat de wijze waarop wij de interwaarnemer-variatie berekend hebben, eerder zal leiden tot een onderschatting dan tot een overschatting. Stel dat CB-arts 1 100 aselekt gekozen kinderen onderzocht heeft en CB-arts 2 100 andere aselekt gekozen kinderen. Stel dat beide tot de conclusie komen dat 10 kinderen het kenmerk niet toont. Volgens de hier gebruikte methode van berekening van de interwaarnemer-variatie is er geen verschil tussen beide artsen. Het is echter denkbaar dat wanneer CB-arts 1 de kinderen van nummer 2 zou hebben onderzocht en CB-arts 2 die van 1 zij 10 andere kinderen zouden aanwijzen, zodat er in werkelijkheid wel degelijk sprake is van interwaarnemer-variatie.

Ook om een andere reden is het aannemelijk dat de interwaarnemer-variatie die wij vonden voor de verschillende items eerder een onderschatting is dan een overschatting van de situatie in de algemene populatie van CB-artsen en wijkverpleegkundigen. In het SMOCK-onderzoek is namelijk naast de instructie die de deelnemende CB-artsen en wijkverpleegkundigen in het kader van hun opleiding hebben gekregen, nogmaals aandacht besteed aan de wijze van registreren van de Van Wiechenschema-items (zie ook hoofdstuk 3). Doel van deze extra instructie was om te komen tot een zo uniform mogelijke wijze van registreren.

Concluderend stellen we vast dat er twaalf items zijn met een hoge interwaarnemer-variatie. Voor negen van de twaalf geldt dat uit ander onderzoek gebleken is dat het betreffende gedrag moeilijk is uit te lokken. Bij de instructie van het Van Wiechenschema zou aan de items met een hoge interwaarnemer-variatie extra aandacht besteed moeten worden. Ook zou men kunnen overwegen om deze items te vervangen door items die hetzelfde meten, maar een lagere interwaarnemer-variatie hebben, of om deze items te schrappen. Op grond van dit onderzoek alleen kan niet een pasklare oplossing gegeven worden. De uiteindelijke keuze zal door inhoudelijk deskundigen gemaakt dienen te worden, waarbij de uitkomsten van dit onderzoek een rol dienen te spelen in de besluitvorming.

Tabel 6.1 Interwaarnemer-variatie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 1 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
1.	ogen fixeren	18	40	5	321	17	< 0,0001
2.	reageert op toespreken (M)	18	7	2	-^		
3.	beweegt armen evenveel	18	1	0	-^		
4.	beweegt benen evenveel	18	1	0	-^		
5.	heft kin even van onderlaag	18	20	6	96	17	< 0,0001

^ chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte cellfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.2 Interwaarnemer-variatie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 2 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
6.	lacht terug (M)	12	8	3	-^		
7.	volgt met ogen en hoofd (rechts)	12	25	18	44	11	0,00001
	volgt met ogen en hoofd (links)	12	36	17	64	11	< 0,00001

^ chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte cellfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.3 Interwaarnemer-variatie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 3 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
8.	rechterhand af en toe open	19	13	4	-^		
	linkerhand af en toe open	19	14	3	-^		
9.	kijkt naar eigen handen (M)	19	21	7	29	18	0,05
10.	maakt geluiden terug (M)	19	3	2	-^		
11.	blijft hangen bij optillen onder oksel	19	8	2	29	18	0,05
12.	heft in buikligging hoofd tot 45°	19	21	13	48^	18	0,0001

^ chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte cellfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.4 Interwaarnemer-variatie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 6 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
13.	speelt met handen middenvoor	17	39	9	173	16	< 0,0001
14.	pakt in rugligging voorwerp (rechts)	17	28	11	129	16	< 0,0001
	pakt in rugligging voorwerp (links)	17	31	11	140	16	< 0,0001
15.	optrekken tot zit hoofd komt mee	17	8	3	- [^]		
16.	draait hoofd naar geluid (rechts)	17	34	14	131	16	< 0,0001
	draait hoofd naar geluid (links)	17	23	13	90	16	< 0,0001
17.	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (rechts)	17	9	5	- [^]		
	verticaal zwaaien: been gebogen of trappelen (links)	17	8	5	- [^]		
18.	kijkt rond met 90° geheven hoofd	17	12	5	- [^]		

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte celfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.5 Interwaarnemer-variatie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 9 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
19.	pakt voorwerp over	17	33	9	- [^]		
20.	houdt voorwerp vast, pakt nog een voorwerp in andere hand	17	16	8	59	16	< 0,0001
21.	speelt met beide voeten (M)	17	9	2	- [^]		
22.	rolt zich om van rug naar buik (M)	17	9	3	- [^]		
23.	kan hoofd goed ophouden in zit	17	2	1	- [^]		
24.	zit op billen, ook met gestrekte benen	17	10	5	- [^]		
25.	zegt "dada", "baba", of "gaga" (M)	17	10	3	- [^]		

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte celfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.6 Interwaarnemer-variantie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 12 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
26.	blijft los zitten	16	10	3	.. [^]		
27.	pakt propje met duim en wijsvinger (rechts)	16	28	10	122	15	< 0,0001
	pakt propje met duim en wijsvinger (links)	16	29	11	123	15	< 0,0001
28.	kruipt vooruit, buik op de grond (M)	16	20	11	34	15	0,003
29.	trekt zich op tot staan (M)	16	16	4	18	15	0,282
30.	zwaait "dag, dag"	16	14	6	30	15	0,012
31.	brabbelt bij zijn spel (M)	16	8	4	.. [^]		

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte cellfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.7 Interwaarnemer-variantie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 15 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
32.	doet blokje in/uit doos (rechts)	16	9	4	.. [^]		
	doet blokje in/uit doos (links)	16	12	4	.. [^]		
33.	speelt "geven en nemen" (M)	16	21	4	.. [^]		
34.	kruipt, buik vrij van grond (M)	16	14	3	18	15	0,248
35.	loopt langs (M)	16	22	4	79	15	< 0,0001
36.	begrijpt enkele woorden (M)	16	9	3	.. [^]		
37.	gebruikt 2 woorden met begrip (M)	16	30	11	63	15	< 0,0001

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte cellfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.8 Interwaarnemer-variantie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 18 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
38.	stapelt 2 blokjes (rechts)	13	37	17	116	12	< 0,0001
	stapelt 2 blokjes (links)	13	34	18	103	12	< 0,0001
39.	gaat op onderzoek uit (M)	13	3	2	- [^]		
40.	zegt 3 "woorden" (M)	13	19	8	34	12	0,0007
41.	wijzen/pakken van 2 genoemde voorwerpen	13	86	20	302	12	< 0,0001
42.	loopt los	13	7	5	14	12	0,28
43.	gooit bal zonder om te vallen (rechts)	13	62	16	158	12	< 0,0001
	gooit bal zonder om te vallen (links)	13	75	27	202	12	< 0,0001

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte celfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.9 Interwaarnemer-variantie van de Van Wiechen-items behorend bij de leeftijd van 24 maanden

Item	Omschrijving	Aantal waarnemers	Range (%)	Interquartiele range (%)	chi- kwadraat	df	p
44.	stapelt 3 blokjes (rechts)	14	18	7	69	13	< 0,0001
	stapelt 3 blokjes (links)	14	20	10	54	13	< 0,0001
45.	doet anderen na (M)	14	3	1	- [^]		
46.	drinkt zelf uit beker (M)	14	17	7	39	13	0,0002
47.	zegt "zinnen" van 2 woorden (M)	14	18	8	26	13	0,016
48.	doet op verzoek bal in doos	14	43	10	217	13	< 0,0001
49.	raapt vanuit hurkzit iets op	14	15	3	- [^]		
50.	loopt goed los	14	7	3	- [^]		

[^] chi-kwadraat niet berekend in verband met 1 of meer verwachte celfrequenties kleiner dan 5.

Tabel 6.10 Ontwikkelingsveld van items met een lage (=gunstige) en een hoge (=ongunstige) inter-waarnemer-variantie

Ontwikkelingsveld	Items met een lage interwaarnemer-variantie		Items met een hoge interwaarnemer-variantie	
	n	(%)	n	(%)
Grove motoriek	17	(33)	3	(19)
Fijne motoriek	4	(8)	4	(25)
Adaptatie	11	(22)	5	(31)
Persoonlijkheid en sociaal gedrag	11	(22)	0	(0)
Taal	8	(16)	4	(25)
Totaal	51	(100)	16	(100)

Opmerking: aangezien sommige items tot meer dan één ontwikkelingsveld worden gerekend, is de som van het aantal items met een lage en een hoge interwaarnemer-variantie in deze tabel (67) groter dan het aantal items behorend bij het eerste en tweede levensjaar (50).

7. VERWIJZINGEN OP GROND VAN EEN ONTWIKKELINGSSTOORNIS

7.1 Inleiding

Eén van de doelstellingen van het schema is het vroegtijdig onderkennen van ontwikkelingsstoornissen (zie ook paragraaf 2.3). Zowel in het Werkboek als elders (Dworkin 1989) wordt nadrukkelijk gewezen op de beperkingen van iedere ontwikkelingstest om als screeningsinstrument te functioneren. De Werkgroep Van Wiechen stelt daarom nadrukkelijk dat het Van Wiechenschema slechts een hulpmiddel is bij het volgen van de ontwikkeling en bij de besluitvorming tot verwijzing. Immers, behalve het Van Wiechenschema dienen ook andere factoren, zoals bijvoorbeeld de toestand van het kind ten tijde van het onderzoek op het CB, de indruk van de ouders, de familie-anamnese, de interval-anamnese, het vóórkomen van risico-factoren en de ervaring van de CB-arts, bij deze afweging een rol spelen.

Ondanks de nadrukkelijke waarschuwingen in het Werkboek dat het niet positief zijn van een item bij veel gezonde kinderen kan vóórkomen, is het voorstelbaar dat als gevolg van het gebruik van het schema, een groot aantal ouders een verwijsadvies krijgt, terwijl bij nader specialistisch onderzoek en uit het verdere beloop van de ontwikkeling bij het kind naar voren komt dat er slechts sprake is geweest van een relatief wat trage ontwikkeling. In dit hoofdstuk wordt de verhouding nagegaan tussen het aantal kinderen dat bij nader onderzoek een ontwikkelingsstoornis blijkt te hebben en het totaal aan kinderen waarvan de verzorgers een verwijsadvies hebben gekregen.

7.2 Methoden en resultaten

In het SMOCK-onderzoek is op negen onderzoeksmomenten in de eerste twee levensjaren van de deelnemende kinderen nagegaan of aan de verzorgers een verwijsadvies is gegeven voor nader onderzoek. Ook is gevraagd naar de reden van verwijzing. Het aantal onderzochte kinderen op ieder onderzoeksmoment was gemiddeld bijna 1900 (zie hoofdstuk 3 voor de exacte aantallen). In het eerste levensjaar werd vier keer een verwijsadvies gegeven in verband met een mogelijke ontwikkelingsstoornis en in het tweede levensjaar 14 keer. Ten opzichte van het aantal kinderen dat gemiddeld aanwezig is op ieder onderzoeksmoment werd in het SMOCK aan 1% (18/1900) van de verzorgers een dergelijk advies gegeven. Het betrof in alle gevallen kinderen die niet al eerder op grond van een afwijking van de ontwikkeling in de eerste of tweede lijn bekend waren.

Eén der auteurs (JDR) is van deze kinderen aan de hand van de aantekeningen van de CB-arts over de uitslag van het specialistisch onderzoek en de follow-up van de kinderen nagegaan bij welk deel waarschijnlijk sprake is geweest van een ontwikkelingsstoornis en bij welk deel waarschijnlijk sprake is geweest van een relatief traag verlopende normale ontwikkeling. Van de 18 verwezen kinderen waren er 7 die vermoedelijk een ontwikkelingsstoornis hebben. Tabel 7.1 toont enkele gegevens van deze kinderen. Van de overige 11 is, mede gezien de informatie over het verdere beloop tot en met de tweede verjaardag, waarschijnlijk slechts sprake van een trage ontwikkeling.

Op de volgende wijze is getracht een indruk te krijgen of het Van Wiechenschema een rol heeft gespeeld bij de besluitvorming tot verwijzing. Aan ieder item is een punt toegekend. Toonde een kind een bepaald kenmerk op de betreffende leeftijd dan krijgt het daarvoor 1 punt; toont het kind het kenmerk niet dan werd geen punt toegekend. Van ieder kind is vervolgens een totaalscore berekend door optelling van de punten. Hierbij zijn alle items tot en met maand 24 meegenomen. Niet alle kinderen hebben aan alle onderzoeksmomenten deelgenomen. Het is te verwachten dat een kind dat slechts aan drie onderzoeksmomenten heeft deelgenomen minder punten zal krijgen dan een kind dat aan alle onderzoeksmomenten heeft meegedaan. Om hiervoor te corrigeren is ook nagegaan hoeveel items bij een kind geregistreerd zijn (de noemer). Het quotiënt van de totaalscore en de noemer is als index genomen. Tabel 7.1 geeft een overzicht van de resultaten. De gemiddelde score van de kinderen die waarschijnlijk een ontwikkelingsstoornis hebben is lager dan die van de groep die waarschijnlijk geen ontwikkelingsstoornis heeft, maar wel verwezen is en lager dan de groep die niet is verwezen (ANOVA, $p < 0,001$).

7.3 Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat het percentage kinderen waarvan de ouders op het CB een verwijzadvies krijgen voor nader diagnostisch onderzoek in verband met een ontwikkelingsstoornis, en die niet om deze reden al bekend waren bij de kinderarts, laag is (1%). Van deze 18 hadden 7 een ontwikkelingsstoornis. Hoewel dit met behulp van dit onderzoek niet aangetoond kan worden is het aannemelijk dat bij 6 patiënten het gebruik van het Van Wiechenschema heeft geleid tot een vroegtijdiger opsporing. In ander onderzoek kon dit wel aangetoond worden (Verloove-Vanhorick 1992).

In de literatuur worden zeer uiteenlopende prevalenties genoemd van ontwikkelingsstoornissen. Afhankelijk van de gekozen definitie variëren de cijfers van 1% tot 10% (Landelijke Commissie

VTO 1979; Schlesinger-Was 1981; Dworkin 1989). In het licht van deze prevalentiecijfers kan gesteld worden dat er op het consultatiebureau zeker geen sprake is van een te hoog verwijzingspercentage. Mogelijke verklaringen voor het tamelijk lage verwijzingspercentage zijn onder andere:

- de ontwikkeling wordt op het CB longitudinaal gevolgd en beoordeeld tegen de achtergrond van het gezin en andere factoren die relevant zijn bij de beoordeling van de ontwikkeling
- in het Werkboek wordt gesteld dat ongeveer 90% van de normale kinderen de kenmerken toont op de aanbevolen onderzoeksleeftijd. In hoofdstuk 4 van dit rapport werd geconcludeerd dat voor een groot aantal items geldt dat 98% of meer van de kinderen op de onderzoeksleeftijden de kenmerken toonde. Met andere woorden, het hebben van enkele negatieve items komt minder vaak voor dan veel CB-artsen zich mogelijk realiseren.

Dit onderzoek kan geen antwoord geven op de vraag hoeveel kinderen met een ontwikkelingsstoornis gemist zijn. Een indruk van de omvang hiervan zou men te weten kunnen komen door over enige jaren alle kinderen nogmaals te onderzoeken. Wel kan men vermoeden dat er kinderen met een ontwikkelingsstoornis gemist zijn. Er bestaat namelijk een grote 'overlap' in de ontwikkelingskenmerken tussen normale en afwijkende kinderen. Dit is een van de redenen waarom screening op ontwikkelingsstoornissen zo teleurstellend uitpakt (Dearlove 1990). Het feit dat in dit onderzoek een groot deel van de verwezen kinderen ook daadwerkelijk een ontwikkelingsstoornis heeft doet vermoeden dat er kinderen met een ontwikkelingsstoornis gemist zijn. De vraag is echter of het wel zo wenselijk is dat CB-artsen een 'agressiever' verwijzingsbeleid zouden voeren. Een agressiever verwijzingsbeleid zou namelijk kunnen leiden tot een forse toename van het aantal kinderen dat ten onrechte wordt ingestuurd.

Conclusie: Het aantal verwijzingen vanuit het CB in verband met een ontwikkelingsstoornis is laag. Een groot deel van de verwezen kinderen blijkt ook daadwerkelijk een ontwikkelingsstoornis te hebben.

Tabel 7.1 Gemiddelde ontwikkelingsindex van verwezen kinderen die waarschijnlijk een ontwikkelingsstoornis hebben en van verwezen kinderen die waarschijnlijk geen ontwikkelingsstoornis hebben en de overige kinderen

Groep	n	gemiddelde	SD
Verwezen kinderen die waarschijnlijk een ontwikkelingsstoornis hebben	7	0,57	(0,15)
Verwezen kinderen die waarschijnlijk geen ontwikkelingsstoornis hebben	11	0,84	(0,06)
Niet-verwezen	2020	0,93	(0,08)
Totaal	2038	0,92	(0,09)

Tabel 7.2 Overzicht van de kinderen die waarschijnlijk een ontwikkelingsstoornis hebben

Nr	Geboorte	CB-arts	Specialist	Follow-up	Diagnose
1	g.b.	mnd 6: vreemd kind, weinig oogkontakt, lacht tegen plafond Van Wiechen-items: g.b. Verwezen: onder verdenking autisme.	kinderarts oogarts neuroloog psychiater	blijft vreemd, stereotiepe bewegingen Van Wiechen: m.n. vanaf 15 mnd afw.	ontbreekt
2	zw.duur 43 wk, verder g.b.	mnd 3: voorkeurshouding mnd 6: voelt slap aan Van Wiechen 3 vd 6 items - mnd 12: verwezen, reden: verdere achterstand in ontwikkeling opm. moeder ziet op tegen verwijzing naar k.a. daarom eerst huisarts	huisarts kinderarts neuroloog	blijft achter	ontbreekt
3	zw. duur 32 wk, moeder pneumonie	mnd 9: alle items - mnd 12: verwezen	kinderarts neuroloog	kind blijft achter	ontwikkelings- achterstand
4	stuitligging meconiumhou- dend vruchtwater	vanaf ongeveer mnd 9 toename aantal - items ih Van Wiechenschema mnd 15: verwijzing ivm trage motori- sche ontwikkeling	huisarts ontwikke- lingspsycho- loog	kind blijft achter	algehele retar- datie e.c.i.
5	zw.duur 35 wk, verder g.b.	vanaf ongeveer mnd 6 toename aantal - items ih Van Wiechenschema mnd 12: ligt met beentjes slap in kik- kerstand, hoofdbalans niet optimaal, verwezen naar kinderarts ivm vertraag- de ontwikkeling	huisarts orthopaed kinderarts neuroloog	kind wordt in toenemende mate slapper	spinale spier- atrofie nevendiagno- se: heupdys- plasie (ontdekt op mnd 9)
6	zw.duur 35 wk, verder g.b.	Mnd 9: ontwikkeling verloopt matig; Van Wiechenschema: 5 vd 7 items - Mnd 12: verwezen ivm vertraagde mo- toriek	huisarts kinderarts	kind blijft achter	mentale retar- datie a.g.v. stofwisselings- stoornis
7	zw.duur 35 wk, verder g.b.	Van Wiechenschema op ieder regulier onderzoeksmoment t/m mnd 24 zijn enkele items - Mnd 24: Heeft zeer veel moeite met opstaan uit rugligging, zeer zwakke mondmotoriek en abductiebeperking li. oog. Verwezen ivm ontwikkelings- achterstand	huisarts kinderarts oogarts	geen follow- up (kind werd namelijk pas verwezen op de leeftijd van 24 maanden)	ontbreekt nevendiagno- se: scheelzien

LITERATUUR

BEZEMER PD. Referentiewaarden: een verkenning van methoden voor het bepalen van 'normale waarden', 1981, Proefschrift Vrije Universiteit Amsterdam.

DEARLOVE J, KEARNEY D. How good is general practice developmental screening? *BMJ* 1990; 300:1177-80.

DWORKIN PH. British and american recommendations for developmental monitoring: the role of surveillance. *Pediatrics* 1989;84:1000-10.

EYCK AM van. Evaluatie van het gebruik van het herziene Van Wiechenschema. Leiden: Research voor Beleid, 1989.

HERNGREEN WP, NOORD-ZAADSTRA BM van, SCHLESINGER-WAS EA. Longitudinale referentiegegevens met betrekking tot groei, ontwikkeling en morbiditeit gedurende de eerste twee levensjaren. *T Soc Gezondheidsz* 1986;64:544-6.

HERNGREEN WP, REERINK JD, NOORD-ZAADSTRA BM van, et al. SMOCC: Design of a representative cohort-study of live-born infants in the Netherlands. *Eur J Public Health* 1992;2: 117-22.

LANDELIJKE COMMISSIE VROEGTIJDIGE ONTWIKKELINGSSTOORNISSEN. Eerste rapport van de landelijke Commissie VTO. Den Haag: Staatsuitgeverij, 1979. (ISR 3).

REERINK JD, HERNGREEN WP, NOORD-ZAADSTRA BM van. Het project SMOCK: opzet en enkele voorlopige resultaten. *T Jeugdgezondheidsz* 1989;21:3-6.

ROEDE MJ, WIERINGEN JC van. Growth diagrams 1980: Netherlands third nation-wide survey. *T Soc Gezondheidsz* 1985;63(suppl).

SCHLESINGER-WAS EA. Ontwikkelingsonderzoek van zuigelingen en kleuters op het consultatiebureau. Leiden: NIPG/TNO, 1981. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

SCHLESINGER-WAS EA, WIERINGEN JC van. 'Psychomotorische ontwikkeling van zuigelingen en kleuters op drie consultatiebureaus in de stad Utrecht'. Leiden: NIPG/TNO, 1980.

SCHLESINGER-WAS EA, WIERINGEN JC van. Project 'Psychomotorische ontwikkeling van zuigelingen en kleuters op drie consultatiebureaus in de stad Utrecht'. Interimrapport 'Leeftijdsspreiding van ontwikkelingskenmerken zuigelingenperiode' Leiden: NIPG/TNO, 1979.

SCHLESINGER-WAS EA. Ontwikkelingsonderzoek van zuigelingen en kleuters op het consultatiebureau. Leiden: NIPG/TNO, 1981. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

SCHLESINGER-WAS EA. Ontwikkelingsonderzoek op de consultatiebureaus voor zuigelingen en kleuters. T Kindergeneesk 1985;53:105-13.

TOUWEN BCL. Groei en ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel. In: Koppius PW (red). Leerboek voor jeugdgezondheidszorg. Assen: Van Gorcum, 1982.

VAANDRAGER GJ, red. Ontwikkelingsonderzoek op het consultatiebureau voor zuigelingen en kleuters. Leiden: NIPG/TNO, 1987.

VAN WIECHENSHEMA geen screeningsinstrument, maar uitstekend hulpmiddel om te signaleren. MGZ 1987;15:42-4.

VERLOOVE-VANHORICK SP, VERWEY RA. Project on preterm and small for gestational age infants in the Netherlands 1983: a collaborative survey. s.l., s.n., 1987. Proefschrift Rijksuniversiteit Leiden.

WERKGROEP VAN WIECHEN. Ontwikkelingsonderzoek op het consultatiebureau: werkboek bij het herziene Van Wiechenschema. Bunnik: Nationale Kruisvereniging, 1988.



Reprografie: NIPG-TNO
Projectnummer: 5123