

Plexus brachialis echo bij kinderen met obstetrisch plexus brachialis letsel. Haalbaarheidsstudie bij gezonde zuigelingen.

Gepubliceerd: 17-02-2012 Laatste bijgewerkt: 30-04-2024

Is het mogelijk om betrouwbaar en reproduceerbaar de uittredende cervicale wortels en plexus brachialis van neonaten in beeld te brengen?

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Congenitale en peripartale neurologische aandoeningen
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON35378

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Plexus brachialis echo

Aandoening

- Congenitale en peripartale neurologische aandoeningen

Synoniemen aandoening

erbse parese

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Canisius Wilhelmina Ziekenhuis

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: echografie, obstetrisch, plexus brachialis

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Echografisch aspect van

1. Uittreden van wortels: Alle wortels van C4 tot T1 zullen longitudinaal in beeld gebracht worden om te bepalen of de wortel in situ is en hoe het aspect is van zowel de wortel als het omliggende weefsel.
2. Plexus brachialis: Op 3 niveaus zal de plexus brachialis transversaal in beeld gebracht worden (hals, supraclaviculair en infraclaviculair): hierbij wordt gelet op het aspect van de zenuwen en omliggende structuren (hematomen e.d.), de zichtbaarheid van interne structuur en de cross-sectionele oppervlakte.
3. Perifere zenuw: Transversale opname van de n. medianus ter hoogte van de pols en n. ulnaris net distaal van de elleboog: diameter en zichtbaarheid interne structuur en de cross-sectionele oppervlakte.
4. Spierecho van spieren geïnnerveerd door C4 t/m T1 (spierdikte en echointensiteit):
 - a. Infraspinatus (C4-C6)
 - b. Deltoideus (C5-C6)
 - c. Biceps (C5-C6)
 - d. Triceps (C6-C8)
 - e. Extensor digitorum communis (C6-C8)
 - f. Flexor digitorum superficialis (C7-C8)

g. Adductor digitorum brevis (C8-T1)

Secundaire uitkomstmaten

nvt

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Obstetrisch plexus brachialis letsel (OPBL) komt voor bij 1,6 tot 2,9 op 1000 pasgeborenen en is de meest voorkomende reden van traumatisch zenuwletsel op de kinderleeftijd.

Getallen over de prognose wisselen sterk, maar een grote populatie studie toonde dat ongeveer 25% van de kinderen met OPBL in meer of mindere mate restverschijnselen overhoudt, waarbij naast uitval van spieren van de boven en /of onderarm ook groeistoornissen en contracturen bijdragen aan verlies van functionaliteit van de aangedane arm.

Bij kinderen met ernstige uitval, waarbij er geen herstel optreedt (vooral van de m. biceps brachii) is operatief ingrijpen geïndiceerd. Omdat zowel reversibele zenuwschade (neuropraxie, axonotmesis) als irreversibele zenuwschade (neurotmesis, wortel avulsie) zich klinisch aanvankelijk hetzelfde uiten, is het moeilijk om vroeg in het beloop in te schatten welke kinderen voor operatie in aanmerking komen. Een EMG studie toonde wel dat kinderen met een slechte uitkomst significant verschilden op een aantal EMG parameters ten opzichte van kinderen met een goede uitkomst, echter het was niet mogelijk om een klinisch afkappunt te formuleren waarop de beslissing tot opereren betrouwbaar genomen kon worden. Op dit moment vindt de verwijzing naar een neurochirurg met expertise op dit gebied (te weten in het LUMC in Leiden, het Atrium MC in Heerlen en de VU in Amsterdam) meestal pas plaats na 3 maanden, met operatieve correctie rond de leeftijd van 6 maanden.

Vroege interventie zou wenselijk zijn, omdat in de eerste maanden van het leven de plasticiteit van het brein het grootst is. Het is dan ook een plausibele hypothese dat hoe vroeger de operatieve ingrepen plaatsvinden hoe beter het functionele herstel is. Vooralsnog zijn er echter nog geen klinische en/of electromyografische parameters gevonden waarmee de prognose voor de leeftijd van 3 maanden betrouwbaar ingeschat kon worden.

Met de komst van betere echografische technieken is het gebleken dat het aspect en de continuïteit van zenuwen met hoge resolutie in beeld gebracht kunnen worden. Het bedside karakter en het feit dat er geen sedatie nodig is maakt deze techniek uitermate geschikt voor diagnostiek bij jonge kinderen. Tot nu toe wordt zenuwechografie met name gebruikt voor compressieneuropathieën van de n. medianus bij de pols en de n. ulnaris bij de elleboog, maar nieuwe

toepassingsgebieden ontwikkelen zich snel. Recente studies hebben aangetoond dat ook de plexus brachialis goed in beeld gebracht kan worden. Op dit moment wordt deze techniek met name gebruikt bij het echogeleid plaatsen van regionaal anesthesie, maar andere toepassingen zijn in opkomst: In een groep van 12 volwassenen met traumatisch plexus letsel bleek bij 9 patienten een wortel avulsie correct voorspeld te zijn, bij 2 werd de schade onderschat. Hiermee lijkt de voorspellende waarde van echo bij traumatisch plexus brachialis letsel hoger dan CT of MRI.

Doel van het onderzoek

Is het mogelijk om betrouwbaar en reproduceerbaar de uittredende cervicale wortels en plexus brachialis van neonaten in beeld te brengen?

Onderzoeksopzet

Inclusie criteria:

20 Neonaten vanaf een amenorroeduur van 32 weken. Inclusie in de eerste levensweek.

Exclusiecriteria:

- Aanwijzingen voor een neurologische aandoening (hersenbloeding of infarct, perifeer zenuwletsel)
- Fractuur van clavicula of humerus
- Erfelijke neuropathie bij vader of moeder

Meting

De metingen zullen plaatsvinden op de kraamafdeling of couveuze afdeling

Apparatuur:

Er zal gemeten worden met het Philips IU22 echoapparaat, met een lineaire breedband 7-15 MHz probe met kleine footprint ("hockeystickprobe").

Meting (bilateraal):

1. Uittreden van wortels: Alle wortels van C4 tot T1 zullen longitudinaal in beeld gebracht worden om te bepalen of de wortel in situ is en hoe het aspect is van zowel de wortel als het omliggende weefsel.
2. Plexus brachialis: Op 3 niveaus zal de plexus brachialis transversaal in beeld gebracht worden (hals, supraclaviculair en infraclaviculair): hierbij wordt gelet op het aspect van de zenuwen en omliggende structuren (hematomen e.d.), de zichtbaarheid van interne structuur en de cross-sectionele oppervlakte.
3. Perifere zenuw: Transversale opname van de n. medianus ter hoogte van de pols en n. ulnaris net distaal van de elleboog: diameter en zichtbaarheid interne structuur en de cross-sectionele oppervlakte.
4. Spierecho van spieren geïnnerveerd door C4 t/m T1 (spierdikte en

echointensiteit):

- a. Infraspinatus (C4-C6)
- b. Deltoideus (C5-C6)
- c. Biceps (C5-C6)
- d. Triceps (C6-C8)
- e. Extensor digitorum communis (C6-C8)
- f. Flexor digitorum superficialis (C7-C8)
- g. Adductor digitorum brevis (C8-T1)

Op basis van de metingen bij de eerste 5 neonaten zal het definitieve protocol bepaald worden.

De feasibility studie zal plaatsvinden bij in totaal 20 neonaten.

Inschatting van belasting en risico

het onderzoek duurt kort en is niet belastend.

Contactpersonen

Publiek

Canisius Wilhelmina Ziekenhuis

Postbus 9015
6500 GS Nijmegen
NL

Wetenschappelijk

Canisius Wilhelmina Ziekenhuis

Postbus 9015
6500 GS Nijmegen
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Kinderen (2-11 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Gezonde neonaten, geboren na 32 weken zwangerschapsduur, in de eerste levensweek

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Positieve familieanamnese van neuromusculaire aandoeningen, schouderdystocie

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 22-04-2012

Aantal proefpersonen: 20

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 17-02-2012

Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

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	NL38418.091.11