

Onderzoek naar de inhibitoire processen in the motor cortex tijdens het oplossen van conflict met behulp van transcraniele magnetische stimulatie

Gepubliceerd: 23-06-2014 Laatste bijgewerkt: 20-04-2024

Wij streven ernaar om te testen hoe inhibitoire processen binnen de primaire motorische cortex veranderen over tijd tijdens het oplossen van een visuele conflict situatie.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON41872

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

inhibitie van M1 tijdens conflict

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

nvt

Aandoening

neuroscientific research

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: inhibitie, transcraniële magneet stimulatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Veranderingen in de amplitude van de MEP in reactie op enkelvoudige en gepaarde TMS pulsen (SICI) als functie van de condities (linker of rechter respons, conflict of geen proces conflict).

Secundaire uitkomstmaten

Gedragmaten van de keuze reactietijd taak

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

In het dagelijks leven, hebben we vaak te maken met situaties waarin een aantal acties mogelijk zijn en in conflict met elkaar, situaties waarin het zogenaamde 'response conflict' optreedt. Ons brein moet tussen deze concurrerende mogelijkheden kiezen en ongewenste acties onderdrukken. Er is een aanzienlijke literatuur over welke hogere hersengebieden bij dit proces van respons-selectie betrokken zijn. Echter het is nog onbekend hoe en door middel van welke fysiologische mechanisme deze gebieden zorgen voor selectie en suppressie van ongewenste acties in de primaire motor cortex bewerkstelligen. Een mogelijk mechanisme is de betrokkenheid van inhiberende interneuronen in de motor cortex. Deze hypothese kan worden getest met behulp van transcraniële magnetische stimulatie (TMS).

Doel van het onderzoek

Wij streven ernaar om te testen hoe inhibitoire processen binnen de primaire motorische cortex veranderen over tijd tijdens het oplossen van een visuele

conflict situatie.

Onderzoeksopzet

Om inhibitoire processen binnen de primaire motorische cortex te meten, zal deze studie enkelvoudige en dubbele (*paired*) TMS pulsen geven. Een TMS spoel zal worden gepositioneerd boven de primaire motorische cortex van de linker hersenhelft. De afhankelijke variabele voor het meten van inhibitoire processen is de verandering in amplitude van een motor evoked potential (MEP) die wordt opgewekt als gevolg van de enkelvoudige en gepaarde TMS pulsen. Deze verandering wordt kortweg aangeduid als intra-corticale inhibitie of *SICI*. De MEP wordt door de TMS pulsen opgewekt in de spier van een van de responshanden, nl de rechterhand. De TMS pulsen worden toegediend terwijl de deelnemers een eenvoudige keuze reactietijd taak uitvoeren. De stimuli zijn zodanig dat zij of een enkele response opwekken (geen conflict) of twee concurrerende responses waarvan slechts een is correct (conflict). Vier verschillende tijdstippen worden gebruikt voor stimulatie waarbij er per trial maar een puls wordt gegeven. Op deze manier kunnen we het specifieke fysiologische patroon van het inhibitie proces tijdens het kiezen van een actie met of zonder conflict in kaart brengen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De deelnemers zullen in totaal 864 TMS trials ontvangen. De helft van de pulsen zijn een enkelvoudige puls TMS en de andere helft van de pulsen zijn gepaard.

Inschatting van belasting en risico

Er is geen direct nut van dit onderzoek voor de deelnemers. Transcraniële magnetische stimulatie (TMS) is een vaak gebruikte, niet-invasieve techniek, die is gebaseerd op het principe van elektromagnetische inductie. Tijdens de stimulatie zou de proefpersoon waarschijnlijk een klik-geluid van de TMS pulsen horen en een stimulatie van de zenuwen en spieren op de hoofd waarnemen. De meest voorkomende bijwerking is een zachte en snel voorbijgaande hoofdpijn (2-4% optreden). Sterke hoofdpijn is buitengewoon zeldzaam (0.3-0.5% optreden). In TMS studies bij specifieke patiëntgroepen (bv. met epilepsie) of in studies die van het standaardprotocol afwijken (bv., in intensiteit of frequentie) is in uitzonderlijke gevallen epilepsie gerapporteerd. In deze studie wordt gewekt met gezonde deelnemers en is de stimulatie volledig in overeenstemming met de standaard veiligheidsmaatregelen. Alle proefpersonen worden voorafgaand aan het experiment gescreend op relevante medische gebeurtenissen in het verleden en andere aan TMS gerelateerde veiligheidsaspecten (bv. metaal in of op het hoofd. Er zijn geen ernstige voorkomenissen (serious adverse events) te verwachten tijdens het experiment; risico en belasting door deelname aan deze studie worden gering tot minimaal geacht.

Contactpersonen

Publiek

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
Nijmegen 6525 EN
NL

Wetenschappelijk

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
Nijmegen 6525 EN
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)

Uitsluitend gezonde, competente, rechtshandige proefpersonen, 18-45 jaar oud, met normaal of gecorrigeerd zicht door middel van contactlenzen.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen

(Exclusiecriteria)

- Ernstig hoofdletsel of hersenchirurgie
- Grote of ferromagnetische delen in het hoofd (behalve draden t.b.v. orthodontie)
- Geïmplanteerde pacemaker of neurostimulator
- Zwangerschap
- Grote of ferromagnetische delen in het lichaam
- Claustrofobie
- Huidallergieën op locaties waar elektroden geplaatst worden
- Zichtstoornissen (m.a.w. afwijkend van normaal of gecorrigeerd zicht)
- Voorgeschiedenis of aanwezigheid van neurologische of psychiatrische stoornissen
- Inname van voorgeschreven medicatie vanaf twee weken voor deelname aan het experiment die corticale prikkelbaarheid kan veranderen (bijv. anti-epileptica, tricyclische antidepressiva of benzodiazepines) of die een invloed kunnen hebben op de waakzaamheid of cognitieve prestaties van de proefpersoon.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 08-07-2015

Aantal proefpersonen: 24

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 23-06-2014

Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	05-03-2015
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

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	NL48749.091.14