

De aard van ipsilaterale motor activiteit: een 7T fMRI studie

Gepubliceerd: 16-05-2023 Laatste bijgewerkt: 30-01-2025

We willen achterhalen wat de aard van de ipsilaterale activiteit bij handbewegingen is.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON54386

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Ipsilaterale motor activiteit

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

(Niet van toepassing)

Aandoening

(Niet van toepassing)

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: University Medical Center Utrecht

Overige ondersteuning: NWO

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: fMRI, Ipsilateraal, Motor functie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeks-variabelen zijn:

(1) Verschillen in de classificatie-nauwkeurigheid per lamina van de cortex

tussen ipsilaterale en contralaterale handbewegingen op basis van hersenactiviteit zoals gemeten met fMRI.

(2) De gelijkenis van neuronale activiteitspatronen bij gebaren en vingerbewegingen met de ipsilaterale en contralaterale hand.

Secundaire uitkomstmaten

Onderscheidbaarheid van neuronale activiteitspatronen van twintig verschillende gebaren om een subset van gebaren te selecteren voor het hoofdonderzoek.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

In de afgelopen decennia is de rol van de contralaterale hersenhelft bij het maken van bewegingen van de ledematen uitgebreid bestudeerd. Er zijn echter recentelijk ook aanwijzingen gevonden dat ook de ipsilaterale sensori-motor cortex activiteit vertoont tijdens enkelzijdige lichaamsbewegingen. Zo hebben studies aangetoond dat verschillende handgebaren kunnen worden voorspeld uitsluitend op basis van activiteit in de ipsilaterale motorische cortex en dat ipsilaterale motorrepresentaties details bevatten tot ten minste het niveau van individuele vingerrepresentaties. Dit is opmerkelijk, aangezien het aantal witte-stof banen dat in de hersenstam niet oversteekt naar de andere kant van het lichaam klein is. De aard van de waargenomen ipsilaterale bewegingsactiviteiten is dus nog onduidelijk. We willen de functie van ipsilaterale activiteit beter te begrijpen door ipsilaterale en contralaterale activiteitspatronen in detail te onderzoeken. Hiermee kunnen we onderscheid maken of de ipsilaterale activiteit ontstaat door cortico-corticale of door

cortico-spinale projecties door naar activiteit in de verschillende lamina van de cortex te kijken. Daarnaast kunnen we vaststellen of parallelle motorprogramma's een mogelijke rol spelen, door te bekijken of de ipsilaterale en contralaterale activiteit dezelfde of verschillende neuronale populaties aanspreekt.

Doel van het onderzoek

We willen achterhalen wat de aard van de ipsilaterale activiteit bij handbewegingen is.

Onderzoeksopzet

Dit is een observationele studie die gebruik maakt van 7-Tesla fMRI om met een zeer hoge spatiale resolutie te kijken naar neurale activiteitspatronen voor ipsilaterale en contralaterale handbewegingen bij gezonde vrijwilligers. Hierbij wordt gekeken naar de verschillende lamina van de cortex, en naar de topografie van de hersenactiviteit. We doen dit met behulp van een oppervlakte-ontvangst-spoel. Deze spoel is niet CE gecertificeerd maar wel onderzocht op veiligheid (IMDD is toegevoegd aan het METC protocol)

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen bekende risico's geassocieerd met fMRI acquisitie. De techniek gebruikt geen contrastmiddel of bestraling. De Utrechtse onderzoeksgroep heeft ruime ervaring met fMRI scans (ongeveer 400 scans per jaar op de 7 Tesla MRI scanner). De fMRI procedure is pijnloos, maar enig ongemak kan ontstaan als gevolg van stimulatie van de perifere zenuwen tijdens het scannen en door het moeten stilliggen voor langere tijd waarbij een deel van het lichaam en hoofd in een tunnel-achtig apparaat ligt.

Contactpersonen

Publiek

University Medical Center Utrecht

Heidelberglaan 100
Utrecht 3584CX
NL

Wetenschappelijk

University Medical Center Utrecht

Heidelberglaan 100
Utrecht 3584CX
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- Leeftijd 18-55 jaar
- Geen geschiedenis van neurologische aandoeningen
- Rechtshandigheid
- Mondelinge instemming met thuis oefenen van fMRI taken

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Niet voldoen aan de MRI veiligheidschecklist
- Claustrofobie
- Zwangerschap
- Onvermogen de verbaal aangeboden instructies in de scanner te horen zonder hoor hulpmiddel.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 17-01-2024

Aantal proefpersonen: 41

Type: Werkelijke startdatum

In onderzoek gebruikte producten en hulpmiddelen

Generieke naam: 7 Tesla Rx32 Head Array coil

Registratie: Geen registratie

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 16-05-2023

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC NedMec

Goedgekeurd WMO

Datum: 01-11-2023

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC NedMec

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	NL79402.041.23