

Beslissings-Gerelateerde Activiteit in Menselijke Visuele Cortex gedurende Perceptuele Suppressie

Gepubliceerd: 13-12-2010 Laatste bijgewerkt: 16-11-2024

Het in kaart te brengen van de neurale interacties die ten grondslag liggen aan motion-induced blindness.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON34421

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Beslissings-Gerelateerde Activiteit in Visuele Cortex

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Niet van toepassing

Aandoening

The study is basic research that does not address any condition.

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit van Amsterdam

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cognitieve neurowetenschap, magneto-encephalografie (MEG), menselijk brein, visuele perceptie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Op basis van onze vorige fMRI (Donner et al, J Neurosci, 2008) en MEG (Donner et al, Curr Biol, 2008) resultaten verwachten we de volgende neurale gebeurtenissen omstreeks het moment van het subjectieve verdwijnen van de doelstimulus:

- (1) Een vermindering van de MEG-respons in de ventrale extrastriate visuele cortex voorafgaand aan de perceptuele rapportage van de proefpersoon.
- (2) Een opbouw van bewegings-selectieve activiteit in premotor- en motorcortex die voorspelt welke knop de proefpersoon zal indrukken.
- (3) Een "globale" responsvermindering door de gehele visuele cortex, die aanwezig zal zijn in beide hemisferen en na responscomponenten (1) and (2) zal optreden.

We zullen de vroege, doelstimulus-specifieke responsvermindering in de visuele cortex interpreteren (1) als de neurale basis van het subjectieve verdwijnen van de doelstimulus, de bewegingsselectieve opbouw van activiteit in motorgebieden (2) als een correlaat van de perceptuele beslissing van de proefpersoon, en de globale responsvermindering in de visuele cortex (3) als

een feedbacksignaal dat de perceptuele beslissing veroorzaakt en de vroege visuele gebieden wederom binnentreedt. In het bijzonder zouden we kunnen concluderen dat de responstijden van de globale modulatie van (2) het gevolg zijn van de voorafgaande perceptuele beslissing.

Secundaire uitkomstmaten

Niet van toepassing.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Soms "beslist" ons brein dat zelfs opvallende visuele stimuli eigenlijk niet aanwezig zijn in de buitenwereld en zorgt dat deze stimuli verdwijnen uit onze bewuste waarneming, alsof ze verwijderd zijn uit de visuele omgeving. Een voorbeeld hiervan is een fenomeen genaamd "motion-induced blindness", waarbij een opvallende visuele stimulus volkomen aan onze bewuste waarneming ontsnapt wanneer deze omgeven wordt door een bewegend visueel patroon. Na een paar seconden verschijnt de stimulus dan weer (Bonneh et al., Nature, 2001). Dit verschijnsel is een uitstekend instrument om de intrinsieke neurale interacties in kaart te brengen die ten grondslag liggen aan de simpele perceptuele beslissingen over de aan-/afwezigheid van simpele visuele doelstimuli. Onze vorige fMRI studies naar motion-induced blindness hebben voor het eerst inzicht gegeven in de neurale interacties die betrokken zijn bij het optreden van motion-induced blindness in het intacte menselijke brein (Donner et al, J Neurosci, 2008).

In dit voorgestelde project zijn we van plan magnetoencefalografie (MEG) te gebruiken om deze neurale interacties op een hogere temporele resolutie te bestuderen in het intacte menselijke brein. Ons specifieke doel is de neurale gebeurtenissen omstreeks het subjectieve verdwijnen van de doelstimulus in kaart te brengen.

Doel van het onderzoek

Het in kaart te brengen van de neurale interacties die ten grondslag liggen aan motion-induced blindness.

Onderzoekopzet

We zullen MEG (306-channel Elekta Neuromag whole-head systeem) meten in gezonde, volwassen proefpersonen terwijl zij de MIB-illusie ervaren en erover rapporteren. Stimuli worden gepresenteerd op een scherm en proefpersonen rapporteren doorlopend hun perceptuele staat (doelstimulus zichtbaar/onzichtbaar) door het drukken van een van twee knoppen met hun linker- of rechterhand. We zullen spectraalanalyse van de MEG-signalen gebruiken om de modulaties van de intrinsieke corticale dynamiek omstreeks het moment van het spontane verdwijnen van de doelstimulus te kenschetsen.

Inschatting van belasting en risico

Er zijn geen risico's en last verbonden aan deelname aan de studie.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit van Amsterdam

Roeterstraat 15
1018 WB Amsterdam
NL

Wetenschappelijk

Universiteit van Amsterdam

Roeterstraat 15
1018 WB Amsterdam
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)

Jonge, gezonde volwassenen. Leeftijdsspanne 18 tot 40 jaar. Ervaring met psychofysiologische en neuromimaging experimenten Schriftelijke toestemmingsverklaring. Normaal of gecorrigeerd tot normaal zicht.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Geschiedenis van neurologische of psychiatrische aandoeningen (in het bijzonder epilepsie). Visuele aandoeningen. Claustrofobie. Permanente metalen delen in of aan het lichaam van de proefpersoon.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Beëindigd

(Verwachte) startdatum: 14-12-2010

Aantal proefpersonen: 15

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 13-12-2010
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

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	NL32325.029.10