

Onderzoek naar de timing van interacties tussen visuele cortex gebieden tijdens object categorisatie: Een transcraniële magnetische stimulatie studie

Gepubliceerd: 29-05-2019 Laatste bijgewerkt: 09-04-2024

Het doel van deze studie is om op een causale manier het tijdsverloop van object herkenning te onderzoeken wanneer deze ondersteund wordt door achtergrond informatie. Er zal onderzocht worden of er evidentie is voor een directe terugkoppeling van...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON48262

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Timing van object categorisatie

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

niet van toepassing

Aandoening

Niet van toepassing - onderzoek bij gezonde vrijwilligers

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: ERC consolidator grant

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Object categorisatie, Transcraniële magnetische stimulatie, Visuele cortex

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

In experiment 1 is correcte categorisatie van objecten en scènes de primaire

onderzoeksvariabele. Proefpersonen kiezen daarbij steeds tussen 4

antwoordmogelijkheden. In experiment 2 is percentage correcte object

categorisatie als levend of niet levend de primaire onderzoeksvariabele.

Proefpersonen categoriseren geïsoleerde objecten, of objecten met achtergrond

als levend (mensen, dieren, etc.) of niet levend (huizen, auto's, etc.).

Secundaire uitkomstmaten

In experiment 2 zal reactie tijd worden onderzocht als secundaire

onderzoeksvariabele.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De menselijke visuele cortex is in staat om objecten te categoriseren in zeer korte tijd. In ambigue situaties kan dit proces geholpen worden door contextuele informatie van het achtergrond landschap. Dit impliceert dat de vroege visuele cortex, die visuele informatie ontvangt, de object-selectieve cortex en de scène-selectieve cortex met elkaar communiceren. Tomografische studies hebben inderdaad interacties tussen deze gebieden aangetoond. Echter, de specifieke causale verbanden en de timing van wanneer de visuele informatie verwerkt wordt is nog onbekend.

Doel van het onderzoek

Het doel van deze studie is om op een causale manier het tijdsverloop van object herkenning te onderzoeken wanneer deze ondersteund wordt door achtergrond informatie. Er zal onderzocht worden of er evidentie is voor een directe terugkoppeling van scène-selectieve visuele cortex naar object-selectieve visuele cortex, als ook of er een terugkoppeling is naar de vroege visuele cortex (V1).

Onderzoeksopzet

Dit twee-delig onderzoek heeft een binnen-proefpersonen design. In de eerste experimentele sessie wordt vastgesteld of proefpersonen effecten tonen na transcraniële magnetische stimulatie (TMS) over object-selectieve en scène-selectieve visuele cortex, door de studie van Dilks et al. (2013) te repliceren. Op basis van welke effecten proefpersonen tonen na TMS, zullen zij in de tweede sessie één van drie mogelijke experimenten uitvoeren. In elk van deze drie experimenten moeten proefpersonen aangeven of een object levend of niet-levend is. Hierbij zullen wazig gemaakte objecten met een landschapsachtergrond en intacte geïsoleerde objecten worden getoond. In experiment 2a wordt TMS over de rechter object-selectieve cortex toegediend op verschillende tijdpunten: vroeg (60-100 milliseconden na visuele presentatie), midden (160-200 milliseconden na visuele presentatie) en laat (260-300 milliseconden na visuele presentatie). De verschillende tijdpunten maken het mogelijk om verschillende processen te onderzoeken die van belang zijn bij het verwerken van objecten met en zonder achtergrond. In experiment 2b wordt TMS toegediend over de rechter scène-selectieve cortex op dezelfde tijdpunten. Dit maakt het mogelijk om te onderzoeken hoe informatie uit dit gebied helpt bij object categorisatie. Ten slotte, in experiment 2c wordt TMS toegediend over de vroege visuele cortex (V1) op dezelfde tijdpunten. Dit maakt het mogelijk om de rol van de vroege visuele cortex in het categoriseren van objecten te onderzoeken.

Onderzoeksproduct en/of interventie

TMS zal worden toegediend om te interfereren met hersenactiviteit. In experiment 1 zullen 5 pulsen met 100 milliseconden tussen iedere puls worden toegediend per object presentatie. Dit volgt dezelfde procedure als Dilks et al. (2013). In experiment 2 zullen 2 pulsen met 40 milliseconden tussen iedere puls worden toegediend per object presentatie.

Inschatting van belasting en risico

De hier voorgestelde TMS paradigma's dragen geen significante risico's met zich mee. De veiligheidsregels zoals beschreven door de International Federation of Clinical Neurophysiology zullen strikt worden gevolgd. Mogelijke neveneffecten zijn vermoeidheid en lichte hoofdpijn. Deze lichte ongemakken zijn goed te

verhelpen met vrij verkrijgbare pijnstillers. Vrijwilligers kunnen op zich op ieder moment kunnen terugtrekken van de studie en er zijn geen directe voordelen voor de proefpersonen.

Contactpersonen

Publiek

Radboud Universiteit Nijmegen

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525HR
NL

Wetenschappelijk

Radboud Universiteit Nijmegen

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525HR
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 18-35 jaar oud; Rechtshandig; Niet-rokend; Normaal of gecorrigeerd-tot-normaal gezichtsvermogen; Bereidheid en vermogen tot het geven van geïnformeerde toestemming;

Bereidheid en vermogen tot het begrijpen van het doel van de studie; In staat tot deelname en bereidheid om instructies conform studievereistente volgen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

1) Gemiddeld meer dan drie alcoholische consumpties per dag; 2) gebruik van psychotropische medicatie of drugs; 3) Een epileptische aanval gehad hebben; 4) Een direct familielid met epilepsie; 5) zwangerschap; 6) Hoofdtrauma of hersenchirurgie ondergaan; 7) Neurologische of psychische stoornis; 8) metaal in het hoofd (uitgezonderd draadje achter de tanden); 9) Pacemaker of neurostimulator; 10) Deelname aan onderzoek met niet-ingrijpende hersenstimulatie in de afgelopen 28 dagen; 11) reeds deelgenomen aan 10 of meer studies met niet-ingrijpende hersenstimulatie.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding:	Dubbelblind
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	28-10-2019
Aantal proefpersonen:	72
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	29-05-2019
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	NL69407.091.19