

Transcranial Magnetic Stimulation Mapping met behulp van de Pseudorandom Walk Method om door training veroorzaakte plasticiteit te meten

Gepubliceerd: 23-03-2021 Laatste bijgewerkt: 08-04-2024

Primair doel: het bepalen van de motor maps van de BR en MD spieren door middel van de pseudorandom walk methode en de verandering daarin na langdurig motorisch leren. Secondaire doelen: het bepalen van de synergie tussen spieren door middel van deze...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving nog niet gestart
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON50874

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

TMS motor mapping

Aandoening

- Overige aandoening
- Centraal zenuwstelsel vaataandoeningen

Synoniemen aandoening

Beroerte, CVA

Aandoening

Brain plasticity in healthy participants

Betreft onderzoek met
Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Plasticiteit, Transcranial Magnetic Stimulation

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Motor learning: nauwkeurigheid van de uitvoering van de motorsiche taak

Motorische kaarten: de oppervlakte, volume en zwaartepunt van de corticale representatie van de spieren (MD en BR). De verandering daarin is een maat voor corticale plasticiteit na motorisch leren

MEP-amplitude verhouding: de verhouding is een maat voor de exciteerbaarheid van de motorische schors. De hoogte van de MEP amplitudes worden bepaald na een stimulatie met constante intensiteit

Secundaire uitkomstmaten

Secundaire uitkomstmaten

Synergie tussen spieren: de mate van overlap in de motorische kaarten in M1

Interhemisferische transfer: de verandering van de motorische kaart contralateraal aan het gebied dat de spieren aanstuurt die interventie van motorisch leren ondergaan

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Een hersenbloeding is een belangrijke oorzaak van langdurige beperkingen in het dagelijks leven. Functioneel herstel omvat zowel spontaan herstel als motorisch leren. Dit laatste berust op het vermogen van de primaire motorisch schors (M1) tot functionele re-organisatie en de aanpassing van bestaande synergieën tussen spieren. Een spiergebied in M1 kan in kaart gebracht worden met behulp van Transcraniële Magnetische Stimulatie (TMS) over de motor cortex en simultane metingen van de Motor Evoked Potentials (MEP*s) middels electromyografie (EMG) van de bewuste spier. Dit heet TMS mapping. Een recent ontwikkelde pseudorandom-walk methode reduceert de tijd, maar niet de betrouwbaarheid van TMS mapping. Daarom is het nu voor het eerst mogelijk om een map maken van meerdere spieren tegelijkertijd.

In deze studie kijken we naar twee spieren: de m. deltoïdus medialis (MD) en de distale m. brachioradialis (BR). deze spieren zijn nog niet eerder bekeken met de pseudorandom-walk methode. Eerdere studies naar motorisch leren hebben alleen maar gekeken naar korte-termijn leren. Wij willen de pseudo-random walk methode gebruiken om het spiergebied in M1 van deze twee spieren in kaart te brengen, en mogelijke veranderingen in deze kaart als gevolg van lange-termijn motor leren. We gaan de aparte spiergebieden, de overlap, de gemiddelde gemeten MEP*s en de mogelijke overdracht tussen de hemisferen vergelijken voor en na langdurig motorisch leren.

Doel van het onderzoek

Primair doel: het bepalen van de motor maps van de BR en MD spieren door middel van de pseudorandom walk methode en de verandering daarin na langdurig motorisch leren.

Secondaire doelen: het bepalen van de synergie tussen spieren door middel van deze motorkaarten en de verandering daarvan. Het bestuderen van de mogelijke veranderingen in de contralaterale motorkaarten aan de kant van het lichaam die niet betrokken is bij het motorisch leren.

Onderzoeksopzet

Crossover intervention studie

Onderzoeksproduct en/of interventie

Darts gooien (Complex motor task).

Inschatting van belasting en risico

Gezonde proefpersonen zullen twee keer voor 2 uur langskomen op het Erasmus MC, met een periode van 6 weken tussen de bezoeken. In deze 6 weken zal de helft van de proefpersonen een motorisch leertaak thuis uitvoeren. Al het materiaal voor deze taak zal thuis beschikbaar worden gesteld. Zij zullen een dagboekje bijhouden van hun prestaties.

De veiligheidsmaatregelen zijn zoals beschreven in recente review-literatuur over hersenstimulatie. Er is geen grote risico's aan deze studie verbonden. Het ontladen van de TMS machine bij hogere intensiteiten kan geluid geven en een zeer tijdelijk ongemak doordat de spieren in het hoofd zeer kort geactiveerd kunnen worden.

Contactpersonen

Publiek

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Dr. Molewaterplein 40
Rotterdam 3015GD
NL

Wetenschappelijk

Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam

Dr. Molewaterplein 40
Rotterdam 3015GD
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)

Gezond
Leeftijd 18-55
Rechshandig

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Neurologische of psychiatrische aandoeningen
Metaal(splinters) of implantaten in het hoofd
Afgelopen maan medicatie gebruikt die het zenuwstelsel beïnvloedt
Zwanger

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd

Doel: Diagnostiek

Deelname

Nederland	
Status:	Werving nog niet gestart
(Verwachte) startdatum:	15-03-2021
Aantal proefpersonen:	60
Type:	Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 23-03-2021
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC Erasmus MC, Universitair Medisch Centrum Rotterdam (Rotterdam)

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	NL75865.078.20