

De spiegel box illusie: visuo-proprioceptive interactie and training effecten bij kinderen met Spastisch Hemiparetische Cerebrale Parese

Gepubliceerd: 24-03-2010 Laatste bijgewerkt: 02-05-2024

Het huidige onderzoek heeft als doel om het effect van spiegelbox op bewegingsprestatie, neuromusculaire activatie en proprioceptie van kinderen met SHCP te onderzoeken. Daarnaast zal er gekeken worden naar het proprioceptief vermogen van de...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen, congenitaal
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON34769

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

De spiegelbox illusie in SHCP

Aandoening

- Skeletspierstelsel- en bindweefselaandoeningen, congenitaal

Synoniemen aandoening

hemiplegie, Spastische hemiparese

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Vrije Universiteit

Overige ondersteuning: beurs van de Manchester Metropolitan University

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Cerebrale Parese, Proprioceptie, Spiegelbox

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Experiment 1: tijdens de judging taak wordt het kleinst waarneembare verschil tussen de twee handen bepaald. Deze afstand wordt de drempelwaarde genoemd. Tijdens de matching taak wordt het verschil in de eindpositie wat betreft afstand tussen de twee handen bepaald en het verschil in ellebooghoek tussen de twee armen (gemeten met een goniometer). De drempelwaarde van de judging taak en de verschillen van de matching taak worden gebruikt als primaire uitkomstmaten.

Experiment 2: tijdens het uitvoeren van de sleufbeweging wordt de afstand die is afgelegd met de hendel bepaald met behulp van het optotrak systeem. Dit is de bewegingsuitslag. Bovendien wordt de relatieve fase berekend. Dit geeft een indicatie van de symmetrie tussen de twee armen op ieder tijdsmoment. Daarnaast wordt de neuromusculaire activatie bepaald met behulp van EMG. The primaire uitkomstmaten zijn dus de bewegingsuitslag tijdens de sleufbeweging voor de verschillende condities (spiegel/glas), de relative fase en de neuromusculaire activatie voor de verschillende condities.

Experiment 3: De bewegingsuitslag van de hendel tijdens het uitvoeren van de sleufbeweging en de relatieve fase (gemeten met het Optotrak systeem) in de schermconditie zullen de primaire uitkomstmaten zijn voor de pre- en de postmeting. Daarnaast zal de neuromusculaire activatie tijdens het uitvoeren van de sleufbeweging in de schermconditie en de fout bij de proprioceptieve

taken (gelijk aan experiment 1) gebruikt worden als primaire uitkomstmaten voor de pre- en de postmeting.

Experiment 1, 2 & 3: The scores van de QUEST (Quality of Upper Extremity Skills Test).

Secundaire uitkomstmaten

Experiment 2: De tijd die het duurt voordat de gehypothetiseerde verandering in relatieve fase en bewegingsuitslag worden gezien nadat de speigel veranderd is in glas of andersom.

Experimenten 1, 2, & 3: De scores van de MACS en de WeeFIM.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Verschillende studies hebben aangetoond dat spiegeltherapie met behulp van de spiegelbox effectief kan zijn in het verbeteren van de functionaliteit van de aangedane hand. Ramachandran en Rogers-Ramachandran beschreven de spiegelbox voor het eerst in 1996 voor de behandeling van mensen met fantoompijn na een amputatie. Echter, vandaag de dag is het gebruik verder onderzocht in andere populaties zoals patiënten met complex regionaal pijn syndroom, en patiënten met herseninfarct. De resultaten van deze studies zijn positief wat betreft het verbeteren van de motorische functie van de bovenste ledematen. Er wordt gedacht dat, door het terugbrengen van afwezige of verstoorde visuele informatie van de aangedane arm met behulp van een spiegelreflectie van de niet aangedane arm, de sensorische afferente visuele informatie weer genormaliseerd wordt. Er wordt gesuggereerd dat deze reparatie van de afferentie inkomst van informatie, ook al is deze gemanipuleerd, curciaal is voor het omkeren van negatieve effecten op bewegingsprestatie en pijn. Recentelijk hebben Feltham et al. gekeken naar de effecten van de spiegelbox illusie op bewegingscoördinatie en neuromusculaire activatie bij kinderen met SHCP tijdens het uitvoeren van een bimanuele circulaire taak. De resultaten lieten zien dat de spiegel in staat was de variabiliteit van de intermanuele coördinatie en de hoge EMG intensiteit die normaal gesproken gevonden worden bij kinderen met CP, kon reduceren. Ondanks het feit dat deze resultaten een positief effect suggeren van de spiegelbox op het bewegingsgedrag van kinderen met SHCP, is er toch verder onderzoek nodig om de potentiële mogelijkheid van interventie verder te

onderzoeken.

Doel van het onderzoek

Het huidige onderzoek heeft als doel om het effect van spiegelbox op bewegingsprestatie, neuromusculaire activatie en proprioceptie van kinderen met SHCP te onderzoeken. Daarnaast zal er gekeken worden naar het proprioceptief vermogen van de kinderen met SHCP en wordt er gekeken naar het effect van de spiegelbox illusie op dit vermogen. Om meer inzicht te krijgen in de onderliggende mechanismen van de spiegelbox zal ook het effect van een perturbatie van de visuele feedback op bewegingsprestatie bekeken worden. Als laatste wordt er onderzocht of een korte training met de spiegelbox een effect heeft op bewegingsprestatie van de aangedane hand in kinderen met SHCP.

Onderzoeksopzet

De studie bestaat uit 3 verschillende experimenten die als doel hebben meer inzicht te verwerven in het effect van de spiegelbox bij kinderen met SHCP en de onderliggende werkingsmechanismen van de spiegelbox. Experiment 1 kijkt naar proprioceptie en het effect van de spiegelbox op het proprioceptieve vermogen van kinderen met SHCP. Experiment 2 focust op het effect van een perturbatie van de visuele informatie op bewegingscoördinatie en neuromusculaire activatie in kinderen met SHCP. Experiment 3 ten slotte, kijkt naar het effect van een korte training met de spiegelbox op bewegingscoördinatie, neuromusculaire activatie en proprioceptief vermogen bij kinderen met SHCP.

Inschatting van belasting en risico

We verachten geen specifieke risico's voor de proefpersonen. De gebruikte methoden zijn niet-invasief (spiegelbox, goniometer, EMG) en veroorzaken geen grote risico's. Er wordt voor gezorgd dat de spiegel en het perspex glas goed vastzitten. Bovendien wordt er bij de EMG meting rekening gehouden met een mogelijke allergische reactie. Dit treedt zelden op, maar indien dit wordt opgemerkt zullen de electrodes onmiddellijk verwijderd worden en zal de EMG meting niet worden voortgezet.

Contactpersonen

Publiek

Vrije Universiteit

Van der Boechorststraat 9

1081 BT Amsterdam
NL

Wetenschappelijk

Vrije Universiteit

Van der Boechorststraat 9
1081 BT Amsterdam
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)

Klinische diagnose van Spastisch Hemiparetische Cerebrale Parese (SHCP; lesie in linker of rechter hemisfeer)
Leeftijd tussen 10 en 18 jaar
IQ boven de 80

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Neuromusculaire aandoeningen anders dan SHCP
Pijn in een van de bovenste extremiteiten
Neglect of ongecorrigeerde visuele beperkingen
Ouders/verzorgers en/of kind die de Nederlandse of Engelse taal niet voldoende verstaan/spreken om deel te nemen

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 01-05-2010

Aantal proefpersonen: 60

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 24-03-2010

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

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

CCMO

ID

NL30632.029.10