

Over de rol van aandacht in het moduleren van alfa-oscillatie fase-afhankelijkheid van corticale excitibiliteit en visuele perceptie

Gepubliceerd: 01-03-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Het doel is om uit te zoeken hoe aandacht zijn facilitaire effect op perceptie uitoefent. We verwachten een validatie van de *pulserende inhibitie*-theorie, i.e., dat - voor een locatie waar geen aandacht op wordt gericht -...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Zal niet starten
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON37887

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Aandacht en alfa oscillatie fase-afhankelijkheid

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

nvt

Aandoening

nvt

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W, VICI grant

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: aandacht, alpha-oscillatie, fase afhankelijkheid, TMS

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

We proberen uit te vinden wat de relatie is tussen de amplitude van alfa oscillaties en het effect van hun fase op visuele corticale excitabiliteit en waarnemingswaarschijnlijkheid van fosfenen. We verwachten een validatie van de *pulserende inhibitie*-theorie postulerend dat perceptie enkel verminderd is tijdens inhibitoire fases van de alfa oscillatie.

Secundaire uitkomstmaten

Naast de beoordeling van visuele corticale excitabiliteit en perceptie door middel van fosfeenwaarschijnlijkheid worden ook de amplitudes van gelijktijdig opgenomen TEPs gebruikt als een additionele maat van faseafhankelijke corticale excitabiliteit (Bergmann et al., 2012).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Over occipitale gebieden worden covertе verschuivingen in aandacht gerelateerd aan lateralisatie van posterieure alfa band power (8-14 Hz). Alfa power is hoger in de hemisfeer ipsilateraal aan de focus van aandacht (Jensen and Mazaheri, 2010). Transcraniele Magnetische Stimulatie (TMS) is recentelijk gebruikt om oscillaties, corticale excitabiliteit en visuele perceptie causaal met elkaar in verband te brengen. Hierdoor weten we dat alfa power een negatief verband vertoont met corticale excitabiliteit (Romei et al., 2008) maar ook dat

de fase van alfa een mediator is in het causale verband tussen excitatie van de hersenen en visuele perceptie (Dugué et al., 2011). Door alfa amplitude met behulp van aandacht te moduleren hopen we vast te stellen hoe fase effecten afhangen van alfa power (i.e., afhankelijk van aandacht). Specifieker, we verwachten een sterker fase effect in condities zonder aandacht.

Doel van het onderzoek

Het doel is om uit te zoeken hoe aandacht zijn facilitaire effect op perceptie uitoefent. We verwachten een validatie van de *pulserende inhibitie*-theorie, i.e., dat - voor een locatie waar geen aandacht op word gericht - perceptiewaarschijnlijkheid normaal is tijdens de excitatoire fase en verminderd tijdens de inhibitoire fase van de alfa oscillatie.

Onderzoeksopzet

Deze studie zal TMS combineren met EEG. Twee TMS spoelen zullen boven de linker en rechter primaire visuele cortex (V1) geplaatst worden om fosfenen (illusoire flitsen) te induceren met enkelvoudige pulsen. De stimulatie-intensiteit zal voor beide gebieden gelijk zijn aan de fosfeendrempel (i.e., induceren van fosfenen in 50% van de gevallen). Proefpersonen zullen afwisselend per trial een van twee taken uitvoeren: een Gabor oriëntatie taak (bepalen van de oriëntatie van een gedraaide Gabor stimulus in het aangewezen visuele veld) en een fosfeen lokalisatie taak (waarnemen en lokaliseren van een door TMS geïnduceerde fosfeen in het linker of rechter visuele veld). De spatiële aandacht taak met de Gabor stimuli wordt gebruikt om te verzekeren dat proefpersonen hun aandacht verborgen verschuiven naar het aangewezen visuele veld. Tevens stelt dit ons ertoe in staat om de waarschijnlijkheid van het waarnemen van fosfenen te testen afhankelijk van de door aandacht gemoduleerde power van alfa.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Proefpersonen zullen enkelvoudige TMS pulsen over linker of rechter V1 ontvangen met een intensiteit gelijk aan de proefpersoonsspecifieke en locatiespecifieke fosfeendrempel.

Inschatting van belasting en risico

TMS van de visuele cortex is niet pijnlijk, zelfs met de hoogst mogelijke intensiteit. Uit de literatuur weten we dat, in zeldzame gevallen, proefpersonen (lichte) hoofdpijn rapporteren. Paracetamol is in zulke gevallen voldoende om symptomen te behandelen. Op basis van incidentele epileptische toevallen veroorzaakt door TMS in de vroege negentiger jaren zijn veiligheidsrichtlijnen ontworpen (Wassermann, 1998) en recentelijk vernieuwd (Rossi et al., 2009). Alle stimulatie parameters voor deze studie zullen binnen deze richtlijnen vallen. Daarnaast zullen alle proefpersonen gescreend worden

op relevante medische historie, epilepsie, drugs gebruik, hoofdletsel, neurologische of psychische stoornissen, zwangerschap, hartziektes, pacemakers, medische pompen, tricyclische antidepressiva, neuroleptica en familieleden met neurologische of psychische stoornissen en epilepsie. Omdat het risico van deelname verwaarloosbaar beschouwd kan worden en de last minimaal, verwachten we geen negatieve gebeurtenissen tijdens het project.

Contactpersonen

Publiek

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
6525EN Nijmegen
NL

Wetenschappelijk

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
6525EN Nijmegen
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)

- Tussen 18 en 45 jaar
- Rechtshandig
- Normale of gecorrigeerd tot normale visus
- Geen achtergrond van neurologische of psychologische problematiek.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Pacemaker of (voorvallen van) hartritmestoornissen
- Metale delen in het hoofd or mond*
- Geschiedenis van neurologische problematiek
- Geschiedenis van epilepsie of rechtstreeks familielid met epilepsie
- Psychologische / Neurologische problematiek
- Huidallergie
- Zwangerschap
- Gebruik van medicatie op recept

* met uitzondering van metalen draadje achter uw tanden.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Zal niet starten
(Verwachte) startdatum:	01-03-2012
Aantal proefpersonen:	20
Type:	Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 01-03-2012

Soort: Eerste indiening

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	NL39390.091.12