

Eerste dorsale interosseus activatie

Gepubliceerd: 10-07-2017 Laatste bijgewerkt: 12-04-2024

1) Te onderzoeken wat het effect van vrijwillige kracht is op de grootte van de gesuperponeerde twitches die worden opgewekt met PNS, MPS en TMS in de eerste dorsale interosseus spier. 2) Om de verandering in de grootte van de twitches te meten tijdens...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON44461

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

FDI activatie

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Gezonde proefpersonen (fundamenteel onderzoek)

Aandoening

Gezonde proefpersonen (fundamenteel onderzoek)

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Eerste dorsale interosseus, Gesuperponeerde twitch, TMS, Vrijwillige activatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De grote van de gesuperponeerde twitches (uitgedrukt als percentage van de twitch in rust)

- 1) bij verschillende krachtniveaus
- 2) tijdens een langdurende (2 minuten) maximale contractie

Secundaire uitkomstmaten

- 1) Activatie van de eerste palmale interosseus spier (antagonist van de eerste dorsale interosseus) [in een subgroep van proefpersonen]
- 2) Grote van de gesuperponeerde twitches (uitgedrukt als percentage van de twitch in rust) na vermoeiing van de antagonist

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Vrijwillige activatie is een maat van de motorische output van het centraal zenuwstelsel die de spier bereikt. Vrijwillige activatie is een belangrijke maat om de werking van de spieren te controleren in gezonde- en patiënt populaties. Tijdens een vermoeiende spiercontractie is een afname in de vrijwillige activatie een teken van tekorten in de output van het centraal zenuwstelsel om een taak vol te kunnen houden (Gandevia 2001).

Een methode om de vrijwillige activatie te bepalen is met behulp van de gesuperponeerde twitch techniek (Merton, 1954). Elektrische stimulatie kan worden toegepast over een perifere zenuw (peripheral nerve stimulation, PNS) of direct op een spierbuik (motor point stimulation, MPS) tijdens een vrijwillige contractie. Als een spier niet maximaal geactiveerd is door de output vanuit het centraal zenuwstelsel zorgt de stimulatie voor een toename in de kracht. Deze toename wordt de gesuperponeerde twitch genoemd en de grote van de twitch

is direct gerelateerd aan de vrijwillige activatie. Een beperking van deze techniek is dat het niet mogelijk is om vast te stellen waar tekorten in de output van het centraal zenuwstelsel ontstaan (op spinaal of supraspinaal niveau).

Er bestaat nog een methode om de vrijwillige activatie te meten; deze methode maakt gebruik van transcraniële magnetische stimulatie (TMS; Todd et al. 2003, Todd et al. 2016). In tegenstelling tot de elektrische stimulatie wordt TMS toegepast op de motorische cortex en zorgt voor een activatie van de motoneuronen in het ruggenmerg. Deze methode kan belangrijke informatie geven over het mechanisme dat verantwoordelijk is voor een afname in aansturing vanuit de hersenen, danwel het ruggenmerg. Echter, deze methode is nog niet goed onderzocht voor de eerste dorsale interosseus spier.

Doel van het onderzoek

1) Te onderzoeken wat het effect van vrijwillige kracht is op de grote van de gesuperponeerde twitches die worden opgewekt met PNS, MPS en TMS in de eerste dorsale interosseus spier.

2) Om de verandering in de grote van de twitches te meten tijdens een vermoeiende maximale spiercontractie in de eerste dorsale interosseus, voor twitches opgewekt met PNS, MPS, and TMS.

(Secundaire vraagstelling):

3) Wat is het niveau van activatie in de antagonist (eerste palmaire interosseus) tijdens stimulatie van de eerste dorsale interosseus met verschillende intensiteiten van TMS (in een subgroep van de proefpersonen).

4) Hoe beïnvloed vermoeidheid van de antagonist (met excentrische spier contracties) de grote van gesuperponeerde twitches die worden opgewekt met PNS, MPS en TMS.

Onderzoeksopzet

Dit is een interventie studie waarbij proefpersonen verschillende krachttaken moeten uitvoeren met hun rechter wijsvinger (eerste dorsale interosseus). Tijdens de spiercontracties wordt de vrijwillige activatie bepaald door elektrisch zenuw en spierstimulatie, en magnetische stimulatie van de motorcortex.

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen risico's bekend van TMS of elektrische stimulatie. De elektrische stimulatie geeft een kort pijnlijk gevoel. Het inbrengen van de naald voor het

intramusculaire EMG is pijnlijk. De totale tijdsinvestering is anderhalf uur.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9713AV
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Antonius Deusinglaan 1
Groningen 9713AV
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)

Leeftijd 18-65

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Migraine
Epilepsie
Zwangerschap of verdenking op zwangerschap
Metale implantanten in het hoofd

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 22-08-2018

Aantal proefpersonen: 10

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 10-07-2017

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

Goedgekeurd WMO

Datum: 25-09-2017

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	ID
CCMO	NL61803.042.17