



***DE MOTORISCHE ONTWIKKELING
BIJ KINDEREN MET EEN
SCHEDELVERVORMING***

***DE RELATIE TUSSEN DE VERZORGING,
BEHANDELING EN MOTORISCHE
ONTWIKKELING***

Esther Nauta

8-9-2015

***DE MOTORISCHE ONTWIKKELING BIJ KINDEREN
MET EEN SCHEDELVERVORMING***

***DE RELATIE TUSSEN DE VERZORGING, BEHANDELING EN
MOTORISCHE ONTWIKKELING***

Esther Nauta
S1239600

Bachelorscriptie
Gezondheidswetenschappen
Universiteit Twente

Begeleiders:

Dr. M.M. Boere-Boonekamp
Dr. R.M. van Wijk

Samenvatting

Achtergrond – Ter preventie van wiegendood is er in 1987 een landelijk advies gegeven aan ouders om baby's in rugligging te laten slapen. De sterfte als gevolg van wiegendood nam sterk af, maar daarentegen groeide het aantal kinderen met een schedelvervorming. Er is veelvuldig onderzoek gedaan naar de risicofactoren voor het ontstaan van schedelvervorming. Een deel van deze risicofactoren worden ook gerelateerd aan een vertraagde motorische ontwikkeling van kinderen. Er bestaat nog onduidelijkheid over verdere risicofactoren voor een vertraagde motorische ontwikkeling en voor kinderen met een schedelvervorming is hierover nog niets bekend. Het is belangrijk inzicht te krijgen in factoren die de motorische ontwikkeling van kinderen met een schedelvervorming beïnvloeden, zodat op een eerder moment een vertraagde motorische ontwikkeling gesignaleerd en behandeld kan worden. Dit onderzoek richt zich op het beantwoorden van de onderzoeksvraag: 'Hangt de verzorging en behandeling van kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?'

Methode – Het gekozen onderzoeksdesign is een cohortonderzoek. Het cohort bestaat uit alle kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden uit het HEADS onderzoek, uitgevoerd door de Universiteit Twente. Na exclusie van kinderen met onvolledige gegevens, bestond de onderzoekspopulatie uit 287 kinderen. Dit cohort is gevolgd vanaf de leeftijd van 5 maanden tot de leeftijd van 12 maanden. De motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden, gemeten met de Alberta Infant Motor Scale, is in dit onderzoek de afhankelijke variabele. De onderzochte onafhankelijke variabelen betreffen: verzorgingsgewoonten, behandeling en achtergrondkenmerken. Er werden bivariate analyses en een multiële logistische regressieanalyse uitgevoerd om verbanden vast te stellen tussen de onafhankelijke variabelen en de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden.

Resultaten – De onderzoekspopulatie bestond uit 287 kinderen; 210 kinderen vertoonden op de leeftijd van 12 maanden een normale motorische ontwikkeling en 77 kinderen vertoonden een vertraagde motorische ontwikkeling. Er zijn in de bivariate analyse alleen significante verschillen ontdekt voor het hebben van een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden en het opleidingsniveau van de ouders. De odds-ratio's voor deze variabelen zijn respectievelijk 3,31 (95%BI 1,93 – 5,69 P <0,01), voor een laag opleidingsniveau 0,46 (95%BI 0,22 – 0,95 P <0,05) en voor een gemiddeld opleidingsniveau 1,23 (95%BI 0,72 – 2,09 P = 0,44). Andere variabelen toonden in de bivariate analyse geen significante verschillen. Uit de multiële logistische regressieanalyse blijkt dat

alleen de variabelen 'motorische ontwikkeling op 5 maanden' en 'opleidingsniveau van ouders' significante waarden vertonen. 'Motorische ontwikkeling op 5 maanden' met een odds-ratio van 3,75 (95% BI 2,10 – 6,71 P <0,01), voor 'laag opleidingsniveau' 0,31 (95% BI 0,12 – 0,75 P = 0,01) en voor 'gemiddeld opleidingsniveau' 0,95 (95% BI 0,51 – 1,76 P = 0,87).

Conclusie – Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat geen enkele verzorgingsfactor of behandeling bij kinderen met een schedelvervorming samenhangt met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden. Uit het onderzoek blijkt dat het hebben van een vertraagde motorische ontwikkeling bij de meting op de leeftijd van 5 maanden een risicofactor is voor het hebben van een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden. Ook lijkt de ernst van de vertraging erger te worden, maar om dit te kunnen stellen in verder onderzoek noodzakelijk. Verder lijkt het hebben van ouders met een laag opleidingsniveau ten opzichte van ouders met een hoog opleidingsniveau een sterk beschermende factor. Het verschil tussen ouders met een gemiddeld en ouders met een hoog opleidingsniveau is erg klein en bovendien niet significant.

Inhoudsopgave

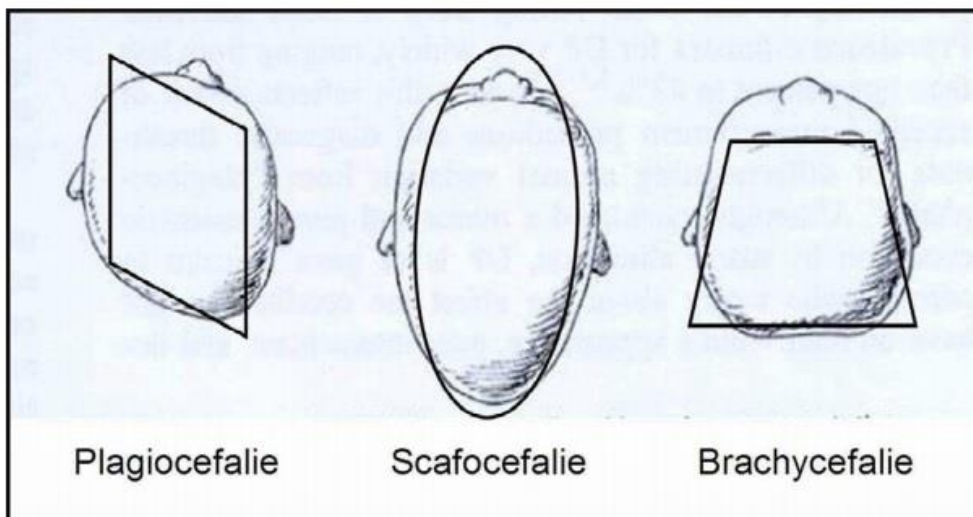
Samenvatting	I
Inhoudsopgave	III
1. Inleiding	1
1.1 Schedelvervorming.....	1
1.2 Motorische ontwikkeling.....	4
1.3 Relatie schedelvervorming en motorische ontwikkeling	6
2. Vraagstelling	7
3. Methode	8
3.1 Onderzoeksdesign	8
3.2 Onderzoekspopulatie	8
3.3 Data-verzameling	9
3.4 Analyse	11
4. Resultaten	14
4.1 Onderzoekspopulatie	14
4.2 Verband onafhankelijke variabelen en motorische ontwikkeling.....	15
4.3 Multivariate analyse.....	16
5. Discussie	18
6. Afkortingen	24
7. Literatuurlijst	25
8. Bijlages	28
Bijlage 1: Flow chart HEADS onderzoek	28
Bijlage 2: Histogram verdeling AIMS 12 maanden	29
Bijlage 3: Vragenlijst ouders.....	30

1. Inleiding

Ter preventie van wiegendood is er door de Stichting Onderzoek en Preventie Zuigelingensterfte in 1987 een landelijk advies gegeven aan ouders om baby's in rugligging te laten slapen (1). Het aantal kinderen dat aan wiegendood is overleden is in de jaren daarna sterk afgenomen. Daartegenover nam het aantal kinderen met een schedelafplatting sterk toe (2). Er bestaat nog onduidelijkheid over het verloop van de motorische ontwikkeling bij kinderen met een schedelvervorming. Kennis hiervan kan bijdragen aan onderbouwing van adviezen aan ouders bij de preventie van wiegendood en/ of schedelvervorming.

1.1 Schedelvervorming

Er wordt van deformatieve schedelvervorming gesproken wanneer het hoofd van de baby is vervormd als gevolg van prenatale en/of postnatale krachten op de groeiende schedel (3). Er zijn verschillende soorten deformatieve schedelvervorming (Figuur 1). De eerste vervorming die te zien is in Figuur 1 is deformatieve plagiocefalie (DP), een asymmetrische vervorming van de schedel. Bij deze vorm kan de stand van de oren en het gelaat van de zuigeling ook asymmetrisch worden. Deformatieve scafocefalie (DS) is een symmetrische afplatting van de linker- en rechterzijde van de schedel en hierdoor ontstaat een lange smalle schedel. Bij deformatieve brachycefalie (DB) is er een symmetrische afplatting van de achterzijde van de schedel, waarbij een punthoofd kan ontstaan (3).



Figuur 1: vormen van schedelvervorming (3)

1.1.1 Prevalentie

De prevalentie van schedelvervorming bij baby's onder de 6 maanden varieert nogal. Uit een Nederlands cohortonderzoek blijkt de prevalentie bij de geboorte 13%, bij een leeftijd van 6 weken

16% en bij een leeftijd van 4 maanden 19,7% (4). In een Nieuw-Zeelands onderzoek, waarbij 200 gezonde baby's zijn gevolgd vanaf de geboorte, zijn er nog extra gegevens naar voren gekomen over de prevalentie van schedelvervorming. De prevalentie van deformatieve plagiocefalie op de leeftijd van 8 maanden was 9,2%, bij 12 maanden 6,8% en bij 24 maanden 3,3% (5).

1.1.2 Risicofactoren

In de Jeugdgezondheidszorg-richtlijn (JGZ-richtlijn) 'Preventie, signalering en aanpak van voorkeurshouding en schedelvervorming' wordt er onderscheid gemaakt tussen sociaal-demografische factoren, obstetrische factoren, kind factoren en verzorgingsfactoren die van invloed kunnen zijn op het ontstaan van schedelvervorming (3).

Uit een onderzoek uitgevoerd in Nieuw-Zeeland is gebleken dat het mannelijk geslacht (OR: 2,03, 95% BI: 0,97-4,22) en een beperkte rotatiemogelijkheid van de nek (OR: 2,68, 95% BI: 1,23-5,81) belangrijke risicofactoren zijn voor het ontstaan van schedelvervorming (5).

In de JGZ-richtlijn worden als obstetrische factoren benoemd; primipariteit, prematuriteit, stuitligging, kunstverlossing, lange duur van de partus en meerlingzwangerschap (3). Ook worden er een aantal verzorgingsfactoren genoemd, zoals overwegend rugligging en minder dan drie maal per dag op de buik oefenen. Naast deze risicofactoren worden in een onderzoek van van Vlimmeren nog meer risicofactoren benoemd voor het ontstaan van schedelvervorming zoals: lange uitdrijvingsduur en ongebruikelijke geboortepositie (6). Ook zouden kinderen die een tragere motorische ontwikkeling hebben meer risico lopen op het ontstaan van schedelvervorming.

De JGZ-richtlijn benoemd verder dat een laag opleidingsniveau van de moeder en etniciteit belangrijke sociaal-demografische risicofactoren zijn voor het ontstaan van schedelvervorming (3).

Bij de geboorte zijn er slechts drie risicofactoren voor het hebben van schedelvervormingen: het mannelijk geslacht, eerstgeborene zijn en het hebben van een breder hoofd (6).

1.1.3 Diagnostiek

Voordat de diagnose schedelvervorming wordt vastgesteld, wordt er lichamelijk onderzoek uitgevoerd bij de zuigeling. Dit lichamelijk onderzoek bestaat uit palpatie van de beide fontanellen, palpatie van de schedelnaden en de beoordeling van de schedelvorm van verschillende kanten (3). De genoemde methoden leiden niet tot objectieve metingen. Om de mate van de schedelvervorming objectief vast te stellen kan er gebruik worden gemaakt van de plagiocephalometrie (PCM) (7). Dit is een betrouwbare en valide meetmethode om de mate van plagiocefalie en brachycefalie te kwantificeren. Bij PCM wordt met behulp van een bandje een afdruk gemaakt van de omtrek van het hoofd en hiermee kan de oblique diameter difference index (ODDI) en de cranio-proportional index

(CPI) worden bepaald (7). ODDI is de ratio tussen de langste en de kortste schuine diameter vermenigvuldigd met 100%. CPI is de ratio tussen de breedte en de lengte van de schedel vermenigvuldigd met 100%. Kinderen met een ODDI $\geq 108\%$ of een CPI $\geq 95\%$ of een combinatie van een ODDI $> 106\%$ en een CPI $> 92\%$ worden beschouwd als hebbende een matige tot ernstige schedelvervorming (8).

1.1.4 Preventie

Bij preventie kan er onderscheid worden gemaakt tussen primaire preventie, secundaire preventie en tertiaire preventie (3). De primaire preventie richt zich vooral op de ouders of verzorgers van de zuigelingen en heeft als doel de kans op de ontwikkeling van een voorkeurshouding en schedelvervorming zo klein mogelijk te maken. Ook wordt de preventie voornamelijk gericht op de groep baby's met een verhoogd risico op het krijgen van schedelvervormingen. Bij secundaire preventie wordt schedelvervorming in een vroeg stadium opgespoord en kan daardoor op tijd worden behandeld om ervoor te zorgen dat er eerder herstel optreedt of progressie uitblijft. Tertiaire preventie richt zich vooral op het voorkomen van verergering en complicaties als gevolg van de schedelvervorming (3).

1.1.5 Behandelingen

Er wordt in de JGZ-richtlijn 'Preventie, signalering en aanpak van voorkeurshouding en schedelvervorming' onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten interventies (3):

1. Ouderinstructie over positionering en hantering; de adviezen die voornamelijk worden gegeven zijn preventie adviezen om het ontstaan van een voorkeurshouding te voorkomen.
2. Kinderfysiotherapie en houdingsadvisering; als de instructie van de ouders niet de gewenste effecten heeft wordt er een intensievere therapie gebruikt.
3. Manuele therapie, osteopathie en chiropraxie; ouders hebben de indruk dat deze interventies effectief zijn. Deze therapie wordt in de richtlijn niet aanbevolen omdat er schade aan de wervelkolom kan ontstaan.
4. Helmtherapie; met behulp van de helmtherapie zou de asymmetrie van het hoofd sneller normaliseren dan zonder helmtherapie. Uit onderzoek van van Wijk et. al. blijkt dat helmtherapie bij kinderen met een matige tot ernstige schedelvervorming niet effectief is (9). Vanwege de hoge prevalentie van neveneffecten en de hoge kosten van de helmbehandeling is de aanbeveling van van Wijk et. al. om de helmbehandeling af te raden voor kinderen met een matige tot ernstige schedelvervorming.

5. Chirurgie; als alle bovenstaande therapieën niet aanslaan, of de deformatie te ernstig is, kan soms worden overgegaan op chirurgie (3). Dit is een behandeling die zelden voorkomt en afgeraden wordt bij baby's met een deformatieve schedelvervorming.

1.2 Motorische ontwikkeling

Motorische ontwikkeling wordt gezien als een proces waarbij vanuit een eenvoudig begin een steeds complexer systeem van bewegingen en bewegingspatronen ontstaat (10). Door de ontwikkeling van het centrale zenuwstelsel ontwikkelen zintuigfuncties zich en krijgt een kind steeds meer controle over houding, spieren en evenwicht. De motorische ontwikkeling verloopt volgens een drietal wetmatigheden, namelijk: van craniaal naar caudaal, van centraal naar perifeer en van grof naar fijn.

Er bestaat grote variatie in het tempo en de mate van motorische ontwikkeling en de leeftijd waarop kinderen bepaalde motorische vaardigheden ontwikkelen (11). Deze variatie neemt toe naarmate de leeftijd toeneemt en hierdoor verdwijnt bijvoorbeeld de noodzaak om bij premature kinderen te corrigeren voor de mate van vroeggeboorte geleidelijk. De variatie gaat op in de natuurlijke spreiding van de ontwikkeling van een bepaalde vaardigheid. Deze grote variatie maakt het moeilijk om een strakke definitie op te stellen van een normale en een afwijkende of vertraagde motorische ontwikkeling.

1.2.1 Risicofactoren

Er zijn verschillende risicofactoren bekend voor het ontstaan van een motorische ontwikkelingsachterstand, zoals genetische factoren, prematuriteit, dysmaturiteit en een te lage bewegingsactiviteit (12, 13). Ook het hebben van een schedelvervorming wordt in verschillende onderzoeken genoemd (14, 15), maar het is onduidelijk wat de oorzaak en wat het gevolg is.

Slapen op de rug wordt in verband gebracht met een vertraagde motorische ontwikkeling. In Montreal, Canada is een onderzoek uitgevoerd door Majnemer en Barr naar dit verband (16). Hier zijn kinderen van 4 (n=71) en van 6 (n=50) maanden oud geïncludeerd en vervolgens is geanalyseerd in welke houding deze kinderen voornamelijk lagen en hoe zij zich motorisch ontwikkelden. Uit dit onderzoek blijkt dat significant meer kinderen die op de rug slapen vertraagde motorische ontwikkeling vertoonden op de leeftijd van 6 maanden in vergelijking met kinderen die niet op de rug slapen. Daarnaast is dit geassocieerd met weinig op de buik liggen overdag.

In Frankrijk hebben Vaivre-Douret et. al. (17) een retrospectief transversaal onderzoek uitgevoerd naar de relatie tussen slaappositie en positie overdag en de motorische ontwikkeling van kinderen in de leeftijd van 12 tot 18 maanden. De ouders van de 148 deelnemende kinderen werd gevraagd een

vragenlijst in te vullen met vragen over de geboorte, slaappositie, positie overdag, aanbevolen positie, voeding en motorische ontwikkeling. Gedurende de eerste 4 maanden lag 49% van de kinderen op de rug te slapen. Slechts 9% van de kinderen werd in buikligging gelegd. Er bleek een relatie te zijn tussen slaappositie en een aantal motorische vaardigheden. Kinderen die alleen op de rug sliepen bereikten alle vaardigheden later dan kinderen die op de zij of op de rug en de zij sliepen. Overdag op de buik liggen of zitten gaf kinderen een voorsprong in het bereiken van sommige motorische vaardigheden.

1.2.2 Diagnostiek

Bij het meten van motorische ontwikkeling wordt op consultatiebureaus gebruik gemaakt van het Van Wiechen Onderzoek. Dit is een scorelijst om op systematische wijze de ontwikkeling van kinderen vanaf de geboorte tot de leeftijd van 4,5 jaar bij te houden (18). De scorelijst is opgedeeld in 5 categorieën: grove motoriek, fijne motoriek, adaptatie, persoonlijk en sociaal gedrag en communicatie. Tijdens een bezoek aan het consultatiebureau wordt het schema ingevuld door het plaatsen van een '+' of een '-' bij elk kenmerk. De scores tonen uiteindelijk of het kind zich ontwikkelt naar de norm van 90% van de kinderen van die leeftijd.

Een andere methode om de motorische ontwikkeling van een kind te scoren en te volgen is de Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Dit is een scorelijst die het spontaan bewegen van een kind in kaart brengt (19). De scorelijst bevat 58 items en is opgedeeld in 4 houdingen, namelijk op de buik liggend, op de rug liggend, zittend en staand. De items worden volgens specifieke criteria met betrekking tot de belangrijkste onderdelen van de beweging, zoals houding, gewicht-dragende en anti-zwaartekracht bewegingen, dichotoom gescoord. Wanneer een beweging opgemerkt is, wordt er 1 punt toegekend. Wordt een beweging niet waargenomen dan wordt de score voor die betreffende beweging 0 punten. De ruwe totale score, de som van de gescoorde punten, kan dus variëren tussen de 0 en 58 punten. Hoe hoger de score, hoe verder de grove motoriek van het kind is ontwikkeld. De ruwe score kan worden omgezet naar een gestandaardiseerde Z-score voor leeftijd in maanden met onderstaande formule:

$$\frac{\textit{individuele score} - \textit{leeftijdspecifieke gemiddelde score}}{\textit{leeftijdspecifieke standaarddeviatie}}$$

1.3 Relatie schedelvervorming en motorische ontwikkeling

Schedelvervorming wordt over het algemeen gezien als een puur cosmetisch probleem (3). In de afgelopen jaren zijn er een aantal onderzoeken gepubliceerd waarin gesuggereerd wordt dat er een verband is tussen schedelvervorming en vertraagde motorische ontwikkeling bij kinderen. Er is geen eenduidigheid over of een vertraagde motorische ontwikkeling oorzaak of gevolg is van schedelvervorming.

Kordestani et. al. (15) hebben in de Verenigde Staten onderzocht of kinderen met deformatieve plagiocefalie cognitieve of psychomotorische ontwikkelingsachterstanden ontwikkelden in vergelijking met een gestandaardiseerde populatie. Er zijn 110 kinderen met deformatieve plagiocefalie gevolgd. Daarnaast zijn er 63 patiënten retrospectief onderzocht. Uit de studie bleek dat vóór enige behandeling, kinderen met deformatieve plagiocefalie significante achterstanden vertoonden op zowel mentaal als psychomotorisch gebied. Daarnaast vond men dat geen enkel kind met deformatieve plagiocefalie versnelde ontwikkeling vertoonde. In een onderzoek van Hutchinson et. al. (14) is gemeten of vertraagde motorische ontwikkeling aanhoudt gedurende een jaar follow-up. In dit onderzoek zijn 126 kinderen die het Starship Children's Hospital, Auckland, New Zealand bezochten geïnccludeerd en 96% van die kinderen is gedurende 1 jaar gevolgd. Kinderen met deformatieve plagiocefalie vertoonden duidelijke achterstand met name in de vroege jeugd op het gebied van grove motoriek. Na een jaar follow-up was het gereduceerd tot een benadering van het verwachte niveau bij een gemiddelde leeftijd van 17 maanden.

2. Vraagstelling

In de hierboven genoemde onderzoeken is alleen de relatie tussen het hebben van een schedelvervorming of een bepaalde verzorgingsgewoonte van ouders op de motorische ontwikkeling onderzocht. Er is geen aandacht besteed aan de factoren die verband kunnen hebben met de motorische ontwikkeling van kinderen met een schedelvervorming.

In dit onderzoek wordt de relatie tussen de verzorgingsgewoonten van ouders en de behandeling van kinderen met een schedelvervorming op de motorische ontwikkeling van deze kinderen onderzocht.

De hoofdvraag luidt:

Hangt de verzorging en behandeling van kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?

De termen verzorgingsgewoonten en behandeling zijn erg breed en daarom zijn hieronder deelvragen opgesteld om het onderzoeksgebied in te perken.

1. Hangt het slapen in rugligging bij kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?
2. Hangt het op de buik leggen (niet om te slapen) van kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?
3. Hangt het eenzijdig aanbieden van flesvoeding bij kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?
4. Hangt het behandelen met helm bij kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?
5. Hangt het ontvangen van kinderfysiotherapie vanaf de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden, in vergelijking met het ontvangen van kinderfysiotherapie vanaf de leeftijd van 2 à 4 maanden?
6. Hangt het ontvangen van overige behandelingen (osteopathie, manuele therapie, chiropraxie) bij kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 à 6 maanden samen met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden?

3. Methode

3.1 Onderzoeksdesign

Dit onderzoek is uitgevoerd als een van de deelonderzoeken van het HEADS (HElmet therapy Assessment in Deformed Skulls) onderzoek. Het primaire doel van het HEADS-onderzoek was om te kijken naar de effectiviteit van helmbehandeling in vergelijking met natuurlijk herstel. In dit onderzoek zijn bijna 900 kinderen met een voorkeurshouding en/ of schedelvervorming gerekruteerd en uiteindelijk zijn 410 kinderen gedurende twee jaar gevolgd. Van de 410 kinderen namen 84 kinderen deel aan een randomised controlled trial (RCT) en de overige 326 kinderen namen deel aan een non-randomised controlled trial (nRCT). In Bijlage 1: Flow chart HEADS onderzoek is de flow chart van het HEADS onderzoek weergegeven (20).

Het design om de onderzoeksvragen naar de relatie tussen de verzorging en behandeling van kinderen met een schedelvervorming en de motorische ontwikkeling van deze kinderen te kunnen beantwoorden is een cohortonderzoek. Het cohort bestaat uit alle kinderen uit het HEADS onderzoek met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden. Het samengestelde cohort is gevolgd vanaf de leeftijd van 5 maanden tot de leeftijd van 12 maanden. Op de leeftijd van 5 maanden is informatie verzameld over de verzorging en de behandeling van de kinderen met een schedelvervorming, dit zijn in dit onderzoek de onafhankelijke variabelen. Op de leeftijd van 12 maanden is de motorische ontwikkeling gemeten van de deelnemende kinderen. Er is geanalyseerd of bepaalde factoren, zoals gedefinieerd in de deelvragen, gemeten op de leeftijd van 5 maanden relatief vaker voorkwamen bij een groep kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling ten opzichte van een groep kinderen met een normale motorische ontwikkeling.

3.2 Onderzoekspopulatie

Er zijn 410 kinderen met een matige tot ernstige schedelvervorming volgens de PCM-criteria uit het HEADS onderzoek geïnccludeerd in dit onderzoek. Hiervan namen 84 kinderen deel aan de RCT en 326 kinderen namen deel aan de nRCT, zoals te zien in de flow chart in Bijlage 1: Flow chart HEADS onderzoek. Van alle kinderen in het HEADS-onderzoek is nagegaan of de benodigde data voor dit onderzoek beschikbaar is. Alleen kinderen van wie een AIMS Z-score op de leeftijd van 5 maanden en een AIMS Z-score op de leeftijd van 12 maanden beschikbaar waren, zijn geïnccludeerd in dit onderzoek. Kinderen waarvan de oudervragenlijsten niet aanwezig waren, zijn geëxcludeerd uit dit onderzoek. Uiteindelijk bestond de onderzoekspopulatie uit 287 kinderen.

3.3 Data-verzameling

Dit onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de prospectief verzamelde gegevens in het HEADS onderzoek. Deze gegevens zijn verzameld tussen februari 2009 en juni 2012, voornamelijk in de provincies Drenthe, Overijssel en Gelderland (9). Alle gegevens waren reeds verzameld, er zijn nadien geen gegevens meer verzameld ten behoeve van dit onderzoek.

3.3.1 Afhankelijke variabele

De te onderzoeken afhankelijke variabele is de motorische ontwikkeling van een kind op de leeftijd van 12 maanden. Deze variabele is gemeten met behulp van de Alberta Infant Motor Scale (AIMS)(19). Verschillende studies hebben de validiteit en betrouwbaarheid van de AIMS aangetoond (21-23). Deze methode is geschikt voor dit onderzoek omdat deze niet invasief is; het kind wordt gedurende de hele meting geobserveerd en er wordt alleen gekeken naar spontane bewegingen. Daarnaast is deze gemakkelijk in gebruik en vereist weinig handelingen, waardoor het relatief weinig tijd kost deze af te nemen (24). De scorelijst is door kinderfysiotherapeuten ingevuld voor de gehele onderzoekspopulatie op de leeftijd van 5 en 12 maanden. Er wordt bij de AIMS gebruik gemaakt van de gecorrigeerde score, de zogenaamde Z-scores. Een score gelijk of lager dan -2 standaarddeviatie (SD) wordt in dit onderzoek beschouwd als vertraagde motorische ontwikkeling.

3.3.2 Onafhankelijke variabelen

De onafhankelijke variabelen, de verzorging en behandeling van kinderen, zijn gemeten op de leeftijd van 5 maanden. Dit is gedaan met behulp van een uitgebreide vragenlijst die is ingevuld door één van de ouders of verzorgers van het deelnemende kind. Deze vragenlijst bevat vragen over het kind, tevredenheid van ouders, leefstijl, houding van het kind, behandeling, achtergrondkenmerken over ouders/ verzorgers en een zelfbeoordelvragenlijst. De afgenomen vragenlijst is opgenomen als bijlage 3. Naast de gegevens over de verzorging en behandeling zijn er ook gegevens over achtergrondkenmerken verzameld om in de analyses te kunnen corrigeren voor confounding. Alle variabelen zijn in verband met de analyse omgezet naar dichotome variabelen.

Verzorgingsgewoonten

In de deelvragen is gedefinieerd welke verzorgingsgewoonten zijn onderzocht in dit onderzoek, namelijk de slaaphouding, het op de buik leggen en het geven van flesvoeding. Onder de variabele 'slaaphouding' wordt alleen de houding 's nachts verstaan, omdat kinderen op de leeftijd van 5 à 6 maanden 's nachts de meeste uren slapen. De variabele is ingedeeld in twee categorieën: 'gewoonlijk op de rug slapen' en 'in een andere positie slapen'. De houding overdag is gericht op het op de buik leggen van een kind wanneer hij/ zij wakker is. Vanuit de JGZ-richtlijn 'Preventie, signalering en

aanpak van voorkeurshouding en schedelvervorming' (3) wordt aanbevolen om kinderen in de eerste weken minimaal 3 keer per dag korte tijd, gedurende één tot vijf minuten, op de buik te leggen en dit uit te breiden naar vijf keer vijftien minuten of drie keer dertig minuten. Op basis van deze aanbeveling is de variabele ingedeeld in twee categorieën: 'maximaal 2 keer per dag' of '3 keer per dag of vaker'. Ouders konden in de vragenlijst, die is afgenomen op de leeftijd van 5 maanden, aangeven hoe zij hun kind de fles aanbieden, namelijk merendeels met de baby op de linkerarm, merendeels met de baby op de rechterarm, met de baby recht voor of wisselend op de linker- en rechterarm. De variabele is dichotoom ingedeeld in twee categorieën: 'eenzijdig' of 'wisselend'.

Behandeling

In dit onderzoek wordt ook de relatie tussen de behandeling die een kind heeft gehad, gemeten op de leeftijd van 5 maanden, en de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden onderzocht. De focus ligt hierbij op de helmbehandeling, kinderfysiotherapie en overige behandelingen.

De variabele met betrekking tot de helmbehandeling is ingedeeld in twee categorieën, namelijk wel of niet een indicatie voor behandeling met een helm op de leeftijd van 5 maanden. Om te kijken of de leeftijd waarop is gestart met kinderfysiotherapie van belang is voor de motorische ontwikkeling is deze variabele ingedeeld in een categorie die vanaf de leeftijd van 2 à 4 maanden kinderfysiotherapie heeft gehad en een categorie die vanaf 5 maanden kinderfysiotherapie heeft gehad. De overige behandelingen die kinderen hebben gehad worden niet verder gespecificeerd. Er wordt alleen onderscheid gemaakt tussen het wel of niet hebben ontvangen van één of meerdere overige behandelingsvormen. Onder overige behandelingen wordt manuele therapie, chiropractie en osteopathie verstaan.

Achtergrondkenmerken kind en ouders

Een eventueel verband tussen de onafhankelijke variabelen en de motorische ontwikkeling hoeft niet noodzakelijkerwijs te worden veroorzaakt door een of meer onafhankelijke variabelen, maar kan ook het gevolg zijn van confounders. Hierdoor lijkt er een verband te bestaan tussen de onafhankelijke en afhankelijke variabele, maar in werkelijkheid is dit verband toe te schrijven aan de confounder (25). Om voor confounding te kunnen corrigeren zijn gegevens verzameld over achtergrondkenmerken van zowel de kinderen als de ouders. Het gaat hier om de volgende variabelen:

- Geslacht
- Geboortegewicht: laag (< 2500 gr.), normaal (\geq 2500 gr.) (26)

- Vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden met het afkappunt van -1 SD op de AIMS.
- Voorkeurshouding op de leeftijd van 5 maanden: meer dan driekwart van de geobserveerde tijd een rotatie van het hoofd naar links of rechts tijdens rugligging en het niet kunnen uitvoeren van een rotatie over 180 graden (27).
- Gezondheidsproblemen op de leeftijd van 5 maanden, zoals problemen met zien of horen, reflux, heupafwijkingen en aangeboren afwijkingen
- Het gebruiken van hulpmiddelen voor gezondheidsproblemen die mogelijk de bewegingsvrijheid beperken op de leeftijd van 5 maanden, zoals een spreidbroek, gips of een spalk
- Opleidingsniveau van de ouders, onderverdeeld in 3 categorieën: laag, gemiddeld, hoog.
- Etniciteit is gedefinieerd aan de hand van het land van herkomst van de ouders: 1 of beide ouder(s) geboren buiten Nederland of beide ouders geboren in Nederland.

Deze gegevens zijn verzameld met behulp van een vragenlijst die is afgenomen bij aanvang van deelname aan het HEADS-onderzoek. De informatie met betrekking tot de voorkeurshouding is verzameld uit een vragenlijst die is afgenomen op de leeftijd van 5 maanden.

3.4 Analyse

3.4.1 Univariate analyse

Voordat de analyses zijn uitgevoerd is de dataset geanalyseerd op de aanwezigheid van uitbijters, ofwel outliers. Dit zijn extreem hoge of lage waarden die niet bij de rest van de waarden lijkt te passen. Deze uitbijters kunnen invloed hebben op de uiteindelijke resultaten en daarom moet vooraf bepaald worden of deze kinderen wel of niet worden geïnccludeerd in het onderzoek. Met behulp van de 'outlier labeling rule' en analyse in SPSS is bepaald welke waarden uitbijters zijn en op basis hiervan zijn 9 kinderen geëxcludeerd die een extreem lage score AIMS Z-score op de leeftijd van 12 maanden lieten zien. In Bijlage 2: Histogram verdeling AIMS 12 maanden, Figuur 4 is te zien hoe de variabele 'motorische ontwikkeling op 12 maanden' verdeeld is na het excluseren van uitbijters. De verdeling is gelijkmatig en in vergelijking met Figuur 3 zijn er geen uitschieters meer. De gemiddelde Z-score op de leeftijd van 12 maanden in de onderzoekspopulatie was voor exclusie van uitbijters -1,48 SD met een standaarddeviatie van 1,81 en de gemiddelde Z-score na exclusie van uitbijters -1,27 SD met een standaarddeviatie van 1,28. Op de leeftijd van 5 maanden was de gemiddelde Z-score -0,66 met een standaarddeviatie van 0,93.

Een univariate analyse is uitgevoerd om de verdeling van verzorgingsgewoonten, behandeling en achtergrondkenmerken in de onderzoekspopulatie te kunnen beschrijven. Deze analyse toont ook van hoeveel kinderen bepaalde gegevens ontbreken. In de univariate analyse lag de nadruk met name op de verdeling van de achtergrondkenmerken in de populatie en de analyse geeft hier een frequentieverdeling van. Deze variabelen geven informatie over de mate waarin de onderzoekspopulatie representatief is voor de gehele populatie Nederlandse kinderen in de leeftijd van 12 maanden met een matige tot ernstige schedelvervorming.

3.4.2 Bivariate analyse

In de bivariate analyse worden alle onafhankelijke variabelen getoetst in relatie tot de afhankelijke variabele. Op deze manier kan samenhang tussen onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele geanalyseerd worden; hierbij worden relaties en verbanden van variabelen onderling die elkaar versterken of verzwakken nog niet onderzocht. Naast de onafhankelijke variabelen die gedefinieerd zijn in de deelvragen worden ook de achtergrondkenmerken bivariaat geanalyseerd, zodat duidelijk wordt of er achtergrondkenmerken zijn die mogelijk als confounder functioneren.

De bivariate analyse resulteert in een frequentieverdeling van de onafhankelijke variabelen en de achtergrondkenmerken ten opzichte van de motorische ontwikkeling. Het gebruik van percentages maakt de relatieve verschillen in frequentie tussen beide groepen inzichtelijk. De belangrijkste uitkomstmaat is de odds-ratio die berekend wordt met een bijbehorend 95% betrouwbaarheidsinterval en een P-waarde.

3.4.3 Multivariate analyse

Als laatste is er een multivariate analyse uitgevoerd in de vorm van een multi-pele logistische regressieanalyse. Er is gekozen voor logistische regressie vanwege de dichotome uitkomstmaat. In de analyse is getest of combinaties van factoren een relatie vertonen met de motorische ontwikkeling van kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden en welke variabelen gezamenlijk zorgen voor een goede voorspelling van de kans op vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden.

Er zijn in totaal 14 variabelen uni- en bivariaat geanalyseerd, maar niet alle variabelen waren interessant om multivariaat te testen. Het aantal variabelen dat kon worden opgenomen in de multivariate analyse is afhankelijk van het aantal cases in de onderzoekspopulatie. In dit onderzoek is de regel gehanteerd dat per 12 cases er 1 variabele opgenomen kan worden in de multivariate analyse. Er zijn 77 cases en dus zijn er 6 variabelen opgenomen in de multi-pele logistische

regressieanalyse. Op basis van de uitkomsten van de bivariate analyse worden de variabelen geselecteerd. Elke variabele met een P-waarde $\leq 0,20$ is in principe opgenomen in de multiële logistische regressieanalyse. Wanneer er meer dan 6 variabelen een P-waarde $\leq 0,20$ hadden, zijn de variabelen geselecteerd op basis van inhoud. De multiële logistische regressieanalyse is met behulp van SPSS uitgevoerd met de 'Enter' methode.

4. Resultaten

4.1 Onderzoekspopulatie

De onderzoekspopulatie bestond uit 287 kinderen. In Tabel 1 is de frequentieverdeling van de achtergrondkenmerken in de onderzoekspopulatie te zien. In de onderzoekspopulatie is de meerderheid van de kinderen jongen (67,6%). Verder had 5,6% van de kinderen een geboortegewicht lager dan 2500 gram, 10,8% van de kinderen heeft gezondheidsproblemen gehad en 4,9% heeft een hulpmiddel gehad wat de bewegingsvrijheid beperkte. Bijna 12% van de kinderen had een voorkeurshouding en 38,7% van de kinderen vertoonde op de leeftijd van 5 maanden een vertraagde motorische ontwikkeling (≤ -1 SD).

Het opleidingsniveau van ouders is niet evenredig verdeeld: 21,5% is laagopgeleid, 40,5 heeft een gemiddeld opleidingsniveau en 38% is hoog opgeleid. Van 17 kinderen (5,9%) komt minimaal 1 ouder niet uit Nederland.

Tabel 1: Verdeling achtergrondkenmerken bij populatie van 287 kinderen met een matige tot ernstige schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden.

	Missing (n)	Totaal (n=287)	Totaal (%)
<u>Geslacht</u>	0		
Jongen		194	67,6
Meisje		93	32,4
<u>Geboortegewicht (< 2500 gr.)</u>	1		
< 2500 gr.		16	5,6
\geq 2500 gr.		270	94,4
<u>Gezondheidsproblemen</u>	0		
Wel		31	10,8
Niet		256	89,2
<u>Hulpmiddelen</u>	3		
Wel		14	4,9
Niet		270	95,1
<u>Voorkeurshouding</u>	6		
Wel		33	11,7
Niet		248	88,3
<u>Motorische ontwikkeling 5 maanden</u>	0		
\geq 0 SD		70	24,4
> -1 SD en < 0 SD		106	36,9
> -2 SD en ≤ -1 SD		94	32,8
≤ -2 SD		17	5,9

<u>Opleidingsniveau ouders</u>	3		
Laag		61	21,5
Gemiddeld		115	40,5
Hoog		108	38,0
<u>Etniciteit</u>	1		
Nederlands		269	94,1
Niet-Nederlands		17	5,9

4.2 Verband onafhankelijke variabelen en motorische ontwikkeling

Van de onderzoekspopulatie hadden 210 kinderen op de leeftijd van 12 maanden een normale motorische ontwikkeling en 77 kinderen een vertraagde motorische ontwikkeling (≤ -2 SD). In Tabel 2 is de verdeling van de achtergrondkenmerken, verzorgingsgewoonten en behandeling te zien voor de verschillende groepen, inclusief een odds-ratio, 95% betrouwbaarheidsinterval en P-waarde.

Tabel 2: Relatie tussen achtergrondkenmerken van kind en ouders, verzorgingsgewoonten en behandeling en de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden

	Missing (n)	Normale motorische ontwikkeling (n=210)	Vertraagde motorische ontwikkeling (n=77)	Bivariate analyse OR (95% BI)	P
Geslacht (jongen)	0	147 (70,0%)	47 (61,0%)	0,67 (0,39 – 1,16)	,15
Geboortegewicht (< 2500 gr.)	1	10 (4,8%)	6 (7,8%)	1,68 (0,59 – 4,80)	,33
Gezondheidsproblemen	0	25 (11,9%)	6 (7,8%)	0,63 (0,25 – 1,59)	,32
Hulpmiddelen	3	10 (4,8%)	4 (5,4%)	1,14 (0,35 – 3,76)	,83
Voorkeursohouding	6	21 (10,2%)	12 (16,0%)	1,68 (0,78 – 3,61)	,18
Motorische ontwikkeling 5 mnd. (≤ -1 SD)	0	65 (31,0%)	46 (59,7%)	3,31 (1,93 – 5,69)	<,01
Slaaphouding (rug)	3	165 (78,6%)	59 (79,7%)	1,08 (0,56 – 2,07)	,83
Buiklig (maximaal 2 keer per dag)	2	70 (33,3%)	29 (38,7%)	1,26 (0,73 – 2,18)	,41
Houding voeden (eenzijdig)	1	62 (29,7%)	28 (36,4%)	1,36 (0,78 – 2,35)	,28
Helmbehandeling	4	84 (40,4%)	22 (29,3%)	0,61 (0,35 – 1,08)	,09
Kinderfysiotherapie (>5 mnd.)	0	35 (16,7%)	18 (23,4%)	1,53 (0,80 – 2,89)	,19
Overige behandelingen	1	45 (21,4%)	21 (27,6%)	0,71 (0,39 – 1,30)	,27
Opleidingsniveau ouders	3				,10
Laag		51 (24,6%)	10 (13,0%)	0,46 (0,22 – 0,95)	<,05
Gemiddeld		81 (39,1%)	34 (44,2%)	1,23 (0,72 – 2,09)	,44
Hoog		75 (36,2%)	33 (42,9%)	-	
Etniciteit (niet Nederlands)	1	15 (7,2%)	2 (2,6%)	0,35 (0,08 – 1,55)	,15

Kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden vertoonden vaker bij de meting op 5 maanden al een vertraagde motorische ontwikkeling (OR: 3,31, 95% BI: 1,93 – 5,69, $P < 0,01$) dan kinderen met een normale motorische ontwikkeling op 12 maanden. Ook zijn ouders van kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling minder vaak laag opgeleid (OR: 0,46, 95% BI: 0,22 – 0,95, $P < 0,05$). Jongens lijken minder vaak een vertraagde motorische ontwikkeling te hebben dan meisjes (OR: 0,67, 95% BI: 0,39 – 1,16, $P = 0,15$) en kinderen die behandeld zijn met een helm hebben vaker een normale motorische ontwikkeling (OR: 0,61, 95% BI: 0,35 – 1,08, $P = 0,09$). Verder hadden kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling vaker een voorkeurshouding (OR: 1,68, 95% BI: 0,78 – 3,61, $P = 0,18$).

Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de groepen kinderen met een normale en een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden voor het hebben van een laag geboortegewicht, gezondheidsproblemen, het gebruik van hulpmiddelen, slaaphouding, buikligging overdag, houding tijdens het voeden, de leeftijd waarop kinderfysiotherapie is gestart, toepassen van overige behandelingen en etniciteit.

4.3 Multivariate analyse

De volgende variabelen zijn opgenomen in de multivariate analyse: opleidingsniveau van de ouders, geslacht, voorkeurshouding, motorische ontwikkeling bij 5 maanden en helmbehandeling. Met deze analyse kan er gecorrigeerd worden voor onderlinge relaties tussen de onafhankelijke variabelen en de uitkomst hiervan geeft de relatie weer tussen de verschillende onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele, namelijk de motorische ontwikkeling. In Tabel 3 zijn de gegevens van de bi- en multivariate analyse naast elkaar weergegeven.

Tabel 3: Bivariate en multivariate analyse van de relatie tussen onafhankelijke variabelen en de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden

	Missing (n)	Bivariate analyse OR (95% BI)	P	Multivariate analyse aOR (95% BI)	P
Geslacht (jongen)	0	0,67 (0,39 – 1,16)	,15	0,89 (0,49 – 1,62)	,71
Voorkeurshouding	6	1,68 (0,78 – 3,61)	,18	1,38 (0,59 – 3,26)	,46
Motorische ontwikkeling 5 mnd. (≤ -1 SD)	0	3,31 (1,93 – 5,69)	<,01	3,75 (2,10 – 6,71)	<,01
Helmbehandeling	4	0,61 (0,35 – 1,08)	,09	0,67 (0,36 – 1,25)	,21
Opleidingsniveau ouders	3		,10		<,05
Laag		0,46 (0,22 – 0,95)	<,05	0,31 (0,12 – 0,75)	,01
Gemiddeld		1,23 (0,72 – 2,09)	,44	0,95 (0,51 – 1,76)	,87
Hoog		-		-	

De variabelen 'geslacht', 'voorkeurshouding' en 'helmbehandeling' leken op basis van de bivariate analyse een mogelijk verband te hebben, maar uit de multiële logistische regressieanalyse blijken deze variabelen geen verband te hebben met een vertraagde motorische ontwikkeling bij 12 maanden. De variabele 'motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden' is sterk en significant geassocieerd met de motorische ontwikkeling bij 12 maanden (OR: 3,75, 95% BI: 2,10 – 6,71, $P < 0,01$). De relatie is sterker geworden na correctie voor confounders (OR: 3,31, $P < 0,01$, aOR: 3,75, $P < 0,01$). Ook een laag opleidingsniveau van de ouders vertoont een significante associatie en de relatie tussen het opleidingsniveau en de motorische ontwikkeling is sterker geworden na correctie voor confounders (OR: 0,46, $P < 0,05$, aOR: 0,31, $P = 0,01$). Hierbij moet wel het verschil tussen de vergelijking hoog-laag en hoog-gemiddeld worden opgemerkt, namelijk OR: 0,31, 95% BI: 0,12 – 0,75, $P < 0,01$ voor hoog-laag en OR: 0,95, 95% BI: 0,51 – 1,76, $P = 0,97$ voor hoog-gemiddeld.

5. Discussie

In dit cohortonderzoek is onderzocht of de verzorging en behandeling van kinderen met een schedelvervorming op de leeftijd van 5 maanden samenhangt met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden. Hiervoor zijn de gegevens van 287 kinderen uit het HEADS onderzoek geanalyseerd. In de onderzoekspopulatie hadden 210 kinderen een normale motorische ontwikkeling en 77 kinderen een vertraagde motorische ontwikkeling.

Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat geen enkele verzorgingsfactor of behandeling bij kinderen met een schedelvervorming samenhangt met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden. Alleen een vertraagde motorische ontwikkeling (≤ -1 SD) van het kind bij de meting op de leeftijd van 5 maanden bleek een risicofactor voor het hebben van een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden (≤ -2 SD). De kans dat een kind op de leeftijd van 12 maanden een vertraagde motorische ontwikkeling heeft is 3,75 keer zo groot als er op de leeftijd van 5 maanden al sprake is van een vertraagde motorische ontwikkeling.

Op basis van dit onderzoek kan niet direct iets gezegd worden over of de ernst van de vertraging toeneemt met de leeftijd. Toch blijkt uit de resultaten dat het aantal kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling (≤ -2 SD) toe te nemen van 17 op de leeftijd van 5 maanden naar 77 op de leeftijd van 12 maanden. Ook de gemiddelde AIMS Z-score is lager voor de groep kinderen op de leeftijd van 12 maanden ten opzichte van de meting op de leeftijd van 5 maanden, namelijk $-0,66$, SD: $0,93$ op de leeftijd van 5 maanden en $-1,27$, SD: $1,28$ op de leeftijd van 12 maanden. Samen met de sterke associatie tussen de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden en de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden zou dit aanleiding moeten geven voor verder onderzoek.

Een laag opleidingsniveau van de ouders ten opzichte van een hoog opleidingsniveau blijkt een beschermende factor te zijn. De kans op een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden is voor een kind van ouders met een laag opleidingsniveau bijna 3 keer zo klein (OR: $0,31$, 95% BI: $0,12 - 0,75$, $P = 0,01$) vergeleken met een kind van ouders met een hoog opleidingsniveau. Het verschil tussen een hoog en een gemiddeld opleidingsniveau is niet significant.

Vergelijking met andere onderzoeken

Dat de variabele 'vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden' een significant verband vertoont met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden is volgens verwachting en komt tevens overeen met de beschikbare wetenschappelijke literatuur. Zo blijkt uit

het onderzoek van Kordestani et. al. (15) dat kinderen met een schedelvervorming vóór enige behandeling achterstanden vertoonden op psychomotorisch gebied. Ook Hutchinson et. al. (14) hebben aangetoond dat kinderen met een deformatieve plagiocefalie duidelijke achterstand vertoonden op het gebied van de grove motoriek in de vroege jeugd.

Het opleidingsniveau van ouders is in de beschikbare literatuur vrijwel niet aangedragen als risicofactor voor een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden, maar uit dit onderzoek blijkt dat een laag opleidingsniveau van de ouders een onafhankelijke beschermende factor is ten opzichte van kinderen van ouders met een hoog opleidingsniveau voor een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden. Resultaten uit het onderzoek van Majnemer en Barr suggereren dat kinderen van oudere, hoger opgeleide ouders lager scoren wat betreft de motorische ontwikkeling, maar verklaringen hiervoor worden niet gegeven (16). Verder onderzoek naar de relatie tussen opleidingsniveau van ouders en de motorische ontwikkeling van kinderen is nodig.

Er zijn tijdens de uitgevoerde literatuurstudie geen artikelen gevonden over een mogelijk verband tussen verschillende verzorgingsgewoonten en de behandeling op de motorische ontwikkeling van kinderen met een schedelvervorming. Wel zijn er onderzoeken bekend die verbanden hebben kunnen leggen tussen enkele verzorgingsgewoonten en de motorische ontwikkeling bij een onderzoekspopulatie zonder specifieke aandoening of afwijking. In de onderzoeken van Majnemer en Barr (16) en Vaivre-Douret et. al. (17) is onderzoek gedaan naar de relatie tussen het slapen in rugligging op de motorische ontwikkeling en dit bleek een belangrijke risicofactor te zijn. In ons onderzoek is echter geen significant verschil gevonden tussen het slapen in rugligging en de motorische ontwikkeling. Het is mogelijk dat dit verschil in uitkomst te maken heeft met de verschillende onderzoekspopulaties. Het onderzoek van Majnemer en Barr (16) is uitgevoerd op een gezonde populatie in Canada en het onderzoek van Vaivre-Douret et. al. (17) is uitgevoerd op een gezonde populatie in Frankrijk.

Vaivre-Douret et. al. (17) hebben ook het verband tussen het op de buikleggen van een kind overdag en de motorische ontwikkeling onderzocht. Kinderen die overdag in zittende of wisselende posities werden geplaatst ontwikkelden een aantal motorische vaardigheden, zoals rollen van rug naar zij en van buik naar rug, eerder dan kinderen die op de rug lagen of waar liggen op de buik en rug werd afgewisseld. Deze variabele bleek in ons onderzoek niet significant en dit kan wederom te maken hebben met het verschil in onderzoekspopulatie. Een andere verklaring voor dit verschil zou kunnen

zijn dat de vragenlijst die Vaivre-Douret et. al. (17) hebben gebruikt afwijkt van de in ons onderzoek gehanteerde vragenlijst.

De gemiddelde Z-score op de AIMS was -0,66 op de leeftijd van 5 maanden en -1,27 op de leeftijd van 12 maanden. Het gemiddelde op de leeftijd van 5 maanden is vergelijkbaar met de AIMS Z-scores van -0,36 en -0,50 uit onderzoek van van Vlimmeren et. al. (28), maar is lager dan verwacht in een normale populatie. Echter, de referentiewaarden zijn gebaseerd op een Canadees cohortonderzoek dat is uitgevoerd tussen 1990 en 1992. Fleuren et. al. (23) geven ook in hun onderzoek aan dat er nieuwe referentiewaarden moeten worden opgesteld, speciaal voor Nederlandse kinderen. Daarnaast is het mogelijk dat kinderen met een schedelvervorming op zichzelf al een vertraagde motorische ontwikkeling hebben (14, 15).

Sterke en zwakke punten van het onderzoek

Een sterk punt van dit onderzoek is het grote aantal geïncludeerde kinderen. Dit maakte het mogelijk om onafhankelijke verbanden vast te stellen tussen verzorging, behandeling en achtergrondkenmerken en de motorische ontwikkeling van een kind op de leeftijd van 12 maanden. Daarnaast is de uitkomstmaat, de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden, objectief gemeten met behulp van de Alberta Infant Motor Scale. Ondanks dat er is gemeten met een valide meetinstrument (21-23) is observer-bias niet uit te sluiten, aangezien de metingen niet 'blind' zijn uitgevoerd.

De kans op het optreden van confounding-bias is geminimaliseerd door achtergrondkenmerken van de kinderen en de ouders mee te nemen in de multivariate analyses. Selectie-bias is onwaarschijnlijk omdat de kinderen op basis van de schedelvervorming geïncludeerd zijn in het HEADS onderzoek.

Dit onderzoek is uitgevoerd als cohortonderzoek en hierbij is gebruik gemaakt van de prospectief verzamelde gegevens van het HEADS onderzoek. Met dit onderzoeksdesign is het goed mogelijk om de onderzoekspopulatie te volgen in de tijd. De onderzoekspopulatie bestond alleen uit kinderen met een schedelvervorming. Hierdoor is het niet mogelijk uitspraken te doen over de relatie tussen schedelvervorming en de motorische ontwikkeling en kan er geen vergelijking gemaakt worden tussen de relatie van verzorgingsgewoonten op de motorische ontwikkeling bij kinderen met en zonder een schedelvervorming.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van vragenlijsten en hierin werden ouders gevraagd naar verzorgingsgewoonten in de afgelopen maand. Het is mogelijk dat ouders zich bepaalde dingen niet goed konden herinneren en hierdoor verkeerde informatie hebben gegeven, de zogenaamde

herinneringsbias. Daarnaast is het mogelijk dat ouders sociaal wenselijke antwoorden gaven op vragen over verzorgingsgewoonten. Ouders van kinderen met een schedelvervorming hebben al een heel traject doorlopen om progressie te voorkomen en de schedelvervorming te behandelen. Hierin is ook gesproken over verzorgingsgewoonten die het risico op een schedelvervorming vergroten of herstel belemmeren. Dit kan de reden zijn dat ouders geneigd zijn om sociaal wenselijke antwoorden te geven.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van reeds verzamelde gegevens en hierdoor was het niet mogelijk vragen te formuleren op een manier die het best aansluit bij het doel van dit onderzoek. Zo is voor de variabele 'op de buik leggen overdag' alleen de frequentie opgenomen in het onderzoek en niet de totale duur. Ook is voor de variabele 'slaaphouding' alleen de houding 's nachts opgenomen in het onderzoek. Deze variabelen worden in de literatuur gelinkt aan een vertraagde motorische ontwikkeling, maar dat blijkt niet uit dit onderzoek. Het is mogelijk dat de beperkingen in het meten van bovengenoemde variabelen invloed hebben gehad op de resultaten van het onderzoek.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van dit onderzoek worden hieronder aanbevelingen gedaan voor zowel de praktijk als voor verder onderzoek.

In Nederland wordt de motorische ontwikkeling van een kind structureel in kaart gebracht tijdens een bezoek aan het consultatiebureau. De resultaten van dit onderzoek onderstrepen het belang van het monitoren van de voortgang van de motorische ontwikkeling, aangezien blijkt dat een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden de kans op een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden met een factor 3,75 vergroot bij kinderen met een schedelvervorming.

Op basis van dit onderzoek kan niet direct gezegd worden of de ernst van de vertraging toeneemt tussen de leeftijd van 5 maanden en de leeftijd van 12 maanden. Deze variabelen vertonen een sterke relatie en het verschil in gemiddelde Z-score doet een verslechtering vermoeden. Ook blijkt uit de resultaten van dit onderzoek dat het aantal kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling (≤ -2 SD) toeneemt tussen de leeftijd van 5 en 12 maanden. Het is belangrijk voor de praktijk om dit verder te onderzoeken, zodat kinderen met een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden extra gemonitord en eventueel behandeld kunnen worden. Voor dit

vervolgonderzoek is het van belang om de betrouwbaarheid van het meetinstrument te analyseren voor zowel de leeftijd van 5 maanden als de leeftijd van 12 maanden.

Om de relatie tussen verzorgingsgewoonten en behandeling en de motorische ontwikkeling van kinderen met een schedelvervorming beter te kunnen beschrijven zou er een prospectief onderzoek uitgevoerd kunnen worden. Hierbij kunnen de vragen dusdanig geformuleerd worden dat alle aspecten van de verschillende variabelen, bijvoorbeeld zowel de frequentie als de duur van het op de buik leggen, gemeten worden. Ook zouden er meer meetmomenten voor de verzorgingsgewoonten kunnen zijn om ervoor te zorgen dat de informatie die verzameld wordt geldig is voor de periode waarover gemeten is en dit niet vertekend wordt door beperkingen van het geheugen van de ouders. In plaats van extra meetmomenten is het ook mogelijk om ouders een dagboek bij te laten houden waarin zij noteren in welke houdingen een kind wordt neergelegd of hoe de fles wordt aangeboden aan het kind.

Eerder is al genoemd dat observer-bias niet uitgesloten is, omdat de metingen niet 'blind' zijn uitgevoerd. Aanbeveling voor verder onderzoek is dan ook om de AIMS 'blind' te laten scoren door een kinderfysiotherapeut. Hiermee kan voorkomen worden dat de kinderfysiotherapeut door de beschikbare kennis of een kind een vertraagde motorische ontwikkeling heeft of niet de score beïnvloed.

Om ook een uitspraak te kunnen doen over de relatie tussen de schedelvervorming en de motorische ontwikkeling zou een controlegroep met kinderen zonder schedelvervorming kunnen worden opgenomen in het onderzoek. Op die manier kan beter geanalyseerd worden wat de sterkste relatie heeft: de schedelvervorming, de verzorgingsgewoonten of de combinatie van verzorgingsgewoonten bij kinderen met een schedelvervorming.

Eindconclusie

Uit de uitgevoerde analyses blijkt dat geen enkele verzorgingsfactor of behandeling bij kinderen met een schedelvervorming samenhangt met de motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden.

De resultaten van de multivariate analyse laten zien dat het hebben van een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 5 maanden (≤ -1 SD) een belangrijke risicofactor is voor het ontwikkelen van een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden (≤ -2 SD). Daarnaast geeft het ook aan dat er een verhoogd risico is dat de vertraging erger wordt.

Het hebben van ouders met een laag opleidingsniveau ten opzichte van ouders met een hoog opleidingsniveau lijkt een sterk beschermende factor. Er is geen verschil gevonden tussen ouders met een gemiddeld en ouders met een hoog opleidingsniveau.

Voor de overige geanalyseerde variabelen zijn geen significante verschillen gevonden en er kunnen dan ook geen uitspraken gedaan worden over een verhoogd of verlaagd risico op een vertraagde motorische ontwikkeling op de leeftijd van 12 maanden voor deze variabelen.

6. Afkortingen

Afkorting	Betekenis
HEADS-onderzoek	Helmet Therapy Assessment in Deformed Skulls-onderzoek
DP	Deformatieve plagiocefalie
DB	Deformatieve brachycefalie
DS	Deformatieve scafocefalie
JGZ-richtlijn	Jeugdgezondheidszorg-richtlijn
AIMS	Alberta Infant Motor Scale
SD	Standaarddeviatie
PCM	Plagiocephalometrie
ODDI	Oblique diameter difference index
CPI	Cranio-proportional index
OR	Odds-ratio
BI	Betrouwbaarheidsinterval
aOR	Adjusted odds-ratio

7. Literatuurlijst

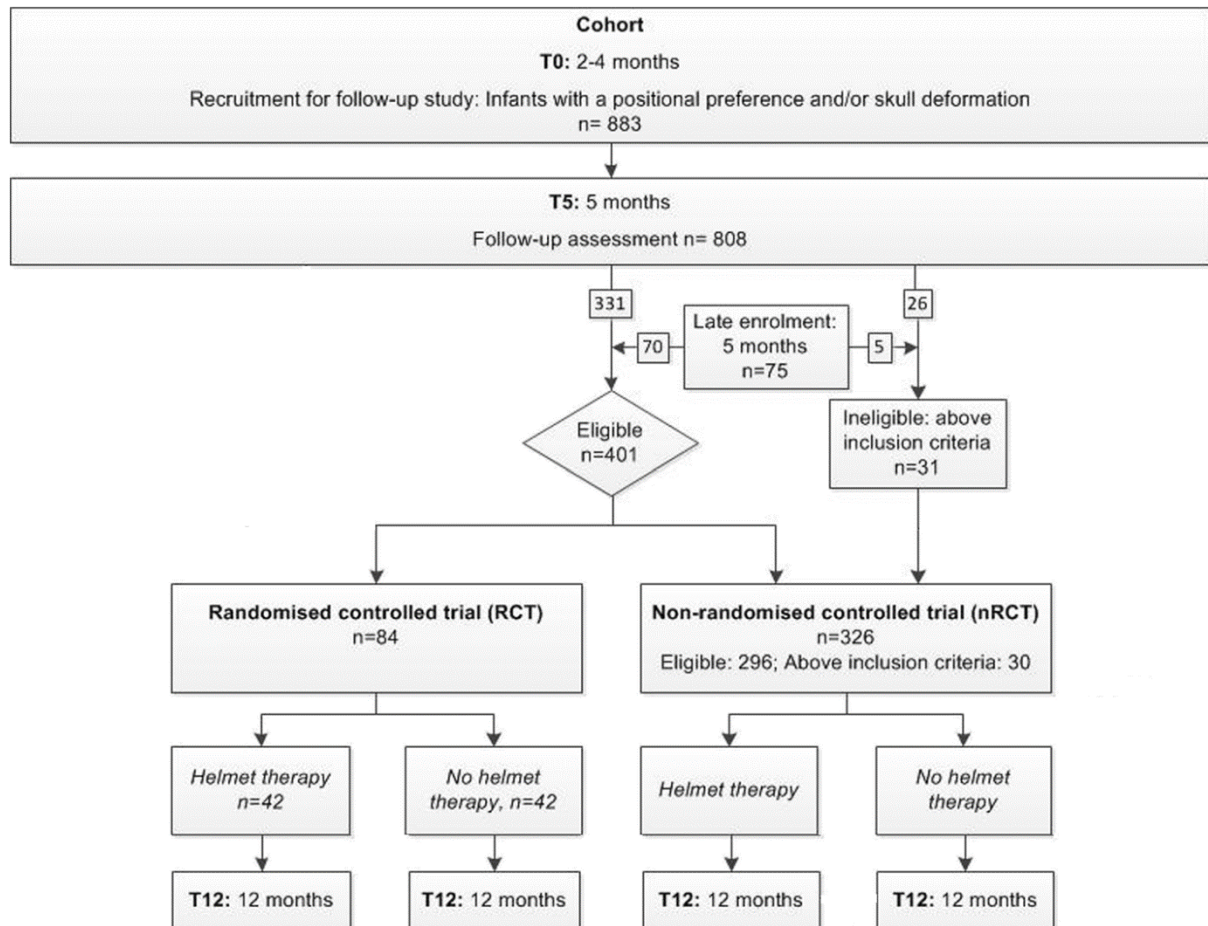
1. Veiligheid.nl. Wiegendood [cited 2014 12-5]. Available from: <http://www.veiligheid.nl/tips-en-advies/wiegendood>.
2. Peitsch WK, Keefer CH, LaBrie RA, Mulliken JB. Incidence of cranial asymmetry in healthy newborns. *Pediatrics*. 2002;110(6):e72.
3. Boere-Boonekamp MM, Anten-Kools EJ, Coenen-van Vroonhoven EJC, van Gameren-Oosterom HBM, L'Hoir M P, van Sleuwen BE, et al. Preventie, signalering en aanpak van voorkeurshouding en schedelvervorming. *JGZ richtlijn*. 2012.
4. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH. Risk factors for deformational plagiocephaly at birth and at 7 weeks of age: a prospective cohort study. *Pediatrics*. 2007;119(2):e408-18.
5. Hutchison BL, Hutchison LA, Thompson JM, Mitchell EA. Plagiocephaly and brachycephaly in the first two years of life: a prospective cohort study. *Pediatrics*. 2004;114(4):970-80.
6. van Vlimmeren LA, Helders PJM, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir M P, Engelbert RHH. Zuigelingenasymmetrie; voorkeurshouding en deformatieve plagiocefalie. *JGZ*. 2009;41(2):23-9.
7. Evidence based Kinderfysiotherapie WiP. Plagiocephalometrie: EKWIP; [cited 2015 27-7]. Available from: http://www.ekwip.nl/index_bestanden/page0003.htm.
8. van Wijk RM, van Til JA, Groothuis-Oudshoorn CG, L'Hoir M P, Boere-Boonekamp MM, Ijzerman MJ. Parents' decision for helmet therapy in infants with skull deformation. *Child's nervous system : ChNS : official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2014.
9. van Wijk RM, van Vlimmeren LA, Groothuis-Oudshoorn CG, Van der Ploeg CP, Ijzerman MJ, Boere-Boonekamp MM. Helmet therapy in infants with positional skull deformation: randomised controlled trial. *Bmj*. 2014;348:g2741.
10. Boudewijnse HB, van Lokven, E., Oskam, E., Boere-Bonnekamp, M.M., de Kuiper, M., Luttmer, L.C.F., Swagerman-van Hees, M.B., Zandt, J. *Nederlands Leerboek Jeugdgezondheidszorg*. Nederlands Leerboek Jeugdgezondheidszorg. 6. Assen: Koninklijke Van Gorcum b.v.; 2005. p. 145-9.
11. Hadders-Algra M, Dirks, T. De motorische ontwikkeling van de zuigeling: variëren, selecteren, leren adapteren. *De motorische ontwikkeling van de zuigeling: variëren, selecteren, leren adapteren*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 2000. p. 6-10.

12. van Baar AL, den Ouden AL, Kollée LAA. Ontwikkeling van kinderen met perinatale risicofactoren: theoretische achtergrond, literatuurgegevens en implementatie in de praktijk. Tijdschrift voor Kindergeneeskunde. 2000;68:1-2.
13. de Kroon ML. Project: JGZ-richtlijn Motorische Ontwikkeling 2015 19-7-2015. Available from: <http://www.zonmw.nl/nl/projecten/project-detail/jgz-richtlijn-motorische-ontwikkeling/samenvatting/>.
14. Hutchison BL, Stewart AW, de Chalain T, Mitchell EA. Serial developmental assessments in infants with deformational plagiocephaly. Journal of paediatrics and child health. 2012;48(3):274-8.
15. Kordestani RK, Panchal J. Neurodevelopment delays in children with deformational plagiocephaly. Plastic and reconstructive surgery. 2006;118(3):808-9; author reply 9-10.
16. Majnemer A, Barr RG. Influence of supine sleep positioning on early motor milestone acquisition. Developmental medicine and child neurology. 2005;47(6):370-6; discussion 64.
17. Vaivre-Douret L, Dos Santos C, Charlemaine C, Cabrol D. Effects of sleeping and waking positions on infant motor development. Revue Europeenne de Psychologie Appliquee. 2005;55(1):1-8.
18. Instituut NJ. Instrument: Van WiechenOnderzoek (VWO). Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
19. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). Can J Public Health. 1992;83 Suppl 2:S46-50.
20. van Wijk RM, Boere-Boonekamp MM, Groothuis-Oudshoorn CG, van Vlimmeren LA, MJ IJ. HEImet therapy Assessment in infants with Deformed Skulls (HEADS): protocol for a randomised controlled trial. Trials. 2012;13:108.
21. Darrah J, Piper M, Watt MJ. Assessment of gross motor skills of at-risk infants: predictive validity of the Alberta Infant Motor Scale. Developmental medicine and child neurology. 1998;40(7):485-91.
22. Blanchard Y, Neilan E, Busanich J, Garavuso L, Klimas D. Interrater reliability of early intervention providers scoring the alberta infant motor scale. Pediatric physical therapy : the official publication of the Section on Pediatrics of the American Physical Therapy Association. 2004;16(1):13-8.
23. Fleuren KM, Smit LS, Stijnen T, Hartman A. New reference values for the Alberta Infant Motor Scale need to be established. Acta paediatrica. 2007;96(3):424-7.
24. van Haastert IC, de Vries LS, Helders PJ, Jongmans MJ. Early gross motor development of preterm infants according to the Alberta Infant Motor Scale. The Journal of pediatrics. 2006;149(5):617-22.

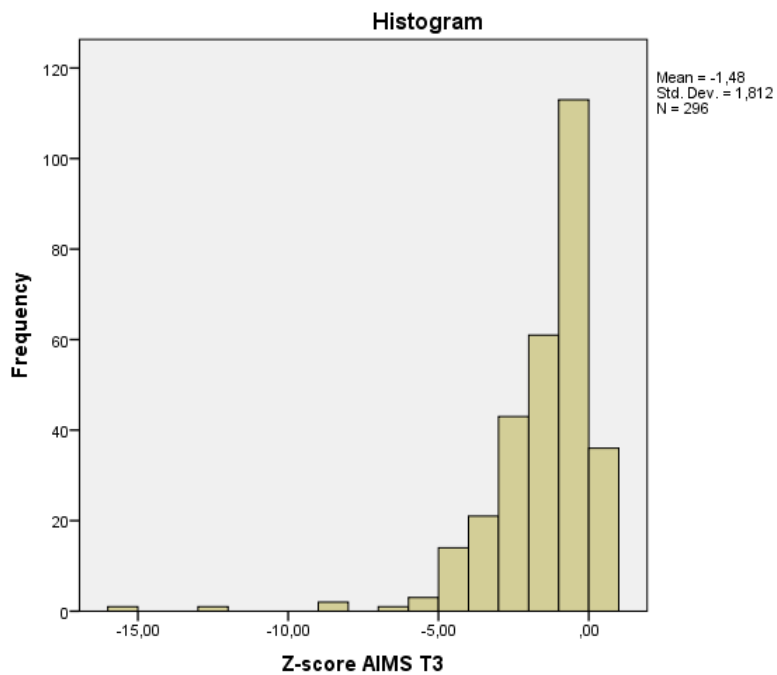
25. Plochg T, Juttmann RE, Klazinga NS, Mackenbach JP. Handboek gezondheidszorgonderzoek: Bohn Stafleu van Loghum; 2007. 380 p.
26. Statistiek CBvd. Geboortegewicht iets toegenomen 2007 [cited 2014 3-6]. Available from: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2007/2007-90090-wk.htm>.
27. Boere-Boonekamp MM, van der Linden-Kuiper LL. Positional preference: prevalence in infants and follow-up after two years. *Pediatrics*. 2001;107(2):339-43.
28. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH. Effect of pediatric physical therapy on deformational plagiocephaly in children with positional preference: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2008;162(8):712-8.

8. Bijlages

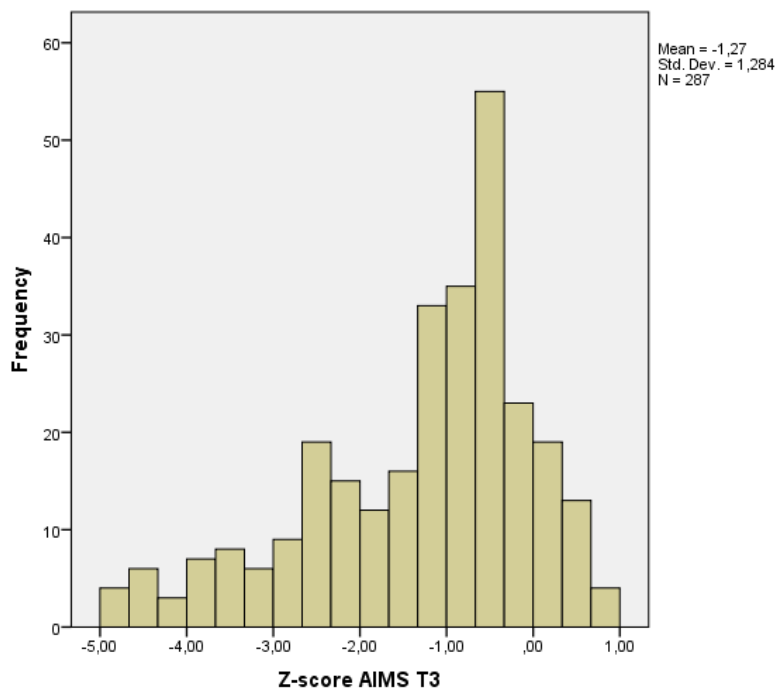
Bijlage 1: Flow chart HEADS onderzoek



Figuur 2: Flow chart HEADS onderzoek

Bijlage 2: Histogram verdeling AIMS 12 maanden

Figuur 3: verdeling Z-scores AIMS op 12 maanden voor exclusie van uitbijters



Figuur 4: verdeling Z-scores AIMS op 12 maanden na exclusie van uitbijters

Bijlage 3: Vragenlijst ouders



63926
HEADST1jun09

Vragenlijst voor ouders van een kind met een voorkeurshouding en/of een scheef of afgeplat hoofd



Universiteit Twente
de ondernemende universiteit

Invulinstructie

- Invullen met een zwarte (eventueel blauwe) viltstift, balpen of pen.
- Maak een gekozen vlakje goed zwart (zie de voorbeelden hiernaast)
- Als er bij een vraag meerdere antwoordmogelijkheden zijn, maak dan 1 van de rondjes zwart, tenzij anders staat aangegeven

Zo invullen:



niet zo:



U werkt met uw kind mee aan een onderzoek naar voorkeurshouding en scheve of afgeplatte hoofden (schedelvervorming) bij zuigelingen. Deze vragenlijst gaat over uw mening over het hoofd van uw kind op dit moment, de zorg die hij/zij hiervoor gekregen heeft en de houding van uw kind gedurende de afgelopen maand.

Het is de bedoeling dat één van de ouders onderstaande vragen beantwoordt. Wij kunnen ons voorstellen dat er andere opvoedingssituaties zijn (pleeggezin, grootouders, etc). Mocht dit bij u het geval zijn, dan zien wij graag dat de dagelijkse verzorger van het kind deze vragenlijst invult.

Als u voor dit onderzoek al eerder een vragenlijst heeft ingevuld toen uw kind 2-4 maanden oud was, willen wij graag dezelfde persoon vragen, om nu weer de vragen te beantwoorden.

Het invullen van deze vragenlijst kost ongeveer 10 minuten.

1. Deze vragenlijst wordt ingevuld door:

 Moeder

 Vader

 Anders, namelijk

2. De datum waarop u deze vragenlijst invult is: (dag-maand-jaar invullen)

--	--	--	--	--	--	--	--

Vragen over de voorkeurshouding en/of schedelvervorming

We willen graag van u weten hoe het **op dit moment** met uw kind gaat.

De eerste drie vragen gaan over uw tevredenheid op dit moment. De antwoorden kunnen worden gegeven op een schaal van 'Helemaal niet tevreden' (1) tot 'Heel tevreden' (5).

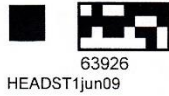
Wilt u het vakje behorend bij het antwoord dat het meest op u van toepassing is, zwart maken?

	Helemaal niet tevreden				Heel tevreden
3. Hoe tevreden bent u op dit moment over de vorm van het hoofd van uw kind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Hoe tevreden bent u op dit moment over het gezicht van uw kind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Hoe tevreden bent u op dit moment over de houding van uw kind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Vindt u dat uw kind op dit moment een voorkeurshouding heeft?					
<input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja, met het hoofd naar rechts gedraaid (vanuit het kind gezien) <input type="radio"/> Ja, met het hoofd naar links gedraaid (vanuit het kind gezien)					
7. Vindt u dat uw kind op dit moment een afplatting van het hoofd heeft? <i>U mag meerdere antwoorden zwart maken</i>					
<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Ja, aan de rechter-achterzijde van het hoofd (vanuit het kind gezien) <input type="checkbox"/> Ja, aan de linker-achterzijde van het hoofd (vanuit het kind gezien) <input type="checkbox"/> Ja, aan de rechter-voorzijde van het hoofd (vanuit het kind gezien) <input type="checkbox"/> Ja, aan de linkers-voorzijde van het hoofd (vanuit het kind gezien) <input type="checkbox"/> Ja, aan de achterkant van het hoofd					
8. Heeft uw kind een of meerdere van de volgende gezondheidsproblemen/aandoeningen? <i>U mag meerdere antwoorden zwart maken</i>					
<input type="checkbox"/> Nee <input type="checkbox"/> Problemen met zien <input type="checkbox"/> Problemen met horen <input type="checkbox"/> Reflux (overmatig spugen, alleen aankruisen indien huisarts/kinderarts dit vastgesteld heeft) <input type="checkbox"/> Een heupafwijking <input type="checkbox"/> Aangeboren afwijking(en), namelijk					

T 1

kindcode

--	--	--	--	--	--



- 2 -



Vragen over de voorkeurshouding en/of schedelvervorming (vervolg)

9. Heeft uw kind vanwege een gezondheidsprobleem een hulpmiddel gekregen dat mogelijk zijn/haar bewegingsvrijheid beperkte?
U mag meerdere antwoorden zwart maken

Nee

Spreidbroek

Gips/spalk aan

Anders, namelijk

Niet van toepassing

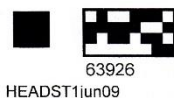
Zorg voor uw kind

De onderstaande vragen gaan over de verschillende vormen van zorg die uw kind wellicht heeft gehad en uw mening hierover. De antwoorden kunnen worden gegeven op een schaal van 'Zeer onduidelijk' (1) tot 'Zeer duidelijk' (5), van 'Geen effect' (1) tot 'Veel effect' (5) en van 'Zeer ontevreden' (1) tot 'Zeer tevreden' (5).

Wilt u het vakje behorend bij het antwoord dat het meest op u van toepassing is, zwart maken?

10. Heeft de arts of verpleegkundige op het consultatiebureau adviezen gegeven over de aanpak van voorkeurshouding en/of schedelvervorming?						
<input type="radio"/> Nee						
<input type="radio"/> Ja						
11. Waren de adviezen van de arts of verpleegkundige op het consultatiebureau voor de aanpak van voorkeurshouding en/of schedelvervorming duidelijk?	Ze er on du ide lijk				Ze er du ide lijk	Niet van toe pas sing
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Vond u dat de adviezen op het consultatiebureau effect hadden op de voorkeurshouding en/of schedelvervorming?	We in ig ef fect				Ve el ef fect	Niet van toe pas sing
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Bent u tevreden over de zorg van het consultatiebureau voor de voorkeurshouding en/of schedelvervorming van uw kind?	Ze er on te vre den				Ze er te vre den	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14. Heeft de kinderfysiotherapeut(e) adviezen gegeven over de aanpak van voorkeurshouding en/of schedelvervorming?						
<input type="radio"/> Nee						
<input type="radio"/> Ja						
15. Waren de adviezen van de kinderfysiotherapeut(e) voor de aanpak van voorkeurshouding en/of schedelvervorming duidelijk?	Ze er on du ide lijk				Ze er du ide lijk	Niet van toe pas sing
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Vond u dat de adviezen van de kinderfysiotherapeut(e) effect hadden op de voorkeurshouding en/of schedelvervorming?	We in ig ef fect				Ve el ef fect	Niet van toe pas sing
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Bent u tevreden met de kinderfysiotherapie voor de voorkeurshouding en/of schedelvervorming van uw kind?	Ze er on te vre den				Ze er te vre den	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

kindcode



- 3 -



Zorg voor uw kind (vervolg)

18. Heeft u, naast adviezen van het consultatiebureau en van de kinderfysiotherapeut ook andere therapieën en/of oefeningen uitgetoetst? *U mag meerdere antwoorden zwart maken*

- Nee
 Verschillende houdingen toegepast
 Zelf geoefend
 Stabilisatiekussen/zijligkussen/wigjes gebruikt overdag, wanneer wakker
 Stabilisatiekussen/zijligkussen/wigjes gebruikt bij het slapen
 Manuele therapie
 Osteopathie
 Chiropractie
 Anders, namelijk

Graag willen wij ook van u horen of u zich zorgen maakt. De volgende vragen gaan hierover. De antwoorden kunnen worden gegeven op een schaal van 'Heel bezorgd' (1) tot 'Nauwelijks bezorgd' (5).

Wilt u het vakje behorend bij het antwoord dat het meest op u van toepassing is, zwart maken?

	Heel bezorgd				Nauwelijks bezorgd
19. Maakt u zich zorgen over de toekomst van uw kind?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Maakt u zich zorgen dat uw kind later gepest zal worden?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Maakt u zich zorgen dat uw kind later onzeker zal zijn vanwege zijn/haar uiterlijk?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vragen over de houding van uw kind

Voedings- en verzorgingsgewoontes kunnen van invloed zijn op het ontstaan en verloop van een voorkeurshouding en/of schedelvorming bij zuigelingen. Daarom een aantal vragen over de houding van uw kind in verschillende situaties.

22. Waaruit bestond de melkvoeding van uw kind in de afgelopen maand?

- Alleen borstvoeding
 Alleen voeding met de fles (kunstmelk of afgekolde moedermelk)
 Combinatie borstvoeding en voeding per fles

23. Als u bij uw kind bent gestart met borstvoeding, wanneer bent u dan voeding met de fles (moedermelk of kunstmelk) gaan (bij)geven?

- Nog niet, ik geef nog steeds alleen borstvoeding
 Ik ben met voeding per fles gestart in de 1e maand
 Ik ben met voeding per fles gestart in de 2e maand
 Ik ben met voeding per fles gestart in de 3e maand
 Ik ben met voeding per fles gestart in de 4e maand
 Ik ben met voeding per fles gestart in de 5e/6e maand
 Niet van toepassing, ik heb mijn kind nooit borstvoeding gegeven

24. Indien uw kind in de afgelopen maand voeding met de fles (kunstvoeding of moedermelk) kreeg, hoe vaak kreeg uw kind dan een fles?

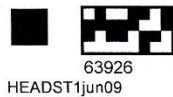
- Gemiddeld één keer per dag of minder
 2 tot 3 keer per dag
 4 tot 5 keer per dag
 6 of meer keer per dag
 Niet van toepassing

25. Indien uw kind in de afgelopen maand voeding met de fles (kunstvoeding of moedermelk) kreeg, hoe werd de fles dan aangeboden?

- Merendeels met de baby op de linkerarm
 Merendeels met de baby op de rechterarm
 Met de baby afwisselend op de linker- en rechterarm
 Met de baby recht voor, bijvoorbeeld op de benen van de ouder of in het stoeltje
 Niet van toepassing

kindcode

--	--	--	--	--	--



HEADST1jun09



- 4 -

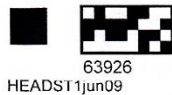

 Universiteit Twente
 de ondernemende universiteit

Vragen over de houding van uw kind (vervolg)

<p>26. In welke houding is uw kind <u>in de afgelopen maand</u> 's nachts te slapen gelegd?</p> <p> <input type="radio"/> Gewoonlijk op de rug <input type="radio"/> Gewoonlijk op een zij <input type="radio"/> Gewoonlijk op de buik <input type="radio"/> Wisselend op de rug en een zij <input type="radio"/> Wisselend op de rug en de buik <input type="radio"/> Wisselend op een zij en de buik <input type="radio"/> Wisselend op de rug en de buik en een zij </p>
<p>27. In welke houding is uw kind <u>in de afgelopen maand</u> overdag te slapen gelegd?</p> <p> <input type="radio"/> Gewoonlijk op de rug <input type="radio"/> Gewoonlijk op een zij <input type="radio"/> Gewoonlijk op de buik <input type="radio"/> Wisselend op de rug en een zij <input type="radio"/> Wisselend op de rug en de buik <input type="radio"/> Wisselend op een zij en de buik <input type="radio"/> Wisselend op de rug en de buik en een zij </p>
<p>28. Hoe lag uw kind <u>in de afgelopen maand</u> in bed als het op de rug lag?</p> <p> <input type="radio"/> Het hoofd vrijwel altijd in de middenlijn <input type="radio"/> Het hoofd afwisselend naar links en naar rechts gedraaid <input type="radio"/> Het hoofd altijd naar dezelfde kant gedraaid, namelijk naar (gezien vanuit het kind): <input type="radio"/> rechts <input type="radio"/> links <input type="radio"/> Ik weet het niet meer <input type="radio"/> Niet van toepassing, mijn kind lag niet op de rug in bed </p>
<p>29. Hebt u tot nu toe wel eens hulpmiddelen in bed gebruikt om uw kind op de manier zoals u dat graag wilt, in bed te laten liggen?</p> <p> <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> Ja, namelijk (productnaam) - op de leeftijd van tot weken - omdat </p>
<p>30. Op welke leeftijd hebt u uw kind voor het eerst even op de buik gelegd (<u>niet om te slapen</u>)?</p> <p> <input type="radio"/> In de eerste of tweede maand <input type="radio"/> In de derde maand <input type="radio"/> In de vierde maand <input type="radio"/> In de vijfde maand <input type="radio"/> Nog nooit op de buik gelegd </p>
<p>31. Hoe vaak legde u uw kind <u>in de afgelopen maand</u> op de buik (<u>niet om te slapen</u>)?</p> <p> <input type="radio"/> Nooit <input type="radio"/> Soms, maar niet elke dag <input type="radio"/> 1 à 2 keer per dag <input type="radio"/> 3 à 5 keer per dag <input type="radio"/> Meer dan 5 keer per dag </p>
<p>32. Hoe lang lag uw kind gemiddeld per keer op de buik <u>de afgelopen maand</u> (<u>niet om te slapen</u>)?</p> <p> <input type="radio"/> Maximaal 5 minuten per keer <input type="radio"/> Tussen 5 en 15 minuten per keer <input type="radio"/> Tussen 16 en 30 minuten per keer <input type="radio"/> Meer dan 30 minuten per keer <input type="radio"/> Niet van toepassing </p>

kindcode

--	--	--	--	--



- 5 -



Vragen over de houding van uw kind (vervolg)

33. Hoe legde u uw kind in de afgelopen maand tijdens de verzorging neer?

Recht vooruit
 Met het hoofd aan de linkerkant van de commode
 Met het hoofd aan de rechterkant van de commode
 Afwisselend

34. Hoeveel minuten gemiddeld per dag verbleef uw kind in een wipstoel en/of maxi-cosi gedurende de afgelopen maand? A.u.b. alle minuten per dag bij elkaar optellen.

Minder dan een half uur
 Tussen een half uur en 2 uur
 Tussen de 2 en 4 uur
 Meer dan 4 uur

35. Wie zorgde er in de afgelopen maand de meeste tijd voor uw kind?

Moeder
 Vader
 Vader en moeder ongeveer evenveel
 Anders, namelijk

Achtergrondvragen

36. Heeft u en/of uw partner op dit moment betaald werk?

moeder Ja, een aanstelling voor uren per week
 Nee

vader Ja, een aanstelling voor uren per week
 Nee

37. Wat is uw beroep?

moeder

vader

38. Zijn uw of uw partners werktijden anders dan gepland door de voorkeurshouding en/of de schedelvervorming van uw kind?

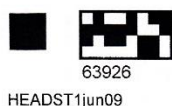
moeder Ja, hierdoor ben ik uur minder gaan werken
 Ja, hierdoor werk ik (tijdelijk) niet terwijl ik van plan was om uur te gaan werken
 Ja, want
 Nee

vader Ja, hierdoor ben ik uur minder gaan werken
 Ja, hierdoor werk ik (tijdelijk) niet terwijl ik van plan was om uur te gaan werken
 Ja, want
 Nee

39. Denkt u dat een oppas of leidsters van het kinderdagverblijf even goed met de zorg vanwege de voorkeurshouding en/of schedelvervorming kan/kunnen omgaan als u en uw partner?

Ja
 Nee, maar we durven de zorg wel aan hen toe te vertrouwen
 Nee, daarom werk ik en/of mijn partner (tijdelijk) niet of minder
 Nee, daarom regel ik afspraken zo dat er geen oppas nodig is
 Niet van toepassing, wij hebben nooit behoefte aan oppas of kinderopvang

kindcode



- 6 -

**Zelfbeoordelingsvragenlijst***

Tenslotte willen we graag weten hoe ouders zich voelen als hun kind een voorkeurshouding en/of scheef of afgeplat hoofd heeft (gehad). Daarom vindt u hieronder een aantal uitspraken, die mensen hebben gebruikt om zichzelf te beschrijven. Lees iedere uitspraak door en maak dan het bijbehorende bolletje rechts van die uitspraak zwart om daarmee aan te geven hoe u zich nu voelt. Er zijn geen goede of slechte antwoorden. Denk niet te lang na en geef uw eerste indruk, die is meestal de beste. Het gaat er dus om dat u weergeeft wat u nu voelt.

	Geheel niet	Een beetje	Tamelijk veel	Zeer veel
40. Ik voel me kalm	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
41. Ik voel me veilig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
42. Ik ben gespannen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
43. Ik voel me onrustig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
44. Ik voel me op mijn gemak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
45. Ik ben in de war	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
46. Ik pieker over nare dingen, die kunnen gebeuren	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
47. Ik voel me voldaan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
48. Ik ben bang	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
49. Ik voel me aangenaam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50. Ik voel me zeker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
51. Ik voel me nerveus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
52. Ik ben zenuwachtig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
53. Ik ben besluiteloos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
54. Ik ben ontspannen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
55. Ik voel me tevreden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
56. Ik maak me zorgen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
57. Ik voel me gejaagd	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
58. Ik voel me evenwichtig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
59. Ik voel me prettig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* Deze zelfbeoordelingsvragenlijst is auteursrechtelijk beschermd.

**Dit is het einde van de vragenlijst.
Hartelijk dank voor het invullen!**

kindcode