

Effecten van cafeïne en mentale vermoeidheid op selectieve aandacht

Gepubliceerd: 21-12-2010 Laatste bijgewerkt: 04-05-2024

De hoofdvraag binnen dit onderzoek is of cafeïne invloed heeft op de ontwikkeling van mentale vermoeidheid tijdens de uitvoering van een cognitieve taak, zoals gereflecteerd in taakprestatiematen, en hoe cafeïne de sterkte van visuele selectieve...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON34588

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Cafeïne, mentale vermoeidheid en 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: cafeïne, event related potentials, mentale vermoeidheid, selectieve aandacht

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire experimentele onderzoeksvariabelen zijn cafeïne versus placebo, grootte van target, grootte van flankers, stimulus congruentie en blok (als maat voor taakprestatieduur).

De afhankelijke variabelen zijn de gemiddelde reactietijd en accuraatheid en hersenactiviteit gereflecteerd in event related potentials (ERP's).

Secundaire uitkomstmaten

Subjectieve vermoeidheid, zoals gemeten met behulp van de AD-ADL (Thayer, 1989).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Wanneer mensen langdurig met een cognitieve taak bezig zijn, beginnen ze mentale of cognitieve vermoeidheid te ervaren, wat gereflecteerd wordt in een verslechterde taakprestatie. Een belangrijke observatie hierbij is dat mentaal vermoeide mensen vaak rapporteren dat ze moeite hebben om hun aandacht gericht te houden en dat ze makkelijk afgeleid worden. In een voorgaand onderzoek dat we uitgevoerd hebben, hebben we neurofysiologisch bewijs gevonden dat selectieve aandacht daadwerkelijk negatief beïnvloed wordt door mentale vermoeidheid. Mentaal vermoeide mensen hebben met name moeite met het blokkeren van irrelevante informatie.

Cafeïne is een stimulerend middel dat gebruikt wordt om vermoeidheid tegen te gaan. Er is weinig bekend over de effecten die cafeïne heeft op mentale vermoeidheid, opgewekt door de tijd die men bezig is met een taak, en het verloop van deze effecten. Toch is het niet onwaarschijnlijk dat cafeïne prestaties tijdens de verschillende fasen van mentale vermoeidheid beïnvloedt, vanwege de gelijkenis tussen de verschillende vormen van vermoeidheid. Onder normale omstandigheden zorgt mentale vermoeidheid voor geleidelijke

veranderingen in zowel overt gedrag als neurofysiologische herkenningpunten voor aandachtsprocessen, maar de invloed die cafeïne hierop heeft is onbekend. De hoofdvraag die we daarom trachten te beantwoorden is hoe cafeïne de ontwikkeling van mentale vermoeidheid in de tijd beïnvloedt. Behalve te kijken naar verslechtingen in de taakprestatie, zal er in dit onderzoek specifiek gekeken worden hoe cafeïne de relatie tussen de verwerking van relevante en irrelevante sensorische informatie tijdens verschillende stadia van mentale vermoeidheid. De methode die we in ons voorgaande onderzoek gebruikt hebben heeft laten zien dat deze gebruikt kan worden om deze twee effecten van selectieve aandacht te onderscheiden.

Doel van het onderzoek

De hoofdvraag binnen dit onderzoek is of cafeïne invloed heeft op de ontwikkeling van mentale vermoeidheid tijdens de uitvoering van een cognitieve taak, zoals gereflecteerd in taakprestatiematen, en hoe cafeïne de sterkte van visuele selectieve aandacht beïnvloedt, zoals gereflecteerd in electrofysiologische verschillen in de verwerking van relevante en irrelevante visuele informatie.

Onderzoeksopzet

Het experiment is opgedeeld in twee sessies voor de twee condities, de cafeïne conditie en controle/placebo conditie. De volgorde van deze condities wordt random toegewezen. In beide condities krijgen proefpersonen voorafgaand van de sessie een kop cafeïnevrije koffie. In de cafeïne-conditie zal er 3 milligram cafeïne per kilogram lichaamsgewicht aan worden toegevoegd. In de controleconditie wordt er eenzelfde hoeveelheid van een fysiologisch inerte stof toegevoegd. De volgorde van de toewijzing aan de experimentele en controleconditie gebeurt dubbelblind.

Gedurende de experimentele sessie zal er EEG gemeten worden, terwijl de proefpersonen een aangepaste variant van de flanker-taak (Eriksen & Eriksen, 1974) uitvoeren. Om specifieke effecten van selectieve aandacht op de verwerking van relevante en afleidende informatie te meten, zal er een grootte-manipulatie worden toegepast. Onze interesse zal hierbij specifiek uitgaan naar electrofysiologische effecten die bronnen hebben in vroege visuele verwerkingsgebieden. Hier kunnen interactie-effecten tussen flanker-grootte en andere onafhankelijke variabelen geïnterpreteerd worden als de invloed die deze variabelen hebben op de 'gain'-modulatie van afleidende sensorische prikkels en kunnen interactie-effecten tussen target-grootte en andere onafhankelijke variabelen geïnterpreteerd als de invloed van deze variabelen op de 'gain'-modulatie van relevante sensorische signalen.

Proefpersonen moeten de identiteit van een centrale target-stimulus rapporteren door op een knop te drukken (linker knop voor H en rechter knop voor O). In totaal zullen ze deze taak twee uren lang moeten uitvoeren. Om een subjectieve maat voor mentale vermoeidheid te meten, wordt proefpersonen gevraagd om voor

en na iedere experimentele sessie een korte vragenlijst met 20 vragen met 4 antwoordkeuzes (AD-ADL; Thayer, 1989) in te vullen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Pseudo gerandomiseerd en ge-counter-balancede toediening van cafeïne.

Inschatting van belasting en risico

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

Contactpersonen

Publiek

Rijksuniversiteit Groningen

Ganzevoortsingel 21
9711 AJ Groningen
NL

Wetenschappelijk

Rijksuniversiteit Groningen

Ganzevoortsingel 21
9711 AJ Groningen
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)

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

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

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

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek
Blinding: Dubbelblind
Controle: Geen controle groep
Doel: Anders

Deelname

Nederland
Status: Werving gestopt
(Verwachte) startdatum: 08-03-2011
Aantal proefpersonen: 20
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 21-12-2010

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	NL33708.042.10