

Een theoretische- en ERP-studie naar de rol van reafferente verbindingen bij Visuele Aandacht en Objectherkenning

Gepubliceerd: 01-02-2007 Laatste bijgewerkt: 14-05-2024

De primaire vraagstelling in dit onderzoek is of er bij een figuur-achtergrond-segregatietaak effecten van figuurgrootte in ERP's gemeten kunnen worden. De secundaire vraagstelling is of dit zowel voor geattendeerde als niet geattendeerde...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON30686

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Reafferente verbindingen bij Visuele Aandacht en Objectherkenning

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

niet van toepassing

Aandoening

geen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Rijksuniversiteit Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: aandacht, event related potentials, figuur-achtergrond-segregatie, reafferente verbindingen

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire experimentele onderzoeksvariabelen zijn de voorgrondfiguurgrootte en de geattendeerde versus de niet geattendeerde situatie.

De afhankelijke variabelen zijn de gemiddelde elektrische potentialen op bepaalde tijden na het begin van de stimulusaanbieding, op verschillende lokaties op de schedel.

Secundaire uitkomstmaten

niet van toepassing

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Aandacht speelt in het menselijk brein een belangrijke rol bij de selectie van welke signalen die via de zenuwen ons brein binnkomen volledig verwerkt zullen worden en welke niet. De vraag is echter hoe aandacht voortgebracht wordt door mechanismen en processen op neuronaal niveau. Sommige computationele modellen, zoals de modellen gebaseerd op feedback disinhibitie van activatie, bieden een mogelijke oplossing voor dit probleem

Dit onderzoek is erop gericht om bewijzen te vinden, die deze computationele modellen ondersteunen, met behulp van ERP's. Er is een taak ontworpen, waarvan voorspeld wordt dat er bepaalde processen in het brein plaats zullen vinden. Op basis van voorgaande onderzoeken wordt verwacht dat deze processen kunnen resulteren in meetbare ERP-effecten. De experimentele taak die hiervoor ontworpen is, is een taak waarin een figuur-achtergrond-segregatietask en een

spatiële aandachtstaak gecombineerd zijn tot één taak.

Het figuur-achtergrond-segregatiegedeelte van de taak, is een taak waarin de vorm van een figuur gedetecteerd moet worden. Hiervoor wordt een stimulusscherm gepresenteerd, met een achtergrond die het gehele schermoppervlak bestrijkt en een voorgrondfiguur die waargenomen en herkend moet worden. De achtergrond bestaat uit een schuingestreept ruispatroon in één richting, 45 graden ten opzichte van horizontaal. Het voorgrondfiguur bestaat uit een soortgelijk ruispatroon, maar waar de streepjes orthogonaal georiënteerd zijn. Het voorgrondfiguur kan variëren in grootte (groot of klein), vorm (normaal of deviant, respectievelijk vierkant of rond) en lokatie (links of rechts). Het spatiële aandachtsgedeelte van de taak is dat de proefpersoon per blok slechts op één deel van het scherm hoeft te letten. De proefpersoon moet de verschijning van afwijkende vormen in het geattendeerde deel rapporteren.

De hypothese luidt: Er zijn ERP-effecten meetbaar van objectgrootte tijdens een visuele aandachtstaak.

Doel van het onderzoek

De primaire vraagstelling in dit onderzoek is of er bij een figuur-achtergrond-segregatietaak effecten van figuurgrootte in ERP's gemeten kunnen worden. De secundaire vraagstelling is of dit zowel voor geattendeerde als niet geattendeerde stimuli geldt. Deze secundaire vraagstelling wordt deels als controle gebruikt voor de gevonden resultaten.

Onderzoeksopzet

In dit onderzoek zal gekeken worden naar ERP-effecten van feedback-verbindingen vanuit hogere gebieden in het visuele verwerkingspad naar lagere gebieden. Er wordt gekeken naar de filtering die door aandacht en de feedback-processen teweeg wordt gebracht. Het idee hierachter is dat er bij het herkennen en richten van de aandacht op grotere objecten er meer neuronen in de feedback-stroom actief zullen worden, waarna ze in de feedforward-stroom ook meer neuronen zullen disinhiberen of activeren. Dit zou meetbaar kunnen zijn in het EEG van mensen.

Er zal hiervoor gebruik gemaakt worden van stimuli, soortgelijk als de stimuli die ook door Lamme (1995) gebruikt werden. Deze stimuli bestaan uit beelden met een achtergrond en een object zoals een gevulde vierkant of cirkel op de voorgrond. Zowel de voorgrond als de achtergrond bestaan uit grijze streepjes in verschillende helderheidsintensiteiten, die onder een hoek van 45 graden ten opzichte van horizontaal staan. Beide zijn zowel qua kleur als helderheid gelijk. Het enige dat de voorgrond van de achtergrond onderscheidt is dat de hoek waaronder de lijntjes in het voorgrondfiguur staan haaks (90 graden) staan op de lijntjes in de achtergrond. Op het scherm zal een fixatiekruis aanwezig zijn, waarop de proefpersonen hun ogen gericht moeten houden. De figuren worden random op twee lokaties in het beeldscherm aangeboden: Links en rechts. De

grootte van de figuur wordt ook random uit twee formaten gekozen. Af en toe wordt er een afwijkend figuur getoond, waar de proefpersoon op moet reageren. Op deze wijze wordt de aandacht van de proefpersoon bij de waarneming van de figuur gehouden. Om het effect van spatiële aandacht te meten wordt de lokatie waar de proefpersoon op het figuur moet letten gevarieerd in twee blokken (links en rechts). Alleen als het afwijkende figuur aan die zijde staat moet de proefpersoon reageren. Zo krijgen we een 2 x 2 design met groot versus klein en spatiëleaandacht versus geen spatiële aandacht.

Inschatting van belasting en risico

Voor zover bekend zijn er geen risico's verbonden aan het meten van E.E.G.'s.

Contactpersonen

Publiek

Rijksuniversiteit Groningen

Grote Kruisstraat 2/1
9712 TS Groningen
Nederland

Wetenschappelijk

Rijksuniversiteit Groningen

Grote Kruisstraat 2/1
9712 TS Groningen
Nederland

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

4 - Een theoretische- en ERP-studie naar de rol van reafferente verbindingen bij Vis ... 14-05-2025

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Gezonde mannen en vrouwen
Normale slaappatronen
Tussen 18 en 30 jaar oud
Normaal of gecorrigeerd tot normaal zicht
Rechtshandig
Hebben schriftelijke informatie ontvangen over de experimentele opzet en hebben het informed-consent-formulier ondertekend

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Neurologische klachten
Dyslexie
Draait nachtdiensten
Gebruik van medicatie/drugs die mogelijk prestaties op taken kunnen beïnvloeden

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 15-01-2007

Aantal proefpersonen: 12

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Soort:

Eerste indiening

Toetsingscommissie:

METC Universitair Medisch Centrum Groningen (Groningen)

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	NL15423.042.06