

Onderzoek naar de armfunctie en het follow-up traject van kinderen uit de regio Groningen met een conservatief behandelde obstetrische plexus brachialis laesie.

Gepubliceerd: 03-02-2011 Laatste bijgewerkt: 04-05-2024

Het in kaart brengen van de armfunctie van oudere kinderen met een OPBL wat betreft spierkracht, mobiliteit en vaardigheid. Tevens wordt het participatieniveau en het follow-up traject in kaart gebracht. Dit om te kijken of de follow-up aangepast...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Perifere neuropathieën
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON36572

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

OBPL en follow-up

Aandoening

- Perifere neuropathieën

Synoniemen aandoening

Erbse parese

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Martini Ziekenhuis

Overige ondersteuning: nog geen subsidie of sponsoren

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: armfunctie, follow-up, kinderen, OPBL

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

- M-ABC 2: totaal score handvaardigheid per kind (wordt naar de leeftijdsnorm omgerekend)
- BOT 2 : schaalscore bilaterale coordinatie per kind (wordt naar de leeftijdsnorm omgerekend)
- CAPE: totaalscore per kind (wordt omgerekend naar de leeftijdsnorm)
- mobiliteit :het aantal bewegingsgraden per armgewricht in de verschillende bewegingsrichtingen van beide armen wordt met elkaar vergeleken. Er wordt gekeken naar het schoudergewricht, de elleboog en de pols.
- spierkracht van de diverse armbeweging uitgedrukt in Newton. Het verschil tussen beide armen wordt bekeken. Er wordt gekeken naar het schoudergewricht, de elleboog en de knijpkracht.

Secundaire uitkomstmaten

Onderzoeksvariabelen

Niveau laesie: a: C5 - C6

b: C5 - C6 - C7

c: C5 - C6 - C7 - C8 -TH1

Snelheid van herstel: d: * 6 weken

e: 6 weken - 3 maanden

f: 3 maanden - 6 maanden

g: * 6 maanden

Follow-up: h: * * jaar

i: * - 1 jaar

j: 1 - 2 jaar

k: * 2 jaar

Kinderfysiother-: l: * * jaar

begeleiding m: * - 1 jaar

n: 1 - 2 jaar

o: * 2 jaar

Zijde OPBL; p: rechts

q: links

opleidingsniveau r : MBO

ouders : s : HBO

t : universiteit

meebewegen scapula : u : 0 ° tot 30°

v : 30° tot 60°

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

DOEL Bij het onderzoek wordt de armfunctie van kinderen, 4 tot 16 jaar, met een conservatief behandelde obstetrische plexus brachialis laesie (OPBL) onderzocht wat betreft de spierkracht, de mobiliteit en de vaardigheid. Daarnaast wordt het participatieniveau en het follow-up traject bekeken. **METHODE:** de mobiliteit wordt via een goniometer vastgelegd. De spierkracht wordt getest met een handheld dynamometer (HHD). Het vaardigheidsniveau wordt bepaald door de bilaterale coordinatie van de BOT 2 en het gedeelte van de handvaardigheid van de M-ABC 2 af te nemen. Via een vragenlijst wordt het follow-uptraject bekeken. Voor het participatieniveau wordt de CAPE afgenomen.

Aanleiding:

De aanleiding tot het opzetten van dit onderzoek is, dat ik in mijn praktijk te maken kreeg met een aantal oudere kinderen (8, 10, 16 jr.), met een conservatief behandelde Obstetrische Plexus Brachialis Laesie (OPBL), die schouderklachten hadden.

Bij het lichamelijke onderzoek van deze kinderen bleken er grote links - rechts verschillen te zijn in de mobiliteit en de spierkracht. Deze verschillen bleken niet te zijn vermeld in de correspondentie van de kinderartsen bij wie de kinderen op jeugdige leeftijd onder behandeling waren geweest. De kinderen bleken verder, na het beëindigen van de kinderfysiotherapeutische behandeling op peuterleeftijd, nergens onder controle te hebben gestaan voor hun arm. Het is interessant om te weten of de schouderklachten bij deze groep kinderen vaker voorkomen, hoe de armfunctie is van meerdere kinderen met een conservatief behandelde OPBL en hoe het follow-uptraject is verlopen. Zou de schouderfunctie er anders hebben uitgezien als de follow-up langer zou zijn geweest ?

In 2004 is er in Amsterdam (in het AMC) een onderzoek verricht onder patiënten met OPBL. Tijdens dit onderzoek is gekeken naar de mobiliteit en naar deformiteiten in het schoudergewricht (X-foto of CT-scan). De patiënten zijn voor dit onderzoek op vaste tijden en door een vaste onderzoeker gezien. Uit het onderzoek bleek onder andere dat schoudercomplicaties vaak voorkomen bij kinderen met een OPBL. Er is echter geen duidelijk beeld betreffende de pathogenese van de complicaties. Er is niet gekeken naar het activiteiten- of participatieniveau van de kinderen.

In de regio Groningen vindt de follow-up van kinderen met een OPBL momenteel plaats in verschillende ziekenhuizen. Er is een kans dat de verschillende

ziekenhuizen daarbij een verschillende structuur volgen.

Inleiding:

Een OPBL is een traumatisch, perifeer zenuwletsel dat tijdens de geboorte ontstaat.

Het letsel blijkt te worden veroorzaakt door overrekking of verscheuring van de zenuwbanen van de plexus brachialis.

In 1764 veronderstelde Smellie als eerste dat de verlamming van de arm een verloskundige oorzaak kon hebben. Veel later, in 1872, introduceerde Duchenne de term *obstetrische verlamming*. In 1874 meende Erb dat de oorzaak lag in de beschadiging van het craniale deel van de plexus brachialis. In 1906 bewees Engelhard dat, bij een schedelliging, het sterk omlaag bewegen van het hoofd tijdens de uitdrijving en het zijwaarts bewegen van de romp bij een stuitligging een overrekking van de plexus geeft. In 1978 begon een neurochirurg in Heerlen met reconstructie van het obstetrische plexusletsel. Daarbij is ook onderzoek gedaan naar de relatie tussen de anatomische bevindingen en het obstetrisch trauma.

In de huidige literatuur wordt een incidentie van 0,5 - 3 per 1000 levend geboren kinderen aangegeven; in Nederland is de incidentie 1,3 per 1000 levend geboren kinderen. Bij een geboortefrequentie van 200.000 kinderen per jaar betekent dit dat er jaarlijks ± 260 baby's met een plexus brachialis letsel worden geboren waarbij het spontane herstel wordt geschat op 75 - 80% per jaar. Het aantal kinderen dat chirurgische behandeling nodig heeft is ± 65 per jaar. Deze groep wordt behandeld in de gespecialiseerde *plexusteams* in Leiden, Amsterdam en Heerlen. De overige ± 200 kinderen zijn onder behandeling en/of controle van kinderartsen, of soms revalidatieartsen. De laatstbedoelde ± 200 kinderen zijn de kinderen met een conservatief behandelde OPBL. Dit is de groep die relevant is voor het door mij voorgestelde onderzoek.

Gradaties in zenuwletsels:

Volgens de classificatie van Seddon kan onderscheid worden gemaakt tussen de volgende gradaties in het zenuwletsel:

1. Neuropraxie: De zenuw is functioneel beschadigd en geeft tijdelijk geen elektrische signalen door, maar is anatomisch intact. Deze beschadiging herstelt zich spontaan binnen enkele dagen.
2. Axonotmesis: De axonen zijn beschadigd, maar het epi- en perineurium is intact. Bij deze beschadiging zullen de zenuwvezels gaan uitgroeien, waarbij het perineurium de groei in de goede richting geleidt. Het deel van de zenuwvezel voorbij het letsel krijgt geen voeding meer vanuit het cellichaam en sterft af. Dit heet een Wallerse degeneratie. Het axon moet dus tot aan het eindorgaan (in het geval van paralyse: de spier) uitgroeien. Dit gebeurt met een snelheid van ongeveer 1 mm per dag. Herstel van functie kan dus enkele maanden duren, maar er zal spontaan herstel optreden, dat in theorie volledig is.

3. Neurotmesis: De continuïteit van zowel axon als het epi- en perineurium gaan verloren. De axonen zullen opnieuw gaan uitgroeien, maar door het ontbreken van geleiding van de groei treedt wildgroei op van axonen, waardoor een neurom ontstaat. Deze letsels zullen niet spontaan herstellen.
4. Wortelavulsie: De zenuw wordt uit het ruggemerg getrokken. Distaal zal Wallerse degeneratie optreden, en ook zal het cellichaam in de motorische voorhoorn afsterven. Spontaan herstel treedt niet op.

Klinische beelden OPBL:

De klinische presentatie van het OPBL is onderverdeeld in vier groepen;

Groep 1: (type Erb-Duchenne)De klassieke *Erbse* parese is een letsel van de spinale zenuwen C5 en C6 of van de Truncus Superior met paralyse van schouderabductie en exorotatie, elleboogflexie en supinatie van de onderarm. Door deze uitval ontstaat een adductie en endorotatiestand van de schouder bij gestrekte elleboog en pronatiestand van de onderarm. Circa 90% herstelt spontaan.

Groep 2: (type Erb) Evenals groep 1, met additioneel letsel van de radix C7 of Truncus Medius. Door bijkomende uitval van de extensoren van elleboog, pols en veelal vingers, neemt het kind de kenmerkende *waiter*s tip-position* aan. Van deze groep kinderen herstelt ongeveer 65% spontaan.

Groep3: (type Klumpke-Dèjérine) Als bovenstaande met uitbreiding van het letsel tot onderste plexus zenuwen C8 en T1. Het syndroom van Horner ontbreekt en de handfunctie heeft een betere kans op herstel dan de verlamming rond schouder en elleboog. Minder dan 50% herstelt spontaan.

Groep 4: (totale parese) Het totale plexus letsel. Alle cervicale zenuwwortels waaruit de plexus gevormd wordt (C5 tot en met C8 en T1) zijn beschadigd. Kenmerkend zijn de volledig slappe arm en hand, het syndroom van Horner, sensibele stoornissen en vegetatieve afwijkingen van de huid. Spontaan herstel blijft uit.

Medisch beleid:

Een OPBL merkt men meestal direct postnataal op, soms pas later. Bij een beschadiging van de plexus bestaat een grote variatie in ernst en uitgebreidheid van de motorische en/of sensibele uitval.

De kinderen met een OPBL worden door de kinderarts onderzocht. De ouders krijgen informatie over de aard van de aandoening en het te volgen beleid. In de beginfase is de prognose onzeker. De oorzaak hiervan is dat de parese in het begin altijd ernstiger en uitgebreider is dan enige tijd later. De kinderarts verwijst de kinderen meestal naar een kinderfysiotherapeut. Die neemt door waar de ouders op moeten letten en wat ouders kunnen oefenen met hun kind. De eerste weken is vooral de bescherming van het schoudergewricht belangrijk. Het musculaire beschermingssysteem van het schoudergewricht werkt namelijk onvoldoende door het uitvallen van de functie van een aantal schouderspieren.

Met de ouders worden de alledaagse handelingen als wassen, aankleden, voeden en dragen doorgenomen. Bij deze handelingen mag de arm niet hangen of grote bewegingsuitslagen maken. De kinderfysiotherapeut neemt daarnaast het bewegen van de schouder- en armgewrichten met de ouders door. Hij of zij laat zien welke bewegingen vooral geoefend moeten worden en hoe dit moet gebeuren. Het bewegen is belangrijke en moet met zorg gebeuren. Door de spierdysbalans is de kans op het ontstaan van contracturen aanwezig. Dit bewegen moet gedurende het gehele herstelproces worden voortgezet. De paretische spieren worden met verschillende oefentechnieken tot contractie uitgelokt. De ouders worden geïnstrueerd wat en hoe zij kunnen oefenen.

Spontaan herstel is mogelijk op een termijn van enkele dagen tot enkele maanden. De snelheid van herstel zegt iets over de prognose. Snel herstel is gunstig. Wanneer de m. biceps en m. deltoideus na $\pm$ twee maanden normaal functioneren, is er een goede kans op volledig herstel van de totale arm- en schouderfunctie. Een actieve glenohumerale exorotatie na 3 maanden is prognostisch gunstig wat betreft het eindresultaat. Weinig of geen spontaan herstel is ongunstig voor de prognose. Tijdens de eerste maanden controleert de kinderarts het herstel van de functie van de arm om de drie weken. Er wordt gekeken naar de mobiliteit van de armgewrichten en naar de functie van de verschillende spieren.

Kinderen die de eerste weken onvoldoende spontaan herstellen of totale letsels hebben zonder enige verbeteringstendens, worden vervolgens verwezen naar gespecialiseerde plexusteams. Daar worden deze kinderen uitgebreid onderzocht, met onder andere MRI en EMG onderzoek, om te kijken of ze voor een neurochirurgische reconstructie van de plexus in aanmerking komen. Kinderen die geopereerd zijn blijven gedurende enkele jaren onder controle bij een plexusteam. Soms zijn nog andere operaties nodig voor een goede armfunctie. Kinderen met voldoende herstel bij 3 maanden, wat prognostisch gunstig is, blijven onder controle bij een kinderarts. De kinderen, met een twijfelachtig herstel rond 3 maanden, gaan meestal zekerheidshalve ook naar een van de plexusteams. Wanneer de arts van het plexusteam geen indicatie ziet voor een neurochirurgische ingreep, eindigen de controles van deze kinderen bij het plexusteam over het algemeen tussen het eerste en tweede levensjaar. Naast de controle en/of behandeling van de kinderarts en/of het plexusteam krijgen deze kinderen kinderfysiotherapeutische begeleiding tot zij volledig zijn hersteld. Met *volledig hersteld* wordt het neurologisch herstel bedoeld. Er is voldoende functie in de verschillende spieren en de kinderen functioneren motorisch op een niveau wat bij de leeftijd past.

Mijn onderzoek betreft de kinderen met een OPBL die onder controle hebben gestaan van de kinderarts en de kinderen die kortdurend onder controle hebben gestaan van één van de plexusteams. Het zou kunnen zijn dat er meer kinderen zijn met restverschijnselen dan in de literatuur wordt vermeld. De literatuur bespreekt namelijk met name het neurologische herstel, maar niet of nauwelijks het herstel in het functioneren van de arm. De restverschijnselen van deze kinderen vallen in de korte follow-up, die thans wordt gedaan, wellicht onvoldoende op. Het zou kunnen dat deze kinderen bij een intensievere

behandeling en begeleiding een betere armfunctie zouden hebben gehad.

Doel van het onderzoek

Het in kaart brengen van de armfunctie van oudere kinderen met een OPBL wat betreft spierkracht, mobiliteit en vaardigheid. Tevens wordt het participatieniveau en het follow-up traject in kaart gebracht. Dit om te kijken of de follow-up aangepast moet worden.

Onderzoeksopzet

Onderzoeksopzet:

Als het voorgestelde onderzoek uitgevoerd kan worden, is het de bedoeling om eerst de ouders van de betreffende kinderen telefonisch te benaderen met de vraag of zij hun kind wellicht willen laten deelnemen aan dit onderzoeksproject. De telefoontjes zullen worden verricht door de secretaresse van de kinderartsen of via de kinderfysiotherapeut die het kind onder behandeling heeft gehad. Bij een positieve reactie krijgen de ouders vervolgens een brief toegestuurd met schriftelijke informatie over het project. Daarna kunnen de ouders en/of de kinderen beslissen of het kind daadwerkelijk aan het onderzoek zal deelnemen. Ook zal toestemming worden gevraagd om de resultaten van het onderzoek te gebruiken voor wetenschappelijk onderzoek. De ouders/kinderen krijgen de ruimte om op elk moment op hun besluit deel te nemen, terug te komen.

Het daadwerkelijke onderzoek begint met het afnemen van de M-ABC 2 en de BOT - 2. De vaardigheid van de arm wordt getest met de component handvaardigheid van de M-ABC 2 en met de subtest bilaterale coördinatie van de BOT - 2. Daarna worden de kinderen lichamelijk onderzocht wat betreft de passieve mobiliteit van de schouder-, arm- en polsgewrichten. De mobiliteit wordt met een goniometer vastgelegd. De aangedane- en de niet aangedane arm worden met elkaar vergeleken. Tevens wordt de mobiliteit van de cervicale wervelkolom, de scapula en de clavicula beoordeeld op links - rechts verschillen. Tenslotte wordt de spierkracht van de arm- en schouderspieren gemeten met de handheld dynamometer. Daarna zal met de ouders (van de kinderen die meedoen) en met het kind een CAPE vragenlijst in worden gevuld en bovendien enkele vragen worden beantwoordt over het follow-up traject. Onduidelijke vragen kunnen na uitleg met door de onderzoeker worden ingevuld.

Het gehele onderzoek zal voor elk kind in één afspraak worden afgerond.

De kinderen worden thuis, of (wanneer ze dicht bij het Martini Ziekenhuis wonen) in het Martini Ziekenhuis onderzocht, door de onderzoeker (Imke de Boer). Eén onderzoek duurt waarschijnlijk ongeveer anderhalf uur. Er wordt gestreefd naar een onderzoek van 40 kinderen in de leeftijd van 4 tot 16 jaar uit de regio rond de stad Groningen.

Inschatting van belasting en risico

Het onderzoek bevat onderzoeken die gebruikelijk zijn bij een kinderfysiotherapeutisch onderzoek. Het risico voor de patient op nadelige effecten van dit onderzoek is zeer klein.

Contactpersonen

Publiek

Martini Ziekenhuis

van Swietenplein 1
9728 NT Groningen
NL

Wetenschappelijk

Martini Ziekenhuis

van Swietenplein 1
9728 NT Groningen
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Adolescenten (12-15 jaar)

Adolescenten (16-17 jaar)

Kinderen (2-11 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Patienten van 4 t/m 16 jaar met een conservatief behandelde plexus brachialis leasie, ontstaan tijdens de geboorte.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- ouder dan 16 jaar of jonger dan 4 jaar.
- chronische ziekten van nieren, lever, maag-darmkanaal, hart, vaten, longen en neurologische aandoeningen.
- mentale afwijking of achterstand.
- geen informed consent.
- onvoldoende kennis van de Nederlandse taal
- operatieve behandeling voor de OPBL

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Organisatorisch/zorgonderzoek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 14-02-2011

Aantal proefpersonen: 40

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 03-02-2011
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: RTPO, Regionale Toetsingscommissie Patientgebonden Onderzoek (Leeuwarden)

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL34216.099.10