

Wordt beweging of spier gecodeerd in de motor cortex? Implicaties voor revalidatie

Gepubliceerd: 04-03-2011 Laatste bijgewerkt: 03-05-2024

Voor de controle van handspieren is de corticospinale baan een belangrijke descenderende baan (Lemon, 2008). Ongeveer 50 jaar geleden werden directe verbindingen tussen de primaire cortex en motor neuronen ontdekt maar het is nog steeds een vraag...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestart
Type aandoening	Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON36246

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Motor imagination en hand positie

Aandoening

- Bewegingsstoornissen (incl. parkinsonisme)

Synoniemen aandoening

hersenvloeding, herseninfarct

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: corticospinal exciteerbaarheid, motor imagination, motorisch leren, transcraniële magnetische stimulatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De amplitude van de respons opgewekt door transcraniële magnetische stimulatie van de motor cortex. Deze waarde wordt uitgedrukt als percentage van de elektrische opgewekte spierrespons (M-wave).

Secundaire uitkomstmaten

geen

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Motor imagery (MI) is een cognitieve proces waarbij een individu een beweging inbeeldt zonder deze beweging daadwerkelijk uit te voeren (Decety, 1996). Het is bekend dat MI leidt tot activatie van dezelfde hersengebieden als het daadwerkelijk uitvoeren van een beweging en wordt daarom gezien als een goed middel om moeilijke bewegingen aan te leren (Decety, 1996). Experimenten hebben aangetoond dat MI ook nuttig is voor het verbeteren van de beweging in patiënten na een hersenbloeding (Braun et al., 2006; Sharma et al., 2006; Simmons et al., 2008). Dus MI lijkt een efficiënt middel om te includeren in revalidatie programma's, verder is MI gemakkelijk uit te voeren en de training kan ook thuis plaatsvinden. Echter, er is nauwelijks aandacht geschonken aan de houding van de patiënt tijdens MI. Van experiment met uitgevoerde bewegingen is bekend dat de motor cortex sterker codeert voor bewegingsrichting dan voor de active spieren. Als dit tijdens een imaginaire beweging ook geldt dan houdt dit in dat de patiënt een houding moet aannemen die de (imaginaire) beweging mogelijk maakt.

Doel van het onderzoek

Voor de controle van handspieren is de corticospinale baan een belangrijke descenderende baan (Lemon, 2008). Ongeveer 50 jaar geleden werden directe verbindingen tussen de primaire cortex en motor neuronen ontdekt maar het is

nog steeds een vraag waarvoor de motor cortex codeert. Zijn dat de actieve spieren of de bewegingsrichting?

Als de motor cortex codeert voor bewegingsrichting dan heeft dit gevolgen voor de ontwikkeling van efficiënte revalidatieprogramma's. In deze studie willen we deze vraag beantwoorden door verschillen in corticospinale exciteerbaarheid te bestuderen tijdens imaginaire contracties.

De corticospinale exciteerbaarheid kan onderzocht worden met transcraniële magnetische stimulatie (TMS) van de motor cortex. Als de spier de primaire parameter is die gecodeerd wordt dan verwachten we dat verschillen in handpositie niet leidt tot modulatie van de exciteerbaarheid van de corticospinale baan. Echter, als bewegingsrichting een belangrijke parameter is dan verwachten we verschillen te zien als de hand positie wordt gevarieerd. Het is eveneens bekend dat niet alleen de exciteerbaarheid van de contralaterale motor cortex wordt gemoduleerd tijdens bewegingen maar dat ook de ipsilaterale motocortex wordt gemoduleerd. Dit houdt in dat als de positie van de "non-target" hand gevarieerd wordt zou ook de exciteerbaarheid van de corticospinale baan gemoduleerd kunnen worden. Daarom willen we zowel de positie van de "target" als van de "non-target" hand veranderen.

The objective of this project is to investigate whether the posture of the patient is important for the efficacy of motor imagery. We assume that a stronger corticospinal activity would result in a better motor imagery.

Question: Is the excitability of the corticospinal tract modulated during motor imagery by the position of the target and the non-target hand?

Onderzoeksopzet

Deze studie is een interventie studie waarbij het effect van handpositie op de exciteerbaarheid van de corticospinale baan tijdens MI wordt onderzocht.

Proefpersonen wordt gevraagd om thuis 2 vragenlijsten in te vullen voorafgaand aan het experiment.

Onderzoeksproduct en/of interventie

de positie van de hand van de proefpersoon wordt gevarieerd tijdens het experiment.

Inschatting van belasting en risico

er zijn geen risico's bekend van single pulse transcraniële magnetische stimulatie of van elektrische zenuwstimulatie

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

A.Deusinglaan 1
9713 AV Groningen
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

A.Deusinglaan 1
9713 AV Groningen
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)

rechtshandige proefpersonen, leeftijd 18-55

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

neurlogische aandoeningen, spieraandoeningen, migraine, epileptische activiteit.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 02-04-2011

Aantal proefpersonen: 20

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Soort: Eerste indiening

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

NL35055.042.10