

Relatie tussen Ernst Cerebrale Parese en Competentie Motivatie bij Kinderen in de Leeftijd van 4 tot en met 18 Jaar

Bachelorthesis Pedagogische Wetenschappen 2012-2013

Universiteit Utrecht

Cursuscode: 200600042

Coördinator: Bernadette van de Rijt

Doreen Boersma (3664562) d.boersma@students.uu.nl

Michelle Bronkhorst (3644502) m.bronkhorst@students.uu.nl

Alina Gounina (3550001) a.y.gounina@students.uu.nl

Karin van Trijp (3466159) c.p.j.vantrijp@students.uu.nl

Thesisbegeleider: Dirk-Wouter Smits

Werkgroep: 14B

Datum: 20 juni 2013

Samenvatting

Achtergrond: Cerebrale Parese (CP) is een beperking in de groei en ontwikkeling van de hersenen en het centrale zenuwstelsel, die motorische beperkingen veroorzaakt op verschillende aspecten van lichaamsbeweging. **Doel:** Dit kwantitatief onderzoek richt zich op competentie motivatie van kinderen in relatie tot ernst van CP. Middels dit onderzoek kunnen interventies mogelijk verbeterd worden. **Methode:** De ouders van acht kinderen (4-12 jaar) en negen tieners (12-18 jaar) met CP hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Aan de ouders was gevraagd om een vragenlijst in te vullen, genaamd Dimensions of Mastery Motivation (DMQ). De ernst van CP werd gemeten door middel van de Gross Motor Function Classification System (GMFCS) en de Manual Ability Classification System (MACS). De verschillende subschalen van competentiemotivatie werden vergeleken: sociale omgang, plezier, doorzettingsvermogen en tegenslagen. Voor de analyse werd Spearman's rangcorrelatiecoëfficiënt gebruikt. **Resultaten:** Het resultaat was slechts op één subschaal significant: namelijk de relatie tussen doorzettingsvermogen en ernst van CP, gemeten door MACS. **Conclusie:** Er is geen significante relatie gevonden tussen de ernst van CP en competentie motivatie. Bij de interventies is ernst van CP dus niet doorslaggevend voor de uit te voeren oefeningen. Vervolgonderzoek moet zich richten op andere factoren die mogelijk samenhangen met competentie motivatie, zoals cognitief functioneren en hersenbeschadigingen.

Sleutelwoorden: Cerebrale Parese, competentiemotivatie, kinderen

Abstract

Background: Cerebral Palsy (CP) is an impairment in growth and development of the brain and the central nervous system, which causes physical disabilities in various areas of body movement. **Objective:** This quantitative research provides information about children with CP in relation to mastery motivation. Using the results of this study, interventions could be improved. **Method:** The parents of eight children (4-12 years) and nine teens (12-18 years) with CP, participated in this study. The parents were asked to complete a questionnaire, named Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ). The severity of CP has been measured with the Gross Motor Function Classification System (GMFCS) and the Manual Ability Classification System (MACS). Different subscales of mastery motivation were compared: social persistence, mastery pleasure, task persistence and negative reactions. For the analysis Spearman's rank correlation coefficient is used. **Results:** Only one subscale was significant: the relation between task persistence and severity of CP, in relation to the MACS. **Conclusion:** No significance was found between CP and mastery motivation. The severity of CP is not decisive in task performances. Future research should focus on factors which could be related to mastery motivation, like cognitive functioning and brain damage.

Keywords: Cerebral Palsy, competence motivation, children

Relatie Ernst Cerebrale Parese en Competentie Motivatie bij Kinderen in de Leeftijd van 4 tot en met 18 Jaar

Van kinderen wordt verwacht dat zij dagelijks participeren in lichamelijke activiteiten. Echter, niet alle kinderen zijn motorisch in staat om deel te nemen aan dagelijkse, lichamelijke activiteiten. Dit is bijvoorbeeld het geval bij kinderen met een Cerebrale Parese (CP) (Law, 2002), ook wel bekend als 'infantiele encefalopathie' in de medische wereld (Van de Warrenburg, Snijders, Munneke, & Bloem, 2007) en 'hersenvlamming' in de volksmond (Kievits & Adriaanse, 2007). CP is een beperking in de groei en ontwikkeling van de hersenen en het centrale zenuwstelsel door optredende beschadigingen, die zich uit in verstoord motorisch functioneren (Rosenbaum et al., 2007). Gemiddeld twee tot vier op de 1000 kinderen wordt geboren met deze aandoening, waardoor het één van de meest voorkomende lichamelijke beperkingen bij kinderen is (Centers for Disease, Control and Prevention [CDC], 2010; Odding, Roebroek, & Stam, 2006; Surveillance of Cerebral Palsy in Europe [SCPE], 2002; Wichers, Van der Schouw, Moons, Stam, & Van Nieuwenhuizen, 2001).

CP bestaat uit een groep van niet te genezen aandoeningen betreffende de ontwikkeling van beweging en houding, welke de activiteit van iemand beperken. Tevens kan CP gepaard gaan met mentale retardatie, leerstoornissen, epilepsie, sensorische stoornissen (visus, gehoor) en emotionele- en gedragsproblemen (Becher & Van der Sluijs, 2003; Rosenbaum et al., 2007).

De classificatie van de motorische problemen van CP gebeurt op grond van locatie, subtype of ernst van de motorische problemen (Dijkerman & Steenbergen, 2012; Fennell & Dikel, 2001; Freeborn, & Mandleco, 2010; Sankar & Mundkur, 2005; SCPE, 2002). De subtypes van CP worden onderverdeeld in: spastisch, dyskinetisch en atactisch. Deze subtypes worden gekenmerkt door abnormale beweging en/of houding. Ruim 75% van de kinderen met CP heeft het spastische subtype; 5% heeft het atactische subtype (Carnahan, Arner, & Hägglund, 2007; Dijkerman & Steenbergen, 2012; Freeborn & Curry, 2009). Voor het classificeren van ernst van CP kan gebruik worden gemaakt van de 'Gross Motor Function Classification System' (GMFCS) (Palisano, et al., 1997) en de 'Manual Ability Classification System' (MACS) (Eliasson et al., 2006). De GMFCS classificeert het motorisch functioneren van de benen; de MACS classificeert het functioneren van armen en handen. De mate van de beperking van de ledematen bepaalt de ernst.

Het motorisch functioneren van kinderen met CP kan door middel van verschillende interventies, zoals taakgeoriënteerde training, verbeterd worden (Hostler, 1999; Salema & Godwin, 2009). Een interventie is van belang gezien kinderen met verminderde motorische coördinatie mogelijk meer aandachtsproblemen ervaren, een lage zelfwaardering en zelfbeeld hebben en emotionele problemen ervaren (Skinner &

Piek, 2001; Wiegerink, Roebroek, Donkervoort, Stam, & Cohen-Kettenis, 2006). Om nieuwe vaardigheden te leren en om een interventies te laten slagen, dient het kind gemotiveerd te zijn (Blundell, Shepherd, Dean, & Adams, 2003; Morgan et al., 1992). De motivatie om nieuwe vaardigheden te leren, wordt ook wel 'competentie motivatie' genoemd (Morgan, Busch-Rossnagel, Barrett, & Wang, 2007). Onder competentie motivatie wordt een intrinsieke psychologische kracht verstaan die een individu stimuleert om een poging te doen om een vaardigheid of taak, die tenminste redelijk uitdagend is voor hem of haar, te beheersen (Morgan et al., 2007). De competentie motivatie is te meten door middel van de 'Dimensions of Mastery Questionnaire' (DMQ), welke uit verschillende subschalen bestaat (Morgan et al., 2007).

In dit onderzoek worden vier subschalen van de DMQ onderzocht. De eerste subschaal is de sociale omgang. Onder sociale omgang vallen interpersoonlijke interacties, relaties, gemeenschap-, sociaal- en burgerleven (World Health Organization [WHO], 2001). Uit onderzoek blijkt dat kinderen die over zelfstandige mobiliteit beschikken, meer toegang hebben tot recreatieve en sociale activiteiten met vrienden (Palisano et al., 2009). Immers, kinderen die op niveau IV of V van de GMFCS functioneren, hebben ernstige beperkingen in hun sociale relaties (Beckung & Hagberg, 2002; Voorman, Dallmeijer, Van Eck, Schuengel, & Becher, 2010). Tevens is het niveau van MACS van invloed op de sociale omgang (Phipps & Roberts, 2012). Kinderen met een laag niveau van fijne motoriek hebben minder sociale omgang vergeleken met typisch ontwikkelende kinderen. Dit komt mogelijk doordat het kind minder sociale vaardigheden leert en de hulp van de opvoeder toeneemt naarmate het niveau van motorisch functioneren lager is (Phipps & Roberts, 2012). Ook blijkt dat de sociale omgang van kinderen met CP zich langzamer ontwikkelt dan bij typisch ontwikkelende leeftijdsgenoten (Voorman et al., 2010).

De tweede onderzochte subschaal is plezier. Plezier blijkt de competentie motivatie positief te beïnvloeden (Kramer, Olsen, Mermelstein, Balcells, & Liljenquist, 2012). Kinderen die plezier ervaren bij het uitvoeren van taken zijn meer gemotiveerd om nieuwe vaardigheden te leren dan wanneer ze een taak minder leuk vinden (Kramer et al., 2012). Ook andere onderzoeken stellen dat plezierige taken de motivatie en de motoriek van kinderen verbeteren (Bryanton et al., 2006; Golomb et al., 2011; Li, Lam-Damji, Chau, & Fehlings, 2009; Mauri, Solanas, & Granollers, 2012; Sandlund, Lindh Waterworth, & Häger, 2011; Weightman et al., 2010). Tevens komt naar voren dat de ernst van de beperking niet van belang is bij tevredenheid en plezier van kinderen met CP bij activiteiten in hun vrije tijd (Majnemer, Shevell, Law, Poulin, & Rosenbaum, 2010).

De derde onderzochte subschaal is doorzettingsvermogen. Doorzettingsvermogen wordt gedefinieerd als een eigenschap van een individu waarmee doelen bereikt kunnen worden en waarmee talenten kunnen worden ontwikkeld (Kohnstamm, 2009). Het is het

vermogen om door te zetten bij moeilijkheden en niet op te geven (Chen, 1997). Uit een aantal literatuurstudies blijkt dat kinderen met een motorische stoornis over minder doorzettingsvermogen beschikken (Majnemer et al., 2010; Wang, Morgan, Hwang, & Liao, 2013). Slechts één studie focust zich op de verschillende ernstgradaties van CP in combinatie met doorzettingsvermogen (Chen et al., 2011). Hieruit blijkt dat kinderen met spastische diplegie een hogere mate van doorzettingsvermogen hebben dan kinderen met spastische quadriplegie.

De vierde subschaal van de DMQ is tegenslagen. Met tegenslagen worden de niet geslaagde activiteiten of het krijgen van negatieve reacties op ondernomen activiteiten bedoeld (Majnemer et al., 2010). Bewijs wordt gevonden voor de aanname dat succeservaringen en tegenslagen van belang zijn om nieuwe vaardigheden te blijven ontwikkelen (Bruner & Connolly, 1974). Tevens blijkt dat tegenslagen van invloed zijn op de mate van motivatie (Majnemer et al., 2010; Ratliffe & Sanekane, 2009). Er zijn slechts weinig studies gedaan naar de ernst van CP in relatie met tegenslagen. Uit onderzoek in de Verenigde Staten, waarbij gebruik is gemaakt van de DMQ, blijkt dat bij mindere activiteitbelemmering en gedragsproblemen, de tegenslagen minder zijn en dat de competentie motivatie hoger is (Majnemer et al., 2010).

Eerder besproken literatuurstudies roepen vragen op. Zo is veel onderzoek in Verenigde Staten verricht en niet in Nederland. Het is interessant om te kijken of overeenkomstige resultaten in Nederland worden gevonden. Meer onderzoek is vereist om conclusies te kunnen trekken over de ernst van CP en de competentie motivatie. De vraag rijst: 'Wat is de relatie tussen de ernst van CP en sociale omgang, het hebben van plezier, doorzettingsvermogen en tegenslagen bij kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar?'. Aan de hand van besproken literatuurstudies wordt een negatief verband verwacht tussen de eerste drie variabelen en de ernst van CP, namelijk: 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe slechter de sociale omgang, hoe minder plezier en hoe minder doorzettingsvermogen het kind met CP heeft'. Bij de subschaal 'tegenslagen' wordt een positief verband verwacht, namelijk: 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe meer tegenslagen er worden ervaren'.

Door de antwoorden op de deelvragen kan een beeld worden geschetst over de ernst van CP en de prestaties op de verschillende aspecten van de competentie motivatie. Tevens is het van belang om de totaalscore van competentie motivatie te meten in relatie met ernst van CP. Door middel van deze resultaten kan gekeken worden hoe revalidatie en het aanleren van nieuwe vaardigheden het beste afgestemd kan worden op het niveau van functioneren en de motivatie van kinderen met CP. De uitkomsten zijn ook nodig om te kijken welke groep kinderen extra gemotiveerd dient te worden. Tevens kan de zorg aangepast worden aan de behoeftes van de kinderen aan de hand van de ernst en de competentie motivatie, om zo de kwaliteit van het leven te

verbeteren. De vraag die hierbij centraal staat, is: 'Wat is de relatie tussen de ernst van CP en competentie motivatie bij kinderen in de leeftijd van 4 tot 18 jaar?', waarbij de hypothese is: 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe minder de competentie motivatie is'.

Methoden

Onderzoeksontwerp

Om de relatie tussen de ernst van CP en de competentiemotivatie van kinderen in de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar te onderzoeken, werd gebruik gemaakt van een kwantitatief onderzoek. Het onderzoek bevatte één meetmoment en was explorierend en cross-sectioneel. Middels een digitale vragenlijst, welke werd afgenomen bij de ouders van kinderen met CP via ThesisTools, werd de relatie tussen de ernst van CP en competentiemotivatie onderzocht.

Participanten

Gezien de tijd en soort studie waren voor dit onderzoek minimaal 15 kinderen met CP vereist. De kinderen waren in de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar. Hierbij was het gewenst dat de kinderen evenredig verspreid waren over de kinderversie (4 tot en met 12 jaar) en tienerversie (13 tot en met 18 jaar). De inclusiecriteria van de steekproef waren de aanwezigheid van CP en het leeftijds criterium. Bij de werving van participanten werd gebruik gemaakt van een sneeuwbalsteekproef. Hierbij werd aan ouders van kinderen met CP gevraagd of zij andere ouders kenden die een kind met CP hadden. Tevens werd bij mytylscholen en zorginstellingen gezocht naar participanten. Vanuit ethische redenen werd er voor gekozen om de vragenlijst af te nemen bij de ouders en niet bij kinderen met CP. Dit had als reden dat kinderen met CP al veel participeren in onderzoeken en door ouders te vragen de vragenlijst in te vullen, werden de kinderen niet belast.

Meetinstrumenten

DMQ. De competentie motivatie werd in dit onderzoek gemeten door middel van de Nederlandse vertaling van de DMQ. De subschaal 'sociale omgang' werd gemeten door zes items over het contact met de ouders en zes over contacten met andere kinderen. De subschaal 'plezier' werd gemeten door zes items. 'Doorzettingsvermogen' werd gemeten door acht items. 'Tegenslagen' werd gemeten door vijf items. De vijf antwoordcategorieën per item waren: veel minder in vergelijking met leeftijdsgenootjes (1), iets minder in vergelijking met leeftijdsgenootjes (2), geen verschil in vergelijking met leeftijdsgenootjes (3), iets meer in vergelijking met leeftijdsgenootjes (4) en veel meer in vergelijking met leeftijdsgenootjes (5). De items werden per subschaal opgeteld en gedeeld door het aantal items, zodat er een gemiddelde score per subschaal kon worden berekend. De totale score van de DMQ werd berekend aan de hand het gemiddelde van alle zeven subschalen. Hierbij werden de subschalen 'volharden in grove motoriek' en 'algemene competenties' ook meegenomen. De DMQ had een hoge test-

hertest betrouwbaarheid (Igoe et al., 2011). Tevens kwam uit de weinige onderzoeken die zijn gedaan naar de DMQ in de Verenigde Staten naar voren dat de DMQ een valide meetinstrument was (Gilmore, Cuskelly, & Purdie, 2003; Igoe et al., 2011), maar in Nederland is tot heden geen onderzoek over gepubliceerd.

GMFCS. De ernst van CP werd in dit onderzoek bepaald door de GMFCS (Palisano et al., 1997) en de MACS (Eliasson et al., 2006). De GMFCS classificeerde de mobiliteit van kinderen met CP en kon onderverdeeld worden in vijf niveaus. De niveaus betroffen de grove motorische activiteit, gebaseerd op functiebeperkingen, behoefte aan hulpmiddelen en de kwaliteit van bewegen (Palisano et al., 1997). De niveaus van het functioneren zijn gebaseerd op familierapportages. De niveaus konden als volgt worden ingedeeld: bij niveau I kon het kind zelfstandig lopen zonder loophulpmiddelen en kon het kind de trap op- en aflopen zonder de leuning vast te hoeven houden; bij niveau II kon het kind zelfstandig lopen zonder loophulpmiddelen, maar moest het de leuning vasthouden voor het op- en aflopen van de trap; bij niveau III kon het kind zelfstandig staan en kon uitsluitend lopen met een loophulpmiddel (zoals looprek, een rollator of krukken); bij niveau IV kon het kind zelfstandig zitten, maar was het kind niet in staat om te staan of te lopen zonder ondersteuning; op niveau V had het kind moeite met het zelfstandig zitten en het onder controle houden van het hoofd en de meeste lichaamshoudingen (Piškur et al., 2012). De GMFCS had een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en test-hertest betrouwbaarheid en bleek een valide meetinstrument te zijn (Wood & Rosenbaum, 2000). Ook was de test-hertest betrouwbaarheid tussen therapeuten en ouders, na het krijgen van uitleg over het classificeren, zeer hoog (Morgan et al., 2007). In Nederland is tot heden nog geen onderzoek verricht naar de MACS.

MACS. De MACS classificeerde de handvaardigheid van kinderen met CP en kon ook worden onderverdeeld in vijf niveaus, betreffende de fijne motoriek. Bij niveau I hanteerde het kind objecten gemakkelijk en met succes; bij niveau II hanteerde het kind de meeste objecten, maar met iets verminderde kwaliteit en/of snelheid van uitvoering; bij niveau III hanteerde het kind objecten met moeite en had hulp nodig bij het voorbereiden en/of aanpassen van activiteiten; bij niveau IV hanteerde het kind een beperkte selectie van makkelijk hanteerbare objecten in aangepaste situaties; bij niveau V kon het kind geen objecten hanteren en had een ernstig beperkte vaardigheid om zelfs simpele acties uit te voeren (Eliasson et al., 2006). De MACS had een hoge interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en bleek een valide meetinstrument te zijn (Eliasson et al., 2006). In Nederland is tot heden nog geen onderzoek gepubliceerd over MACS. Om het niveau van het functioneren van het kind vast te kunnen stellen, werden de scores op de GMFCS en de MACS afzonderlijk gebruikt.

Procedure

Voor de dataverzameling werden verschillende instanties, zoals mytylscholen en zorginstellingen, gemaïld en gebeld met de vraag of contact opgenomen mocht worden met de ouders van kinderen met CP in de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar. Ook werden de participanten benaderd via de kenniskring. Deze waren woonachtig in de provincies Brabant, Zuid-Holland en Utrecht. Bij toestemming werd een e-mail met nadere informatie over het onderzoek en de DMQ toegezonden naar de ouders. Ook kon het voorkomen dat de instantie zelf de mail doorstuurde naar de ouders. Vermeld werd dat het invullen van vragenlijst tien minuten in beslag zou nemen. De ouders werden gevraagd de ernst van CP van hun kind te classificeren aan de hand van uitleg bij de GMFCS en de MACS. De anonimiteit van de participanten werd gewaarborgd door gegevens niet aan derden te verstrekken.

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van twee soorten vragenlijsten. Afhankelijk van de leeftijd van de kinderen met CP konden de ouders een kinderversie of een tienerversie van de vragenlijst invullen. De vragenlijsten weken op slechts twee items van elkaar af en konden om deze reden worden samengevoegd. De twee afwijkende items werden vervolgens afzonderlijk onderzocht.

Analyses

De hoofdvraag en de deelvragen werden geanalyseerd door middel van IBM SPSS Statistics 20, waarbij er sprake was van een samenhangvraag. Nadat de ruwe gegevens waren ingevoerd, zijn de items die bij de vier deelvragen hoorden samengevoegd om de desbetreffende deelvragen te kunnen beantwoorden. Vervolgens werd de hoofdvraag beantwoord door middel van alle zeven subschalen. Middels Spearman's rangcorrelatiecoëfficiënt (Spearman's Rho) werden de correlaties tussen de variabelen berekend. Er werd gebruik gemaakt van Spearman's Rho, omdat de verwachte steekproef kleiner dan 30 was en de 'ernst van CP' van ordinaal niveau en 'competentie motivatie' van interval niveau was. De correlatie werd eenzijdig getoetst met een alfa van 5%, omdat er hypothesen waren opgesteld over de richting van het verband (Baarda, De Goede, & Van Dijkum, 2007).

Resultaten

Beschrijvende Statistieken

Voor het beantwoorden van de vraag of er een relatie is tussen de ernst van CP en de competentie motivatie van het kind, werd gebruik gemaakt van antwoorden op de vragenlijsten van 17 respondenten. De vragenlijsten werden ingevuld door vijf vaders en 12 moeders. Van de kinderen was 82% mannelijk. De gemiddelde leeftijd van de kinderen was 11.18 jaar, $SD = 4.98$. Het meest voorkomende GMFCS-niveau bij de kinderen met CP was niveau II (41%), het meest voorkomende MACS-niveau was niveau III (35%). Verdere belangrijke informatie over de respondenten staat in Tabel 1.

Tabel 1

Beschrijvende Variabelen

	Data
Steekproef (N)	17
Leeftijd in jaren	
Bereik	4-18
Gemiddelde	11.18
Standaarddeviatie	4.98
Geslacht, n (%)	
Jongens	14 (82)
Meisjes	3 (18)
GMFCS niveau, n (%)	
I	5 (29)
II	7 (41)
III	2 (12)
IV	1 (6)
V	2 (12)
MACS niveau, n (%)	
I	4 (24)
II	4 (24)
III	6 (35)
IV	0 (0)
V	3 (18)

Notitie. n = aantal respondenten; GMFCS = Gross Motor Function Classification System; MACS = Manual Ability Classification System.

Ernst van CP en Competentie Motivatie

Voor de verschillende subschalen werd een gemiddelde en een standaarddeviatie berekend, om vervolgens de correlatie tussen deze gemiddelden te kunnen uitrekenen. De gemiddelde scores per niveau van de GMFCS zijn te zien in Tabel 2, de gemiddelde scores per niveau van de MACS zijn te zien in Tabel 3.

De subschaal sociale omgang had een gemiddelde score van 3.11 ($SD = 0.73$), met een minimum score van 1.67 en een maximum score van 4.33. Als gekeken werd naar de verdeling van de scores, zoals te zien is in Tabel 2 en 3, bleek dat de gemiddelde score op sociale omgang van niveau vijf voor zowel de GMFCS en MACS relatief lager lag, vergeleken met de overige niveaus op de scores van sociale omgang.

Tabel 2

Verdeling van de Scores van de Subscales van Competentie Motivatie over de Verschillende Niveaus van de GMFCS.

GMFCS	N	Sociale Omgang M (SD)	Plezier M (SD)	Doorzettings- vermogen M (SD)	Tegenslagen M (SD)
Niveau I	5	3.20 (0.52)	3.33 (0.42)	2.73 (0.56)	2.88 (0.56)
Niveau II	7	3.17 (0.45)	3.62 (0.41)	2.19 (0.53)	3.29 (0.58)
Niveau III	2	4.04 (0.41)	3.83 (0.24)	4.17 (0.86)	1.80 (0.28)
Niveau IV	1	3.33 (-)	3.67 (-)	2.67 (-)	4.20 (-)
Niveau V	2	1.67 (0.00)	1.67 (0.00)	1.44 (0.00)	1.00 (0.00)

Notitie. n = aantal respondenten; GMFCS = Gross Motor Function Classification System; M = gemiddelde; SD = standaardafwijking.

Tabel 3

Verdeling van de Scores van de Subscales van Competentie Motivatie over de Verschillende Niveaus van de MACS.

MACS	N	Sociale Omgang M (SD)	Plezier M (SD)	Doorzettings- vermogen M (SD)	Tegenslagen M (SD)
Niveau I	4	3.02 (0.21)	3.46 (0.37)	2.50 (0.53)	3.15 (0.30)
Niveau II	4	3.52 (0.76)	3.33 (0.49)	3.00 (0.64)	2.55 (0.60)
Niveau III	6	3.50 (0.26)	3.83 (0.21)	2.78 (1.03)	3.10 (1.03)
Niveau IV	-	- (-)	- (-)	- (-)	- (-)
Niveau V	3	1.92 (0.43)	2.16 (0.87)	1.41 (0.06)	1.93 (1.62)

Notitie. n = aantal respondenten; GMFCS = Gross Motor Function Classification System; M = gemiddelde; SD = standaardafwijking.

De subschaal plezier had een gemiddelde score van 3.33 ($SD = 0.73$), met een minimum score van 1.67 en een maximum score van 4.17. Als gekeken werd naar de verdeling van de scores, zoals te zien is in Tabel 2 en 3, viel het op dat de gemiddelde scores van de kinderen met niveau vijf lager uitvielen dan de gemiddelde scores van de andere vier niveaus van ernst.

De subschaal doorzettingsvermogen had een gemiddelde score van 2.52 ($SD = 0.88$), met een minimum score van 1.33 en een maximum score van 4.78. Als gekeken werd naar de verdeling van de scores, zoals te zien is in Tabel 2 en 3, viel het op dat de gemiddelde scores van de kinderen met niveau drie op de GMFCS hoger uitvielen en de scores van niveau vijf lager uitvielen dan de scores van de andere niveaus.

De subschaal tegenslagen had een gemiddelde score van 2.78 ($SD = 0.98$), met een minimum score van 1.00 en een maximum score van 4.20. Als gekeken werd naar de verdeling van de scores, zoals te zien is in Tabel 2 en 3, viel het op dat de scores bij de GMFCS erg verspreid waren. Kinderen met niveau vijf op de MACS scoorden lager dan kinderen op de andere vier niveaus.

Correlaties

De correlatie tussen de subschalen van de DMQ en de verschillende niveaus van de GMFCS en de MACS werd berekend door middel van een Spearman's Rho. Tevens was er een correlatie berekend tussen de totale competentie motivatie en de GMFCS en de MACS. De toetsresultaten van de Spearman's Rho zijn te zien in Tabel 4.

Tabel 4

Resultaten van de Spearman's Correlatietoets

	Correlaties Spearman's Rho				
	Sociale Omgang	Plezier	Doorzettingsvermogen	Tegenslagen	Totale Competentie Motivatie
GMFCS					
Correlatie	-.14	-.07	-.19	-.30	-.30
Coëfficiënt					
Significantie (eenzijdig)	.30	.39	.23	.13	.12
N	17	17	17	17	17
MACS					
Correlatie	-.19	-.14	-.43*	-.14	-.15
Coëfficiënt					
Significantie (eenzijdig)	.30	.29	.04*	.30	.28
N	17	17	17	17	17

Notitie. n = aantal respondenten; GMFCS = Gross Motor Function Classification System; MACS = Manual Ability Classification System.

* $p < .05$.

Er werd een significante correlatie gevonden tussen het doorzettingsvermogen en de MACS, $r_s = -.43$, $p = .04$. De negatieve correlatiecoëfficiënt gaf aan dat een ernstigere vorm van CP zorgde voor minder doorzettingsvermogen bij het kind. Er werd echter geen significante correlatie gevonden tussen het doorzettingsvermogen en de ernst van CP in de loopvaardigheid van het kind, $r_s = -.19$, $p = .23$. Tussen de andere drie subschalen en de GMFCS en de MACS werd geen significante correlatie gevonden.

Tevens werd geen significante correlatie gevonden tussen de totale competentie motivatie en de GMFCS, $r_s = -.30$, $p = .12$. Ook werd geen significante correlatie gevonden tussen de totale competentie motivatie van het kind en MACS, $r_s = -.15$, $p = .28$.

Discussie

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden, worden eerst de resultaten van de verschillende deelvragen beschreven. Op de vraag of er een relatie is tussen de ernst van CP en de sociale omgang, plezier en tegenslagen bij kinderen met CP in de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar wordt geen significantie gevonden. Bij de vraag of er een relatie is tussen de ernst van CP en doorzettingsvermogen wordt geen effect gevonden wanneer de ernst gemeten wordt met de GMFCS. Er wordt wel een significante, negatieve correlatie gevonden tussen de ernst gemeten door MACS en doorzettingsvermogen van het kind. Dit wil zeggen dat een ernstigere beperking in de handvaardigheid samengaat met minder doorzettingsvermogen bij het kind. De hypothese: 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe minder het doorzettingsvermogen is' wordt dus deels aangenomen. In dit onderzoek staat de hypothese: 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe minder de competentie motivatie' centraal. Er wordt geen significante relatie gevonden. De hypothese wordt om deze reden verworpen.

De resultaten van het onderzoek zijn tegenstrijdig met de literatuur waar de hypothesen op gebaseerd zijn. Uit de literatuur blijkt namelijk bij sociale omgang dat kinderen met een ernstige vorm van CP ernstige beperkingen hebben in het sociaal functioneren (Beckung & Hagberg, 2002; Voorman et al., 2010). Hiervan blijkt ook sprake te zijn bij tegenslagen (Majnemer et al., 2010; Ratliffe & Sanekane, 2009). Bij plezier worden eveneens tegenstrijdige bevindingen gevonden. Er zijn ook onderzoeken die aangeven dat de ernst van de beperking niet van belang is bij tevredenheid en plezier van kinderen met CP bij het deelnemen in hun vrije tijd (Majnemer et al., 2010). Dit komt overeen met de gevonden resultaten van dit onderzoek. Bij doorzettingsvermogen is gevonden dat kinderen met een motorische stoornis minder doorzettingsvermogen hebben dan kinderen zonder een motorische stoornis (Majnemer et al., 2010). In dit onderzoek geldt dat de lokalisering van aangetaste ledematen de mate van doorzettingsvermogen bepaalt.

Terugkijkend naar het onderzoek zijn er sterke en zwakke punten aanwezig. Een sterk punt is dat dit één van de eerste studies naar de DMQ in Nederland is. Ten tweede zijn de leeftijden van kinderen met CP gelijk verspreid over de leeftijdscategorieën. De kinderversie van de vragenlijst is namelijk ingevuld voor acht kinderen en de tienerversie voor negen kinderen. Ten derde is het aantal gevonden participanten hoger dan het verwachte haalbare aantal, namelijk 15. In totaal waren 17 ouders van kinderen met CP bereid om mee te werken. Gezien de doelgroep lastig te bereiken was en de

zorginstellingen en mytylscholen geen directe medewerking verstrekten, is 17 een goed aantal. Als laatste is in het onderzoek een matige correlatie gevonden tussen de GMFCS en de MACS. Dit geeft aan dat het legitiem is geweest om beide instrumenten in te zetten voor het operationaliseren van de ernst van CP. Echter, het is opvallend dat bij de subschaal 'doorzettingsvermogen' wel een significant verschil wordt gevonden als gemeten wordt door MACS, maar niet als gemeten wordt door middel van GMFCS. Dit betekent dat het bij vervolgstudies verstandig is om beide instrumenten mee te nemen, omdat anders belangrijke aspecten van de ernst van CP over het hoofd worden gezien.

Echter, er zijn ook kanttekeningen te plaatsen bij dit onderzoek. Aangezien de onderzoeksgroep specifiek en moeilijk te bereiken is, is gebruik gemaakt van de sneeuwbal methode. Hierdoor zijn de participanten select gekozen. Dit kan betekenen dat de mensen die hebben meegedaan meer gemotiveerd zijn om mee te werken aan verbeteringen in de bestaande interventies, waardoor de groep niet representatief is voor alle kinderen met CP in Nederland. Daarnaast is de DMQ vooral door moeders ingevuld over hun zonen. De jongens zijn in dit onderzoek oververtegenwoordigd: er doen namelijk 14 jongens mee aan het onderzoek en drie meisjes. De vragenlijst is ingevuld door 12 moeders en vijf vaders. De vragenlijsten zijn afgenomen in de provincies Brabant, Zuid-Holland en Utrecht. Doordat de steekproef select is gekozen, kunnen de resultaten niet gegeneraliseerd worden naar de Nederlandse kinderen met CP. Bij vervolgonderzoek zal meer gekeken moeten worden naar een goede verdeling tussen jongens en meisjes, een gelijkwaardige verdeling over de verschillende niveaus van ernst en de woonplaats.

Ook zijn kanttekeningen te plaatsen bij het gebruikte onderzoeksinstrument, de DMQ. De gebruikte vertaling die afgenomen werd bij de ouders, vertoonde inconsistenties met het originele, Engelse, exemplaar. Aan ouders is gevraagd om na het invullen van de vragenlijst een cijfer te geven aan de Nederlandse versie. Dit cijfer was vaak onvoldoende. Een veel genoemd kritiekpunt was dat het bij sommige vragen onduidelijk was om te kijken of een score van vijf negatief was of positief, vooral bij vragen met een dubbele ontkenning. Daarnaast zijn de vragen gebaseerd op vergelijking met leeftijdsgenoten. Een aantal deelnemers vroeg zich af of dit ging om leeftijdsgenoten met of zonder CP. Ook was er een reactie dat kinderen met CP door de beperking dingen minder goed kunnen. Hierdoor moeten ze beter hun best doen om met leeftijdsgenoten zonder CP mee te kunnen doen, of ze kiezen er bewust voor om dingen niet te doen. Verder komt er in de uitleg van de DMQ en in de subschalen niet naar voren dat emoties en motivatie nauw met elkaar verbonden zijn. Emoties kunnen namelijk opgevat worden als actie-tendens: een drijfveer om een bepaald doel te bereiken, iets wat motivatie ook is (Frijda, 1986). Anderen zeggen dat motivatie een emotionele drijfveer is in het zoeken naar beloning of plezier (Van Rijn, Van 't Wout, &

Spikman, 2012). Het is dus voor veel onderzoekers lastig om motivatie en emoties los van elkaar te meten. De DMQ laat nergens blijken dat het met dit aspect rekening heeft gehouden. Vervolgonderzoek zal zich moeten richten op de DMQ als instrument. Deze moet nog verder worden onderzocht op validiteit en betrouwbaarheid. Tevens is een juiste Nederlandse vertaling noodzakelijk.

Tot slot is literatuur gevonden die aangeeft dat naast de subschalen van de DMQ meerdere factoren van invloed zijn op de mate van motivatie. Allereerst blijkt dat kinderen met een hoog cognitief functioneren meer doorzettingsvermogen hebben en meer gemotiveerd zijn dan kinderen met een laag cognitief functioneren (Chen et al., 2011). Ten tweede stellen andere onderzoekers dat motivatie gerelateerd is aan een bepaald hersendeel. Tekin en Cummings (2002) beschrijven dat de 'Anterieure Gyrus Cinglui' (AGC) cruciaal is voor het vermogen om motivatie te hebben en initiatief te nemen. De AGC speelt vooral een rol bij responsselectie en beslissingsgedrag. Ook wordt gezegd dat het executief functioneren, dat bestaat uit het verwerken van beloning gerelateerde informatie, zorgt voor motivatie. Aan de hand van deze gegevens rijst de vraag hoe de motivatie van kinderen met CP om aan een interventie mee te werken verhoogd kan worden, als één van deze hersendelen waar de motivatie zich bevindt, beschadigd is. In vervolgonderzoek is het goed om de verschillende hersenfuncties te bestuderen. Als laatste is de vraag of motivatie een 'trait' (stabiele eigenschap) of een 'state' (veranderlijke eigenschap) is. Motivatie wordt vaak gezien als een emotionele drijfveer voor het zoeken naar beloningen (Van Rijn et al., 2012) en emoties hangen af van de situatie. Hieruit blijkt dat motivatie een veranderlijke eigenschap is. Betwijfeld wordt of de vragenlijst, ingevuld op een bepaald moment, representatief is voor de mate van motivatie bij een kind.

Concluderend kan gezegd worden dat er nog kanttekeningen te plaatsen zijn bij het onderzoek met behulp van de DMQ bij Nederlandse kinderen en jongeren met CP. Desondanks blijkt dat een significante, negatieve relatie wordt gevonden tussen de ernst gemeten door MACS en doorzettingsvermogen van het kind. Voor de hypothese van de hoofdvraag 'Hoe ernstiger de vorm van CP, hoe minder de competentie motivatie' is geen significantie gevonden. Blijkbaar maakt de ernst geen verschil in het hebben van sociale contacten, plezier, doorzettingsvermogen en wordt het ervaren van tegenslagen ook niet groter. In het vervolg dient rekening gehouden te worden met factoren die mogelijk van invloed zijn op de gevonden resultaten.

Literatuur

- Baarda, D. B., De Goede, M. P. M., & Van Dijkum, C. J. (2007). *Basisboek statistiek met SPSS. Handleiding voor het verwerken en analyseren en rapporteren over (onderzoeks)gegevens*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Becher, J. G., & Van der Sluijs, J. A. (2003). Cerebrale Parese. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde*, *71*, 261-266. doi:10.1007/FB03061469
- Beckung, E., & Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *44*, 309-316. doi:10.1111/j.1469-8749.2002.tb00816.x
- Blundell, S. W., Shepherd, S. W., Dean, C. M., & Adams, R. D. (2003). Functional strength training in cerebral palsy: A pilot study of a group circuit training class children aged 4-8 years. *Clinical Rehabilitation*, *17*, 48-57. doi:10.1191/0269215503cr584oa
- Bruner J. S., & Connolly K. J. (1974). *The growth of competence: Proceedings of a D.S.T. study group on "The growth of competence" held jointly with the Ciba Foundation, London, January 1972, being the sixth study group in a programme on "The origins of human behavior*. University of Michigan: Academic Press.
- Bryanton, C., Bosse, J., Brien, M., McLean, J., McCormick, A., & Sveistrup, H. (2006). Feasibility, motivation, and selective motor control: Virtual reality compared to conventional home exercise in children with cerebral palsy. *CyberPsychology and Behavior*, *9*, 123-128. doi:10.1089/cpb.2006.9.123
- Carnahan, K. D., Arner, M., & Hägglund, G. (2007). Association between gross motor function (GMFCS) and manual ability (MACS) in children with cerebral palsy. A population-based study of 359 children. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *8*, 1-7. doi:10.1186/1471-2474-8-50
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2010). *Cerebral palsy*. Verkregen van <http://www.cdc.gov/Features/CerebralPalsy>
- Chen, C. P. (1997). Perspectivity, projectivity, and perseverance: The 3Ps in career counselling. *Guidance and Counseling*, *13*, 6-9. Verkregen van <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?sid=96d9c6a4-ccd2-474b-9bf5-c00b44ffbf6a%40sessionmgr110&vid=2&hid=128&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbG12ZQ%3d%3d#db=afh&AN=434760>
- Chen, C. L., Lin, K. C., Wu, C. Y., Chen, C. H., Liu, W. Y., & Chen, C. Y. (2011). Developmental profiles and temperament patterns in children with spastic cerebral palsy: Relationships with subtypes and severity. *Journal of the Formosan Medical Association*, *110*, 527-536. doi:10.1016/S0929-6646(11)60079-X
- Dijkerman, C., & Steenbergen, B. (2012). Actie en Motoriek. In R. Kessels, P. Eling, R. Ponds, J. Spikman, & M. van Zandvoort (eds.), *Klinische neuropsychologie* (pp.

- 291-311). Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- Eliasson, A. C., Krumlinde-Sundholm, L., Rösblad, B., Beckung, E., Arner, M., Öhrvall, A. M., & Rosenbaum, P. (2006). The Manual Ability Classification System (MACS) for children with Cerebral Palsy: Scale development and evidence of validity and reliability. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *48*, 549-554. doi:10.1111/j.1469-8749.2006.tb01313.x
- Fennell, E. B., & Dikel, T. N. (2001). Cognitive and neuropsychological functioning in children with cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, *16*, 58-63. doi:10.1177/088307380101600110
- Freeborn, D., & Curry, M. A. (2009). Experiences of mistreatment among women with cerebral palsy. *Women and Health*, *49*, 555-572. doi:10.1080/03630240903424004
- Freeborn, D. & Mandleco, B. (2010). Childhood educational experiences of women with cerebral palsy. *The Journal of School Nursing*, *26*, 310-319. doi:10.1177/1059840510369112
- Frijda, N.H. (1986). *The Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gilmore, L., Cuskelly, M., & Purdie, N. (2003). Mastery motivation: Stability and predictive validity from ages two to eight. *Early Education and Development*, *14*, 411-424. doi:10.1207/s15566935eed1404_2
- Golomb, M. R., Warden, S. J., Fess, E., Rabin, B., Yonkman, J., Shirley, B., & Burdea, G. C. (2011). Maintained hand function and forearm bone health 14 months after an in-home virtual-reality videogame hand telerehabilitation intervention in an adolescent with hemiplegic cerebral palsy. *Journal of Child Neurology*, *26*, 389-393. doi:10.1177/0883073810394847
- Hostler, S. L. (1999). Pediatric family-centered rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, *14*, 384-393. doi:10.1097/00001199-199908000-00007
- Igoe, D., Peralta, C., Jean, L., Vo, S., Yep, L. N., Zabjek, K., & Wright, F. V. (2011). A pilot evaluation of the test-retest score reliability of the Dimensions of Mastery Questionnaire in preschool-aged children. *Infants and Young Children*, *24*, 280-291. doi:10.1097/IYC.0b013e31821bd7c8
- Kievits, F., & Adriaanse, M. T. (2007). Moeder bepleit hysterectomie dochter. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde*, *151*, 2406. Verkregen van <http://www.ntvg.nl/publicatie/moeder-bepleit-hysterectomie-dochter/volledig>
- Kohnstamm, R. (2009). Een eigen persoonlijkheid. In R. Kohnstamm (Ed.), *Kleine ontwikkelingspsychologie III* (pp. 91-115). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Kramer, J. M., Olsen, S., Mermelstein, M., Balcells, A., & Liljenquist, K. (2012). Youth with disabilities' perspectives of the environment and participation: A qualitative meta-synthesis. *Child: Care, Health and Development*, *38*, 763-777. doi:10.1111

/j.1365-2214.2012.01365.x

- Law, M. (2002). Participation in the occupations of everyday life. *The American Journal of Occupational Therapy, 56*, 640-649. doi:10.5014/ajot.56.6.640
- Li, W., Lam-Damji, S., Chau, T., & Fehlings, D. (2009). The development of a home-based virtual reality therapy system to promote upper extremity movement for children with hemiplegic Cerebral Palsy. *Technology and Disability, 21*, 107-113. doi:10.3233/TAD-2009-0277.
- Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Poulin, C., & Rosenbaum, P. (2010). Level of motivation in mastering challenging tasks in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology, 52*, 1120-1126. doi:10.1111/j.1469-8749.2010.03732.x.
- Mauri, C., Solanas, A., & Granollers, T. (2012). A nonformal interactive therapeutic multisensory environment for people with cerebral palsy. *International Journal of Human-Computer Interaction, 28*, 202-212. doi:10.1080/10447318.2011.581894
- Morgan, G. A., Busch-Rossnagel, N. A., Barrett, K. C., & Wang, J. (2007). The Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ): A manual about its development, psychometrics and use. *Unpublished document, School of Education, Colorado State University, Fort Collins, CO*. Verkregen van [http://www.mychahs.colostate.edu/gmorgan/docs/DMQmanual\(05-11-2009\).pdf](http://www.mychahs.colostate.edu/gmorgan/docs/DMQmanual(05-11-2009).pdf)
- Morgan, G. A., Maslin-Cole, C. A., Harmon, R. J., Busch-Rossnagel, N. A., Jennings, K. D., Hauser-Cram, P., & Brockman, L. M. (1992). *Assessing perceptions of mastery motivation: The Dimensions of Mastery Questionnaire, its development, psychometrics and use*. Colorado State University: Human Development and Family Studies Department.
- Odding, E., Roebroek, M. E., & Stam, H. J. (2006). The epidemiology of Cerebral Palsy: Incidence, impairments and risk factors. *Disability and Rehabilitation, 28*, 183-191. doi:10.1080/09638280500158422
- Palisano, R. J., Kang, L. J., Chiarello, L. A., Orlin, M., Oeffinger, D., & Maggs, J. (2009). Social and community participation of children and youth with cerebral palsy is associated with age and gross motor function classification. *Physical Therapy, 89*, 1304-1314. doi:10.2522/ptj.20090162
- Palisano, R., Rosenbaum P., Walter, S., Russell, D., Wood, E., & Galuppi, B. (1997). Development and reliability of a system to gross motor function in children with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology, 39*, 214-223. doi:10.1111/j.1469-8749.1997.tb07414.x
- Phipps, S., & Roberts, P. (2012). Predicting the effects of cerebral palsy severity on self-care, mobility, and social function. *American Journal of Occupational Therapy, 66*, 422-429. doi:10.5014/ajot.2012.003921

- Piškur, B., Beurskens, A. J. H. M., Schmitz, S., Jongmans, M. J., Ketelaar, M., Smeets, R. J. E. M., & Gorter, J. W. (2012). *Grove Motoriek Functioneren Vragenlijst (GMFCS): Voor ouders van kinderen met cerebrale parese (CP) (6-12 jaar)*. Verkregen van http://www.netchild.nl/pdf/GMFCS_family_report_questionnaire_dutch_6-12%5B1%5D.pdf
- Ratliffe, K. T., & Sanekane, C. (2009). Conductive Education benefits and challenges. *TEACHING Exceptional Children, 41*, 66-72. Verkregen van <http://cec.metapress.com/content/d537326u46677646/>
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., Bax, M., Damiano, D., ... & Jacobsson, B. (2007). A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine and Child Neurology, 49*, 8-14. doi:10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x
- Salema, Y., & Godwin, E. M. (2009). Effects of task-oriented training on mobility function in children with Cerebral Palsy. *NeuroRehabilitation, 24*, 307-313. doi:10.3233/NRE-2009-0483
- Sandlund, M., Lindh Waterworth, E., & Häger, C. (2011). Using motion interactive games to promote physical activity and enhance motor performance in children with cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation, 14*, 15-21. doi:10.3109/17518423.2010.53332
- Sankar, C., & Mundkur, N. (2005). Cerebral palsy - Definition, classification, etiology and early diagnosis. *Indian Journal of Pediatrics, 72*, 865-868. doi:10.1007/BF02731117
- Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science, 20*, 73-94. doi:10.1016/S0167-9457(01)00029-X
- Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) (2002). Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Developmental Medicine and Child Neurology, 44*, 633-640. doi:10.1017/S0012162201002675
- Tekin, S., & Cummings, J. L. (2002) Frontal-subcortical neuronal circuits and clinical neuropsychiatry: An update. *Journal of Psychosomatic Research, 53*, 647-654. doi:10.1016/S0022-3999(02)00428-2
- Van de Warrenburg, B. P. C., Snijders, A. H., Munneke, M., & Bloem, B. R. (2007). Loopstoornissen door neurologische aandoeningen. *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde, 151*, 395-400. Verkregen van <http://www.ntvg.nl/publicatie/loopstoornissen-door-neurologische-aandoeningen/volledig/print>

- Van Rijn, S., Van 't Wout, S., & Spikman, J. (2012). In R. Kessels, P. Eling, R. Ponds, J. Spikman, & M. Van Zandvoort (2012). *Klinische neuropsychologie* (pp. 267-290). Amsterdam: Uitgeverij Boom.
- Voorman, J. M., Dallmeijer, A. J., Van Eck, M., Schuengel, C., & Becher, J. G. (2010). Social functioning and communication in children with cerebral palsy: Association with disease characteristics and personal and environmental factors. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *52*, 441-447. doi:10.1111/j.1469-8749.2009.03399.x
- Wang, P. I., Morgan, G. A., Hwang, A. W., & Liao, H. F. (2013). Individualized behavioral assessments and maternal ratings of mastery motivation in mental age-matched toddlers with and without motor delay. *Physical Therapy*, *93*, 79-87. doi:10.2522/ptj.20120068
- Weightman, A. P. H., Preston, N., Holt, R., Allsop, M., Levesley, M., & Bhakta, B. (2010). Engaging children in healthcare technology design: Developing rehabilitation technology for children with Cerebral Palsy. *Journal of Engineering Design*, *21*, 579-600. doi:10.1080/09544820802441092
- Wichers, M. J., Van der Schouw, Y. T., Moons, K. G. M., Stam, H. J., & Van Nieuwenhuizen, O. (2001). Prevalence of cerebral palsy in The Netherlands (1977-1988). *European Journal of Epidemiology*, *17*, 527-532. Verkregen van <http://link.springer.com.proxy.library.uu.nl/content/pdf/10.1023%2FA%3A1014515520670.pdf>
- Wiegerink, D. J. H. G, Roebroek, M. E., Donkervoort, M., Stam, H. J., & Cohen-Kettenis, P. T. (2006). Social and sexual relationships of adolescents and young adults with cerebral palsy: A review. *Clinical Rehabilitation*, *20*, 1023-1031. doi:10.1177/0269215506071275
- Wood, E., & Rosenbaum, P. (2000). The Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy: A study of reliability and stability over time. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *42*, 292-296. doi:10.1111/j.1469-8749.2000.tb00093.x
- World Health Organization (2001). *International statistical classification of diseases and related health problems (ICF)*. Geneva: World Health Organization.