

Correlaties tussen neurale activiteit en veranderingen in visuele ervaring

Gepubliceerd: 24-11-2008 Laatste bijgewerkt: 07-05-2024

Hoe beïnvloedt een spatiale verplaatsing van aandacht en vergrootte belasting van het werkgeheugen de dynamische neurale competitie?

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

Samenvatting

ID

NL-OMON32189

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Visuele Ervaring en EEG

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

gezonde proefpersonen

Aandoening

gezonde mensen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Groningen

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Bewustzijn, Binoculaire rivaliteit, EEG, Visuele ervaring

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire onderzoeksvariabele is het onderscheid tussen de twee rivaliteitscondities die worden geanalyseerd door middel van de EEG.

Secundaire uitkomstmaten

Er zijn geen secundaire onderzoeksvariabelen die de primaire variabele zouden kunnen verstoren. Het fundamentele karakter van dit onderzoek staat ons toe eventuele verstorende factoren als lichaamsgewicht, roken, cafeïnegebruik, geslacht en dergelijke buiten beschouwing te laten.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Door middel van het voorgestelde onderzoeksproject willen we bewijs vinden voor de mate van neurale competitie die optreedt in afwezigheid van perceptuele rivaliteit. Om deze vraag te beantwoorden maken we gebruik van een frequency-tagging benadering van binoculair rivalry, aangevuld met een n-back taak om de aandacht van de proefpersonen vast te houden in een deel van het experiment. Het meten van de EEG met 64 electrodes zal resulteren in een spatiale resolutie die het mogelijk maakt om zowel de amplitudes van de SSVEP als de spatiale spreiding te onderzoeken. Verder zal de spatiale resolutie toereikend zijn voor de analyse van veranderingen in neuronale synchronisatie. Als het succesvol is, zal het voorgestelde onderzoek een leegte in onze kennis van de neurale basis van binocular rivalry, wat een model is dat gebruikt wordt voor de studie naar bewuste perceptie, vullen.

Doel van het onderzoek

Hoe beïnvloedt een spatiale verplaatsing van aandacht en vergrootte belasting van het werkgeheugen de dynamische neurale competitie?

Onderzoeksopzet

De stimuli voor de rivaliteit worden elk aan een kant van een computermonitor aangeboden; een ondoorzichtig scherm dat de monitor in tweeën deelt zorgt er voor dat elk oog slechts de stimulus van een kant van de monitor ontvangt. Beide stimuli worden gemerkt met een unieke frequentie die toestaat dat we de neurodynamische activiteit van de afwisselende percepten kunnen bestuderen. Deelnemers worden geïnstrueerd om de afbeeldingen te 'free-fusen' zo dat binocular rivalry optreedt. Boven de stimuli voor de rivaliteit worden identieke letters voor de n-back task aangeboden, zodat de fusie van de afbeeldingen resulteert in het waarnemen van een enkele letter. Tussen de letters en de afbeeldingen worden stippen aangeboden, en de deelnemers wordt gevraagd hun blik op deze stippen te richten.

In een deel van het experiment worden de deelnemers gevraagd om de letters te negeren, en hun perceptuele ervaring te rapporteren, door middel van een druk op een knop. Een knop rapporteert het waarnemen van de linker afbeelding, een andere knop rapporteert het waarnemen van de rechter afbeelding. In het andere deel van het experiment worden deelnemers gevraagd een n-back taak te doen. Hierdoor wordt de aandacht gericht op een andere spatiale locatie en het werkgeheugen van de deelnemers kan worden beïnvloed.

De relatie tussen perceptie en dynamische veranderingen in hersenactiviteit zal neurofysiologisch worden onderzocht, door perceptuele rapportages te correleren met patronen van afwisseling in de amplitude van stimulus-gerelateerde EEG reacties en synchronisatie van EEG activiteit in het brein. Gedragsmetingen van accuratesse op de n-back taak zullen worden geanalyseerd om er zeker van te zijn dat deelnemers de taak voldoende uitvoeren.

Inschatting van belasting en risico

Het aanbrengen van de electrocap op het hoofd van de deelnemer neemt ongeveer 45 minuten in beslag. De experimentele taak waarbij de EEG gemeten worden neemt ongeveer een uur in beslag, afhankelijk van de pauzes die de deelnemers besluiten te nemen tussen de verschillende condities. De taak wordt gepresenteerd in vier blokken van 15 minuten, inclusief korte pauzes tussen de condities. Zodra de experimentele sessie is afgerond, wordt de electrocap verwijderd en het haar van de deelnemer gewassen.

Er zijn geen risico's verbonden aan het deelnemen aan dit experiment.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Groningen

Ceramstraat 71b
9715 JM Groningen
Nederland

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Groningen

Ceramstraat 71b
9715 JM 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)

- 1 Gezonde mensen
- 2 Tussen 18 en 40 jaar oud

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- 1 Gebruik van drugs en medicijnen die cognitieve vermogens zouden kunnen aantasten
- 2 Proefpersonen ouder dan 40 jaar

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: 22-07-2019

Aantal proefpersonen: 11

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

CCMO

ID

NL21604.042.08