

Van revisie tot implementatie

Richtlijn Diagnostiek en behandeling spastische cerebrale parese bij kinderen

A.I. Buizer, J.M. Voorman, S.R. Hilberink, M. Ketelaar, J.G. Becher

Binnen de kinderrevalidatie is cerebrale parese (CP) de meest voorkomende diagnose.¹ In de internationaal aanvaarde definitie omvat CP: 'een groep van blijvende aandoeningen in de ontwikkeling van houding en beweging, ontstaan voor de eerste verjaardag, die leiden tot beperkingen in dagelijkse activiteiten. De stoornissen worden toegeschreven aan een niet-progressief pathologisch proces dat de hersenen tijdens hun vroege ontwikkeling heeft beschadigd. De houdings- of bewegingsstoornis gaat vaak gepaard met stoornissen in het sensorische systeem, perceptie, cognitie, communicatie en gedrag, met epilepsie en met secundaire stoornissen van het spier-skeletstelsel.² De prevalentie van CP in Nederland is rond de twee per 1.000 levend geboren kinderen.³ Circa 80% van de kinderen heeft een spastische cerebrale parese.⁴ Zoals blijkt uit de definitie zijn de gevolgen van de aandoening zeer divers.

Sinds 1990 zijn er belangrijke ontwikkelingen ten aanzien van diagnostiek en behandeling van deze kinderen. Behandeling van kinderen met spastische CP heeft bij uitstek een multidisciplinaire aanpak, zowel ten aanzien van de medische als paramedische behandeling. Geheel in lijn hiermee is in samenwerking met vele disciplines betrokken bij de behandeling, in 2006 de multidisciplinaire richtlijn *Diagnostiek en behandeling van kinderen met spastische cerebrale parese* geschreven en vastgesteld op initiatief van de Nederlandse Vereniging van Reva-

lidatieartsen (VRA), tevens geacordeerd door vele beroepsverenigingen en de BOSK, de vereniging van en voor mensen met een lichamelijke handicap.⁵ Deze richtlijn bestond uit 83 uitgangsvragen gericht op de behandeling van kinderen (0-18 jaar) met spastische CP; van prognose, diagnostiek (bijvoorbeeld wanneer worden welke meetinstrumenten gebruikt), behandeling (effecten van diverse interventies op lichaamsfunctie, activiteiten of participatie), tot de informatieverschaffing aan ouders en organisatie van zorg.

REVISIE VAN DE 'RICHTLIJN SPASTISCHE CP'

Sinds 2006 is wetenschappelijk onderzoek op eerdergenoemde terreinen verder gevorderd, en zijn onder andere diverse RCT's en meta-analyses verschenen. Daarom is in 2013 gestart met een revisie van die onderdelen van de richtlijn, waarover de belangrijkste nieuwe literatuur beschikbaar is gekomen. Daarnaast is een aantal nieuwe knelpunten in de zorg rondom kinderen met spastische CP geïdentificeerd en bewerkt tot nieuwe uitgangsvragen. De keuze voor de vragen is gemaakt op basis van: 1) klinische relevantie, 2) de beschikbaarheid van (nieuwe) evidence van hoge kwaliteit, 3) en de te verwachten impact op de kwaliteit van zorg.

In 2013 stelde de Stichting Kwaliteitsgelden Medisch Specialisten (SKMS) financiering beschikbaar om een formele revisie van de richtlijn uit te voeren. Een multidisciplinaire werkgroep werd samengesteld met daarbij ook een vertegenwoordiger van de BOSK. Het Kennisinstituut van Medisch Specialisten (KIMS) heeft het gehele proces begeleid en ondersteund bij specifieke onderdelen zoals het zoeken en wegen van de literatuur. Het resultaat is de nieuwe richtlijn, die vastgesteld is in 2015.

UITGANGSVRAGEN EN UITKOMSTMATEN

Op basis van de uitkomsten van de knelpuntenanalyse, de beschikbare financiën en prioritering zijn

Dr. A.I. (Annemieke) Buizer, kinderrevalidatiearts afdeling

revalidatiegeneeskunde VUmc, Amsterdam Movement Sciences

Dr. J.M. (Jeanine) Voorman, kinderrevalidatiearts afdeling Revalidatie,

Fysiotherapiewetenschap & Sport, UMC Utrecht Hersencentrum, UMC

Utrecht/WKZ en Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht

Dr. S.R. (Sander) Hilberink, vertegenwoordiger BOSK, vereniging van

mensen met cerebrale parese

Dr. M. (Marjolijn) Ketelaar, senior onderzoeker Kenniscentrum

Revalidatiegeneeskunde Utrecht, samenwerking De Hoogstraat Revalidatie

en het UMC Utrecht Hersencentrum

Prof. dr. J.G. (Jules) Becher, kinderrevalidatiearts afdeling

revalidatiegeneeskunde VUmc, Amsterdam Movement Sciences

> Tabel 1. Overzicht van nieuwe en gereviseerde uitgangsvragen van de richtlijn Diagnostiek en behandeling van spastische cerebrale parese (2015).

Uitgangsvraag	Aanbeveling		
1	Hoe kunnen adolescenten met spastische CP het best begeleid worden tijdens hun transitie naar volwassenheid?	<p>Informeer jongeren tijdens de transitie naar volwassenheid over de diagnose en prognose van spastische CP en welke gevolgen spastische CP op volwassen leeftijd heeft, zodat gerichte zorgvragen geformuleerd en gerichte interventies aangeboden kunnen worden. Gebruik van de Groei-wijzer kan dit ondersteunen.</p> <p>Volg het transitieproces van jongeren met spastische CP op diverse domeinen van participatie om problemen tijdig te signaleren. Dit kan bijvoorbeeld met behulp van het Rotterdams TransitieProfiel.</p> <p>Overweeg ter bevordering van het transitieproces een interventie meer algemeen gericht op (sociale) vaardigheden, geloof in eigen kunnen en het nemen van eigen regie, of een interventie specifiek ontwikkeld voor een participatiedomein. Ondersteun ouders van een kind met spastische CP van jongs af aan met de opvoeding gericht op positieve ontwikkeling (mogelijkheden, in plaats van beperkingen). Stimuleer adolescenten met spastische CP om met leeftijdgenoten op te trekken. Organiseer jobcoaching in combinatie met revalidatie als ondersteuning van jongeren op weg naar betaald werk. Bied gerichte interventies aan met betrekking tot psychoseksuele ontwikkelingen die ingaan op seksuele wensen en seksueel zelfbeeld en die ervaringen met daten ondersteunen.</p>	Nieuw (door BOSK ingebracht)
2	Hoe dient de ernst van spastische CP te worden geclassificeerd op functie- en activiteitsniveau van arm en hand?	<p>Classificeer de ernst van spastische CP op functie- en activiteitsniveau van arm en hand bij alle kinderen met spastische CP. Classificeer deformiteiten van de bovenste extremiteit: classificeer de deformiteit van de duim volgens de House duimclassificatie; classificeer grijp- en loslaat-patronen volgens de Zancolli classificatie; overweeg het classificeren van de Swan-neckdeformatie van de vingers met behulp van de Swan-neck classificatie. Classificeer het gebruik van de bovenste extremiteit tijdens dagelijkse activiteiten: gebruik bij voorkeur de MACS; houd rekening met de beperkte betrouwbaarheid van de MACS bij kinderen jonger dan vier jaar; overweeg classificatie met de aangepaste House functionele classificatie (modified House Functional Classification) voor de rol van de ondersteunende hand.</p>	Revisie
3	Op welke manier kunnen communicatieproblemen bij kinderen met spastische cerebrale parese geclassificeerd worden?	<p>Beoordeel bij ieder kind met spastische CP het niveau van functioneren van de communicatie met behulp van de Nederlandse vertaling van het Communication Function Classification System (CFCS). De classificatie dient bij voorkeur te gebeuren door professionals samen met de ouders. Houd bij overdracht rekening met de soms suboptimale interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het CFCS, gemeten tussen professionals en met name tussen professionals en ouders/verzorgers. Scholing van professionals in het scoren van het CFCS wordt aanbevolen om de betrouwbaarheid van de scoring te verhogen. Voer bij kinderen met CFCS-niveau III, IV, en V, nader onderzoek uit naar de motorische spraakstoornis en taalbegrip met respectievelijk de Viking Speech scale en C-BILLT.</p>	Nieuw
4	Wat is het effect van functionele therapie op het lopen en zich verplaatsen?	<p>Streef ernaar bij kinderen met spastische CP de principes van functionele therapie toe te passen in interventies voor verbetering van het lopen en zich verplaatsen in de eigen omgeving (capability en performance). De werkgroep is van mening dat functionele therapie moet voldoen aan de volgende criteria: doelgericht; gericht op activiteiten/participatie van de ICF-CY; taakspecifiek; met een actieve rol van kind en ouders in het leren/ontdekken/vinden van oplossingen; gericht op functionaliteit in plaats van normaliteit; en contextspecifiek (zie voor beschrijving van de criteria de bijlage in de richtlijn).</p>	Revisie
5	Wat is het effect van krachttraining op het lopen?	<p>Gebruik bij kinderen met spastische CP bij voorkeur geen krachttraining om het vermogen van het lopen in een gestandaardiseerde omgeving (capacity) te verbeteren. Effecten van krachttraining op vermogen van het lopen in de eigen omgeving (capability) en uitvoering van het lopen (performance) zijn onvoldoende bekend.</p>	Revisie
6	Wat is het effect van conditietraining op het lopen?	<p>Gebruik bij kinderen met spastische CP bij voorkeur geen conditietraining om het vermogen (capacity) en de uitvoering van het lopen te verbeteren. Effecten van conditietraining op uitvoering van het lopen (performance) zijn onvoldoende bekend.</p>	Revisie
7	Wat is het effect van botulinetoxine-A op het lopen?	<p>Gebruik bij kinderen met spastische CP BoNT-A ter verbetering van loopvaardigheid alleen wanneer er sprake is van problemen tijdens het lopen die samenhangen met een verhoogde spieractiviteit. Verhoogde spieractiviteit kan worden vastgesteld met behulp van de omhullende van oppervlakte-EMG tijdens het lopen als er normaalwaarden beschikbaar zijn.</p>	Revisie
8	Wat is de meerwaarde van functionele therapie/taakgericht oefenen/BIMT en CIMT op vaardigheidsniveau van de hand?	<p>Pas ter verbetering van het vaardigheidsniveau van de hand (capability en performance) bij kinderen met een unilaterale spastische CP in de leeftijd van 2 tot 18 jaar de criteria van functionele therapie toe en baseer de keuze tussen BIMT of mCIMT/CIMT op deze criteria. De criteria voor functionele therapie zijn (zie voor een toelichting, de module effect van functionele therapie op het lopen en verplaatsen): doelgericht; gericht op activiteiten/participatie van de ICF-CY; taakspecifiek; actieve rol van kind en ouders in het leren/ontdekken/vinden van oplossingen; gericht op functionaliteit in plaats van normaliteit; context specifiek.</p>	Revisie
9	Wat is de meerwaarde van botulinetoxine-A (BoNT-A) bij de behandeling van kinderen met spastische CP op vaardigheidsniveau van de hand?	<p>Gebruik geen BoNT-A-behandeling met als doel verbetering van tweehandige vaardigheden bij kinderen met unilaterale spastische CP.</p>	Revisie
10	Wat is de plaats van participatiemeetinstrumenten bij de behandeling van kinderen met spastische CP?	<p>Gebruik de LifeH, LAQ-CP, CAPE en ACPV-vragenlijsten voor het meten van participatie bij personen met spastische CP. Kies een meetinstrument om participatie te meten op basis van de volgende criteria: de te meten domeinen van participatie; aansluiting van het meetinstrument bij de leeftijd van het kind; de gewenste (maximale) afnameduur; wijze van afname. Overweeg daarnaast om de PEM-CY of CASP te gebruiken, hoewel deze nog niet getest zijn bij kinderen met spastische CP. Gebruik de COPM of de GAS voor het meten van individuele doelen op participatieniveau.</p>	Nieuw

De richtlijn cerebrale parese richt zich op personen met een spastische CP in de leeftijd van 0 t/m 18 jaar, met uitzondering van de uitgangsvraag over transitie naar volwassenheid (1). Deze richt zich op de leeftijd t/m 25 jaar.

> ACTUEEL

door de werkgroep de tien definitieve uitgangsvragen vastgesteld (zeven revisies en drie nieuwe uitgangsvragen), zie tabel 1.

METHODE

De richtlijn heeft als raamwerk de *International Classification of Functioning, Disability and Health - Children and Youth*.⁶ De formulering van de gereviseerde uitgangsvragen is aangepast aan de terminologie van de ICF-CY en de systematiek en eisen volgens het rapport *Medisch Specialistische Richtlijnen 2.0* van de adviescommissie Richtlijnen van de Raad Kwaliteit.⁷ Deze is gebaseerd op het AGREE II instrument (*Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II*).⁸

Formuleren van aanbevelingen

Uiteindelijk hebben elk van de tien uitgangsvragen geleid tot specifieke aanbevelingen die zijn gebaseerd op het beschikbare wetenschappelijke bewijs en de belangrijkste overwegingen.

Indicatoren

Er zijn drie indicatoren ontwikkeld om implementatie van de belangrijkste aanbevelingen te ondersteunen en de effecten van de richtlijn te kunnen evalueren (tabel 2).

BELANGRIJKE VERSCHILLEN TEN OPZICHTE VAN OUDE RICHTLIJN

In de gereviseerde uitgangsvragen (zie tabel 1.) zijn, ten opzichte van de versie uit 2006, een aantal veranderingen doorgevoerd die van belang zijn voor een goede interpretatie van de bevindingen en de aanbevelingen.

Enkele begrippen zijn duidelijker afgebakend en/of gedefinieerd:

Mobiliteit

Het begrip 'mobiliteit' is vervangen door 'lopen', omdat mobiliteit in de ICF op activiteitsniveau breed het handhaven en veranderen van lichaamshouding,

verplaatsen en ook gebruik van armen en handen omvat. Bij betreffende uitgangsvragen is er nu een specifieke focus op verbetering van het lopen of - bij uitgangsvraag over functionele therapie - lopen en zich verplaatsen. In die gevallen is de literatuursearch aangescherpt ten opzichte van de oude richtlijn.

Functionele therapie

In de huidige uitgangsvraag wordt geen onderscheid meer gemaakt tussen oefentherapie (in eerdere richtlijn uitgangsvraag: Wat is het effect van oefentherapie op de mobiliteit?) en functionele fysiotherapie (in de eerdere richtlijn uitgangsvraag: Wat is het effect van functionele fysiotherapie op de mobiliteit?). Deze zijn nu samengevoegd in één uitgangsvraag: Wat is het effect van functionele therapie op het lopen en zich verplaatsen? Daarbij zijn de volgende criteria opgesteld waar interventies aan moeten voldoen willen ze onder de noemer functionele therapie vallen: doelgericht, gericht op activiteiten/participatie van de ICF-CY, taakspecifiek, actieve rol van kind en ouders in het leren/ontdekken/vinden van oplossingen, gericht op functionaliteit in plaats van normaliteit en context-specifiek

Krachttraining

Voor de uitgangsvraag rondom het effect van krachttraining zijn de voorwaarden voor krachttraining strakker gedefinieerd. De formulering van de richtlijn van de *National Strength and Conditioning Association* is toegepast voor de beoordeling of werkelijke krachttraining is toegepast: progressieve weerstandstraining onder functionele condities.

Handvaardigheid

De inhoud van de uitgangsvragen: Wat is de meerwaarde van functionele therapie/taakgericht oefenen op handvaardigheid? en Wat is de meerwaarde van *Forced use* op handvaardigheid? uit de oude richtlijn (2006) is aangepast. De CIMT- en BIMT-behandel-

> *Tabel 2. Indicatoren.*

Indicator 1 is de classificatie van de ernst van de spastische CP met de GMFCS (mate van beperking van de grofmotorische vaardigheden), MACS (mate van beperking van handvaardigheid) en de CFCS (mate van beperking van communicatie, zowel ten aanzien van begrip als productie). Dit is een procesindicator: registreert men het wel of niet?

Indicator 2 is de vermelding van individuele behandeldoelen in het patiëntendossier. De werkgroep vindt het van groot belang dat individuele behandeldoelen worden geformuleerd. Dit is een procesindicator: worden individuele behandeldoelen al of niet geregistreerd.

Indicator 3 is de effectiviteit van behandeling door de evaluatie van het resultaat op de individuele behandeldoelen. De COPM (Canadian Occupational Performance Measure) is een methode om de hulpvragen bij ouder en/of kind systematisch te inventariseren en te evalueren. Het onderscheidt een score van de uitvoering van een activiteit en tevredenheid. De score van de uitvoering van een gewenste activiteit is gekozen als uitkomstparameter van therapie. De score moet ten minste twee punten verbeteren om van een positief behandelresultaat te kunnen spreken. De resultaten voor en na behandeling kunnen goed vastgelegd worden in een patiëntendossier. Dit is een uitkomstindicator.

methodes waren nog niet gangbaar bij het opstellen van de richtlijn in 2006. In de huidige richtlijn zijn de verschillende methoden ter verbetering van de handvaardigheid samengevoegd: Wat is de meerwaarde van functionele therapie/taakgericht oefenen/BIMT en CIMT op vaardigheidsniveau van de hand?

WETENSCHAPPELIJK BEWIJS

Omdat de normen voor een wetenschappelijk bewijs volgens de AGREE II systematiek zijn aangescherpt, is de bewijskracht voor de effectiviteit van behandelingen niet verbeterd. Een recente systematische review toonde een vergelijkbaar resultaat.⁹

TIEN HERZIENE EN NIEUWE UITGANGSVRAGEN, TIEN NIEUWE AANBEVELINGEN. HOE VERDER?

De herziene richtlijn is onder andere op de website van de VRA te vinden als pdf. Dit is echter een document dat alleen de herziene en nieuwe uitgangsvragen en aanbevelingen bevat. De totale richtlijn *Diagnostiek en behandeling van spastische cerebrale parese* is te vinden via de digitale richtlijndatabase: <http://richtlijndatabase.nl>. Hier zijn onder het trefwoord 'cerebrale parese' zowel de nieuwe, als de herziene uitgangsvragen en aanbevelingen, de indicatoren en de niet-herziene uitgangsvragen en aanbevelingen opgenomen. Met daarbij in verschillende tabbladen de verantwoording, de evidencetabellen, de samenvatting van de literatuur en de overwegingen per uitgangsvraag. Ook zijn er aparte hoofdstukken waarin de huidige kennislacunes staan beschreven en ook de zoekverantwoording tot in detail te vinden is. In tabel 1. vindt u de 10 nieuwe aanbevelingen.

Met het publiceren van een richtlijn, is het belangrijk dat de aanbevelingen ook in de praktijk geïmplementeerd worden. Na het verschijnen van de richtlijn in 2006 werd in 2009 geconstateerd dat dit proces moeizaam verliep. In het project *Richtlijn CP in praktijk* zijn vanaf 2010 twintig instellingen - revalidatiecentra, mytilscholen en revalidatieafdelingen van ziekenhuizen - samen gaan werken om de implementatie te bespoedigen. Op basis van relevantie en bewijskracht is destijds een selectie van de aanbevelingen gemaakt. Voor deze aanbevelingen zijn implementatieplannen gemaakt, met een generieke basis, waarna per instelling een implementatieplan op maat werd gemaakt. In deze instellingen werden *knowledge brokers* aangesteld; behandelaars die wetenschappelijke kennis overdragen aan collega's, en die in hun organisatie de implementatie van de kennis initiëren en faciliteren. Zij werkten anderhalf jaar lang samen in een netwerk waarin ook vertegenwoordigers van patiëntenvereniging BOSK, implementatiedeskundigen en onderzoekers zaten.

Dit project *Richtlijn CP in Praktijk* heeft geleerd dat samenwerking in een netwerk, met een belangrijke rol voor sleutelfiguren die de lokale implementatie aanjagen (de *Knowledge Brokers*) de implementatie enorm faciliteren. Deze ervaringen zijn bevestigd in een vergelijkbaar netwerk rondom CVA-revalidatie.¹⁰ Daarom is in maart 2014 door de BOSK, De Hoogstraat Revalidatie en de afdeling revalidatiegeneeskunde van het VUmc, de onafhankelijke stichting CP-Net opgericht.¹¹ In een onafhankelijk netwerk van zorgverleners, onderzoekers en mensen met CP wordt kennis en kunde rondom CP uitgewisseld met het doel te zorgen voor een continue verbetering van de zorg voor mensen met CP. Meer dan 25 multidisciplinaire revalidatieteams verbonden aan revalidatiecentra, ziekenhuizen of mytilscholen werken samen aan de concrete vertaling van aanbevelingen uit de richtlijn naar de dagelijkse praktijk, zodat de stap van kunnen naar daadwerkelijk doen (en blijven doen) vergemakkelijkt wordt. Bijvoorbeeld door de aanbevelingen te vertalen naar concrete afspraken rondom classificatie van CP (wie doet wat wanneer?) en naar behandelprotocollen, maar ook bijvoorbeeld door scholing op te starten. Dit gebeurt in de driehoek van mensen met CP, zorgverleners en onderzoekers, met ondersteuning van implementatiedeskundigen.

Tijdens de inspirerende werkconferentie CP2020 die werd geopend door Wouter Bos (voorzitter van de BOSK) is in juni 2015 een goede start gemaakt (zie foto). In de daarop volgende viermaandelijke CP-Netwerkdagen is steeds met een van de aanbevelingen aan de slag gegaan. Met experts die betrokken waren bij de ontwikkeling van de richtlijn wordt in de driehoek van zorgprofessionals, mensen met CP, ouders van kinderen met CP, en onderzoekers het betreffende onderdeel van de richtlijn uitgewerkt in concrete implementatieplannen.



Opening van de werkconferentie CP2020 door de voorzitter van de BOSK, Wouter Bos.

> ACTUEEL

KENNIS STAAT NOOIT STIL

Aan het eind van het proces van de revisie van de richtlijn werden de resultaten van de systematische controle en behandeling van kinderen met CP op basis van het CP-register in Zweden gepubliceerd.^{12,13} De opzet van deze studies zijn te beschouwen als een prospectief longitudinaal onderzoek. In vergelijking met gegevens van voor de start van de systematische controle bleek er een spectaculaire daling van orthopedische complicaties, zoals verworven heupluxatie en scoliose, te zijn opgetreden. Daarom zijn in 2016 nog een drietal nieuwe uitgangsvragen geformuleerd:

- 1: Wat is de waarde van screening (surveillance programma's) op preventie van heup(sub)luxatie?
- 2: Wanneer is chirurgie geïndiceerd voor symptomatische of asymptomatische heuplateralisatie?
- 3: Wat is de plaats van chirurgie (spierverlenging, tenotomie, osteotomie) bij het behoud/verbetering van mobiliteit (ICF-definitie) bij kinderen met spastische cerebrale parese?

In 2016 /2017 zijn deze uitgangsvragen uitgewerkt.

SAMENVATTING

Nieuw in huidige richtlijn is een classificatie van het niveau van communicatie, een advies over het gebruik van meetinstrumenten op participatieniveau, en een advies over hoe adolescenten met CP het best begeleid kunnen worden in hun transitie naar volwassenheid. Zeven uitgangsvragen (al geformuleerd in 2006) zijn gereviseerd.

De werkgroep beoordeelde de beantwoording van niet-gereviseerde uitgangsvragen nog voldoende actueel om in de richtlijndatabase op te nemen, behalve de uitgangsvragen ten aanzien van orthopedische operaties, die nu uitgewerkt worden. Implementatie van alle aanbevelingen blijft onveranderd een aandachtspunt om de zorg voor mensen met een spastische CP op het niveau van de state of the art te krijgen in alle behandelteams in Nederland.

Herhaling van de revisie van de richtlijn zal noodzakelijk blijven: er zijn ontwikkelingen te verwachten door het sterk toegenomen wetenschappelijk onderzoek bij mensen met CP. Het Kennisinstituut van Medisch Specialisten (KIMS) heeft de richtlijndatabase nu modulair opgebouwd (zie www.richtlijndatabase.nl). Elke uitgangsvraag kan gereviseerd worden als daar aanleiding toe is, zonder dat een hele richtlijn gereviseerd hoeft te worden. Dit is een groot voordeel.

REFERENTIES

1. Hadders-Algra M, Maathuis CG, Pangalila RF, Becher JG, Moor JM de. *Kinderrevalidatie*, 5 ed. Assen: van Gorcum, 2015.
2. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, et al. *A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006*. *Dev Med Child Neurol Suppl* 2007;109:8-14.
3. Wichers MJ, Schouw YT van der, Moons KG, Stam HJ, NO van. *Prevalence of cerebral palsy in The Netherlands (1977-1988)*. *Eur J Epidemiol* 2001;17:527-32.
4. Bax M, Tydeman C, Flodmark O. *Clinical and MRI correlates of cerebral palsy: the European Cerebral Palsy Study*. *JAMA* 2006;296:1602-8.
5. https://revalidatiegeneeskunde.nl/sites/default/files/attachments/Kwaliteit/Richtlijnen/richtlijn_cerebrale_parese_revisie_2015_-_def.pdf
6. Schiari V, Masse LC, Cieza A, Klassen AF, Sauve K, Armstrong R, et al. *Toward the Development of the International Classification of Functioning Core Sets for Children With Cerebral Palsy: A Global Expert Survey*. *J Child Neurol* 2013.
7. www.kwaliteitskoepel.nl
8. www.agreecollaboration.org
9. Novak I, McIntyre S, Morgan C, Campbell L, Dark L, Morton N, et al. *A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence*. *Dev Med Child Neurol* 2013;55:885-910.
10. <https://www.kennisnetwerkcva.nl/boekpagina/knowledge-broker-netwerk>
11. www.cp-net.nl
12. Hagglund G, Andersson S, Duppe H, Lauge-Pedersen H, Nordmark E, Westbom L. *Prevention of severe contractures might replace multilevel surgery in cerebral palsy: results of a population-based health care programme and new techniques to reduce spasticity*. *J Pediatr Orthop B* 2005;14:269-73.
13. Hagglund G, Alriksson-Schmidt A, Lauge-Pedersen H, Rodby-Bousquet E, Wagner P, Westbom L. *Prevention of dislocation of the hip in children with cerebral palsy: 20-year results of a population-based prevention programme*. *Bone Joint J* 2014;96-B:1546-52.

De volledige richtlijn is te downloaden via
https://richtlijndatabase.nl/richtlijn/spastische_cerebrale_parese_bij_kinderen/spastische_cerebrale_parese_-_startpagina.html

Correspondentie
 ai.buizer@vumc.nl