

Cortical activatie tijdens willekeurige contracties in patiënten met een dwarslaesie

Gepubliceerd: 04-09-2007 Laatste bijgewerkt: 11-05-2024

In patiënten met een dwarslaesie (spinal cord injury, SCI) willen we onderzoeken of de grootte van de hersengebieden die betrokken zijn bij krachtsproductie veranderd is. Worden hersengebieden die in een gezond proefpersoon (able body, AB) betrokken...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON39304

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Corticale activatie in SCI

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

dwarslaesie, verlamming

Aandoening

fundamenteel wetenschappelijk onderzoek

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: NIH

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: corticale activatie, dwarslaesie, EMG, kracht

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

BOLD (hersenen) activiteit, kracht en EMG

Secundaire uitkomstmaten

niet van toepassing

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Een toename in kracht gaat gepaard met een toename in vuurfrequentie van actieve motor units samen met een toename van het aantal actieve units. Deze toenames zijn het gevolg van activatie van de motoneuronen in het ruggenmerg door corticale motor structuren (bv. Primaire motor cortex, premotor gebieden). In gezonde proefpersonen hebben wij aan kunnen tonen dat er een lineair verband bestaat tussen de hersenactiviteit in diverse motor gebieden en de spierkracht (van Duinen et al., 2007). Bij patiënten met een dwarslaesie bereikt de hersenactiviteit de motoneuronen onder de laesie niet meer en zijn die spieren daardoor verlamd. Ter hoogte van de beschadiging van het ruggenmerg is bij een aantal spieren een deel van de motor units onder willekeurige controle en een deel niet. Deze spieren zijn niet verlamd maar er is wel sprake van een afname van de maximale kracht.

Doel van het onderzoek

In patiënten met een dwarslaesie (spinal cord injury, SCI) willen we onderzoeken of de grootte van de hersengebieden die betrokken zijn bij krachtsproductie veranderd is. Worden hersengebieden die in een gezond proefpersoon (able body, AB) betrokken zijn bij bewegingen van de onderste ledematen nu actief bij bewegingen van de bovenste ledematen? In de literatuur zijn aanwijzingen dat dit daadwerkelijk het geval is; echter deze onderzoeken

hebben alleen gekeken naar activiteit tijdens bewegingen versus rust maar hebben niet bij verschillende krachtniveaus gekeken. Dit laatste aspect is belangrijk om te onderzoeken omdat de uitbreiding van corticale activiteit alleen een functionele betekenis heeft wanneer de activiteit correleert met krachtsproductie.

Er zijn ook aanwijzingen dat bij patiënten met een dwarslaesie de vermoeidheid in het centrale zenuwstelsel is toegenomen. In dit pilot onderzoek willen wij ook onderzoeken of deze toegenomen centrale vermoeidheid gemeten kan worden met behulp van het registreren van hersenactiviteit (van Duinen et al., 2007). Een objectieve maat om centrale vermoeidheid te meten is het gebruik van de twitch interpolatie techniek. Bij deze techniek wordt de spier door middel van een korte, supramaximale elektrische stimulus geactiveerd. Indien deze stimulus tijdens (maximaal) aanspannen van de spier toch tot een toename in kracht leidt, duidt dit erop dat het centrale zenuwstelsel de spier niet maximaal activeert. Wij willen deze techniek toepassen in de scanner.

Onderzoeksopzet

proefpersonen leveren verschillende krachtniveaus in een MR-scanner. Bij het produceren van deze krachten wordt EMG en hersenactiviteit gemeten.

Onderzoeksproduct en/of interventie

krachtsproductie en een vermoeidheidtest in een MR scanner

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen moeten kracht leveren in een MR-scanner. Er zijn geen nadelige gevolgen bekend van een MR scanner. Tijdens de krachtsproductie wordt de spier soms elektrisch gestimuleerd. Dit kan een vervelend aanvoelen.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Hanzeplein 1
Groningen 9700AV
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Hanzeplein 1
Groningen 9700AV
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

dwarslaesie

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Metalen implantaten die niet compatible zijn met de MR-scanner

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Anders

Toewijzing:	Niet-gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geneesmiddel
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	20-03-2008
Aantal proefpersonen:	48
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	04-09-2007
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	04-10-2013
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

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

NL18789.042.07