

Neuroimaging van visuele waarneming

Gepubliceerd: 22-03-2010 Laatste bijgewerkt: 04-05-2024

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de interactie tussen de fysieke stimulatie van onze zintuigen (retina) met onze bestaande kennis van de wereld die samen leiden tot onze visuele perceptie te beschrijven. Als secundaire doelen, zullen wij nieuwe...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON44737

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Neuroimaging van visuele waarneming

Aandoening

- Overige aandoening
- Oogaandoeningen, congenitaal
- Oogaandoeningen

Synoniemen aandoening

maculadegeneratie (60/166 proefpersonen) of aangeboren visuele afwijkingen (10/176)

Aandoening

Niet van toepassing

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Utrecht

Overige ondersteuning: NWO VIDI (NL), FP7 IRG (EU); MD-fonds (via UitZicht) & Oog fonds

(via UitZicht); Glaucoom fonds (via UitZicht); Fisher fonds (via UitZicht); Lsbs (via UitZicht) & ITN grant.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: fMRI, oogbewegingen, Psychofysica, Visuele perceptie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Model parameters van neurale populaties geschat met functionele MRI.

Secundaire uitkomstmaten

Oogbewegingen gemeten in de voorstudie.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Visuele perceptie wordt gestart door stimulatie van de retina maar gestuurd door onze bestaande kennis van de wereld. De visuele cortex van ons brein bevat meerdere (>16) visuele kaarten van onze visuele wereld. Elke kaart heeft een volledige -maar een andere- representatie van onze visuele omgeving. In vroege stadia verwachten we dat deze representaties overeenkomen met de fysische stimulatie van de retina, maar op latere stadia verwachten we dat deze representaties verandert worden door onze kennis van de wereld en meer overeenkomen met ons visuele perceptie. Dit leidt tot onze vraagstelling: hoe wordt de fysieke stimulatie van onze retina gecombineerd met onze kennis van de wereld om daarna te leiden tot ons subjectieve perceptie van de wereld?

Wij zullen functionele magnetische resonantie imaging (fMRI) gebruiken om deze vraag te beantwoorden. fMRI signalen zijn sterk gerelateerd aan neurale signalen. Conventionele fMRI test voornamelijk theorieën over de lokalisatie van bepaalde functies. Nieuwe computationele data-analyse technieken worden gebruikt om andere neuronale eigenschappen uit het fMRI signaal te bepalen. Voorbeelden van andere neurale eigenschappen zijn de visuele kaarten, receptieve velden en een reconstructie van de representatie van elke kaart. Als secundaire doelen hebben wij het verder ontwikkelen van deze nieuwe data-analyse technieken. In initiele observaties tonen deze data-analyse methoden verschillen in proefpersonen met visuele beperkingen die conventionele analyse methoden missen. Een ander secundair doel is dan ook om potentiële diagnostieke eigenschappen van deze nieuwe data-analyse methoden te testen in

proefpersonen met visuele beperkingen.

Doel van het onderzoek

Het hoofddoel van dit onderzoek is om de interactie tussen de fysieke stimulatie van onze zintuigen (retina) met onze bestaande kennis van de wereld die samen leiden tot onze visuele perceptie te beschrijven. Als secundaire doelen, zullen wij nieuwe data-analyse methoden verder ontwikkelen en deze technieken toepassen in proefpersonen met visuele beperkingen om potentiële diagnostieke eigenschappen van deze data-analyse te beschrijven.

Onderzoeksopzet

Proefpersonen worden gescanned met functionele MRI terwijl zij naar verschillende visuele stimuli kijken. Deze stimuli variëren van abstracte stimuli (schaakbord patronen) tot foto's en film-segmenten. De focus ligt op de data-analyse, waar nieuwe neurale eigenschappen zullen worden gereconstrueerd van het fMRI signaal. We meten hoe deze eigenschappen variëren tussen verschillende visuele kaarten, met stimulus en perceptuele eigenschappen en tussen verschillende proefpersonen.

Inschatting van belasting en risico

Het scannen zal ongeveer 45-60 min per proefpersoon in beslag nemen. Functionele MRI is een non-invasieve techniek, zodat er geen noodzaak voor speciale voorbereiding voor de proefpersonen is. Voor zover bekend zijn er geen risico's verbonden aan het acquireren van functionele MRI data. De data worden primair gebruikt voor onderzoeksdoeleinden. Echter, als er ernstige afwijken in het brein worden gevonden, dan zal een specialist (radioloog) om advies worden gevraagd. Als de specialist ingrijpen noodzakelijk acht, dan zal de proefpersoon op de hoogte worden gebracht. Behalve de financiële vergoeding zijn er geen onmiddellijke voordelen voor proefpersonen aan het meedoen aan de studie.

In de voorstudie zullen oogbewegingen gemeten worden, dit zal ongeveer 1 uur duren. Er zijn geen risico's mee verbonden aan het meten van oogbewegingen.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Utrecht

Heidelberglaan 1
Utrecht 3584 CS
NL

Wetenschappelijk

Universiteit Utrecht

Heidelberglaan 1
Utrecht 3584 CS
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)

leeftijd tussen 18 en 65 jaar en voor 66 proefpersonen de aanwezigheid van macula degeneratie en aangeboren of verworven (tenminste 3 jaar, niet in de acute fase) afwijkingen van het visuele systeem

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- niet-verwijderbare metalen objecten in of om het hoofd/lichaam
- drugs of alcohol misbruik in een periode van zes maanden voor het onderzoek
- gesloten of open schedelfractuur
- het hebben of gehad hebben van een neurologische of endocrinologische aandoening
- claustrofobie
- chronisch gebruik van medicatie

- epilepsie
- epilepsie bij eerste-graads familie leden
- niet in staat zijn om een informed consent te geven
- zwangerschap

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 20-04-2010

Aantal proefpersonen: 186

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 22-03-2010

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)

Goedgekeurd WMO

Datum: 03-09-2010

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)

Goedgekeurd WMO

Datum: 24-04-2014

Soort: Amendement

Toetsingscommissie: METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)

Goedgekeurd WMO	
Datum:	25-11-2014
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	11-10-2016
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	10-08-2017
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Universitair Medisch Centrum Utrecht (Utrecht)

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	NL30287.041.09