

De ERN en selectieve aandacht

Gepubliceerd: 20-02-2009 Laatste bijgewerkt: 06-05-2024

De primaire onderzoeksvraag is of een grotere ERN gevolgd wordt door een vergroting in de sterkte van relevante signalen en een verzwakking van irrelevante signalen. De secundaire onderzoeksvraag is of de tijd dat mensen bezig zijn met de uitvoering...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON33592

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

ERN & aandacht

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, ERN, mentale vermoeidheid

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire experimentele onderzoeksvariabelen zijn grootte van de target, grootte van de flankers, stimuluscongruentie en blok (als maat voor time on task).

De afhankelijke variabelen zijn de gemiddelde reactietijd en accuraatheid en hersenactiviteit gereflecteerd in specifieke ICA componenten.

Secundaire uitkomstmaten

Niet van toepassing

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Als mensen langere tijd bezig zijn met een cognitieve taak, beginnen ze mentale of cognitieve vermoeidheid te ervaren. Als mensen vermoeid raken, rapporteren ze vaak dat hun aandacht afneemt en dat ze snel afgeleid zijn. Er is echter niet veel bekend over de achterliggende neuronale processen. Wat wel bekend is, is dat een bepaald elektrofysiologisch effect, de ERN genaamd, met de tijd afneemt. De ERN wordt in verband gebracht met responscompetitie en zou de noodzaak voor strategische aanpassingen in aandachtsprocessen kunnen signaleren.

Dit onderzoek is erop gericht om het verband tussen de ERN en selectieve aandacht te bestuderen. Er zijn reeds onderzoeken uitgevoerd naar het verband tussen vermoeidheid, wat samenhangt met een afname in de ERN, en selectieve aandacht, maar gevonden effecten konden niet overtuigend toegeschreven worden aan aandacht. Daarom wordt er in dit onderzoek een aangepaste experimentele taak en analyse techniek gebruikt. De stimuli zullen in een kwadrant van het visuele veld gepresenteerd worden in plaats van centraal, wat het mogelijk maakt om elektrofysiologische signalen vanuit primaire en secundaire visuele verwerkingsgebieden te meten. Door daarnaast gebruik te maken van independent

component analyses, kunnen activatieniveaus in specifieke hersengebieden door de tijd heen gevolgd worden, om de invloed van aandachtsprocessen te bepalen.

Aandacht kan gezien worden als een top-down neuronaal reguleringsmechanisme (gain control), dat inwerkt op de sensorische verwerkingsgebieden van de hersenen. De rol van dit mechanisme is om relevante signalen te versterken en irrelevante signalen te onderdrukken. Door de grootte van relevante en irrelevante stimuli te manipuleren, kunnen aandachtseffecten op de verwerking van specifiek relevante en irrelevante informatie meetbaar gemaakt worden.

Doel van het onderzoek

De primaire onderzoeksvraag is of een grotere ERN gevolgd wordt door een vergroting in de sterkte van relevante signalen en een verzwakking van irrelevante signalen.

De secundaire onderzoeksvraag is of de tijd dat mensen bezig zijn met de uitvoering van een taak, invloed heeft op de mate waarin relevante signalen verwerkt worden ten opzichte van irrelevante signalen.

Onderzoekopzet

In dit experiment zal EEG gemeten worden, terwijl de proefpersonen een aangepaste flankertaak (Eriksen & Eriksen, 1974) uitvoeren. Om de specifieke effecten van aandacht op relevante en afleidende informatie in de flankertaak te bestuderen, wordt er een groottemanipulatie toegepast. Specifieke aandacht zal uitgaan naar elektrofysiologische effecten, met bronnen in vroege visuele verwerkingsgebieden. Op deze manier kunnen interactie-effecten tussen de flankergrootte en andere onafhankelijke variabelen gezien worden als de invloed van die variabelen op de ingangsmodulatie van afleidende sensorische signalen en kunnen interactie-effecten tussen de targetgrootte en andere onafhankelijke variabelen gezien worden als de invloed van die variabelen op de ingangsmodulatie van relevante sensorische signalen.

Om aandachtseffecten in vroege visuele verwerkingsgebieden te kunnen vinden, moeten de stimuli in een kwadrant van het visuele veld van de proefpersoon gepresenteerd worden. In dit experiment worden de target en flankers op een kwart-cirkel geplaatst, op gelijke afstand van een fixatiekruis, waarop de proefpersonen gedurende het experiment hun ogen gericht moeten houden. Vanuit dit fixatiekruis zal de target geprojecteerd worden op een hoek van 45° en de flankers op hoeken van 15°, 30°, 60° en 75°. De targets en flankers die in deze taak gebruikt worden zijn de letters O en H, waarbij in iedere trial alle vier flankers hetzelfde zijn. Stimuli kunnen congruent (HHHHH) of incongruent (HHOHH) zijn. In iedere trial wordt of de grootte van de targetstimulus gemanipuleerd, of de grootte van de flankerstimuli.

Proefpersonen moeten de identiteit van de targetstimulus rapporteren, door op

een knop te drukken (linkerknop voor H, rechterknop voor O). Ze zullen deze taak twee uur lang uitvoeren, opgedeeld in zes blokken van 20 minuten.

Inschatting van belasting en risico

De proefpersonen zullen de experimentele taak, door de duur ervan, als vermoeiend ervaren. Voor zover bekend zijn er geen risico's verbonden aan het meten van EEG.'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

Volwassenen (18-64 jaar)
65 jaar en ouder

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Gezonde mannen en vrouwen
Normaal slaappatroon
Tussen 18 en 30 jaar oud
Normaal of tot normaal gecorrigeerd gezichtsvermogen
Rechtshandig
Hebben informed consent formulier ondertekend

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Neurologische aandoeningen
Dyslexie
Werkt nachtdiensten
Gebruik van medicijnen of drugs die de taakprestaties of neurofysiologische resultaten van het onderzoek kunnen beïnvloeden

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen
Blinding: Open / niet geblindeerd
Controle: Geen controle groep
Doel: Anders

Deelname

Nederland
Status: Werving gestopt
(Verwachte) startdatum: 29-01-2009
Aantal proefpersonen: 20
Type: Werkelijke 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

NL25761.042.08