

De rol van beta (20 Hz) oscillaties bij leren tijdens onzekerheid: Een transcraniële wisselstroom stimulatie studie

Gepubliceerd: 08-09-2016 Laatste bijgewerkt: 14-04-2024

Het onderzoeken van de directe rol van local beta oscillatie activiteit in de frontale cortex tijdens een omkeringsleren paradigma.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Zal niet starten
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON43329

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Beta oscillaties en leren

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: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Beta oscillaties, Leren, Transcraniele wisselstroom stimulatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Snelheid van omkeringsleren, gemeten door logistieke curves.

Secundaire uitkomstmaten

tACS-geïnduceerde veranderingen in beta, theta en theta/beta ratio activiteit.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

EEG onderzoek heeft het belang van frontale theta en beta activiteit aangetoond tijdens het leren van omkeringen. In een eerdere studie van dit lab hebben wij gebruik gemaakt van theta transcraniele wisselstroom stimulatie (tACS), welke de theta/beta ratio activiteit verlaagde. Dit had een versnelling in leren tot gevolg. Echter, er is nog steeds weinig bekend over wat de rol is van beta activiteit en hoe dit omkeringsleren beïnvloedt. Daarom zullen wij beta tACS toedienen over de frontale cortex, eenmaal in fase en eenmaal in anti-fase. Er wordt verwacht dat in-fase beta tACS een verhoging in beta oscillatie activiteit tot gevolg zal hebben, met als gevolg dat de theta/beta ratio activiteit zal verlagen en men sneller zal leren.

Doel van het onderzoek

Het onderzoeken van de directe rol van local beta oscillatie activiteit in de frontale cortex tijdens een omkeringsleren paradigma.

Onderzoeksopzet

Placebo gecontroleerd dubbelblind tussen-proefpersonen design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Online transcraniële wisselstroom stimulatie (tACS) door een batterij-gedreven elektrische stimulator (Eldith DC Stimulator (CE 0118), Ilmenau) met twee paar elektrodes (15 cm²) die op de linker en rechter frontale deel van het hoofd zijn geplaatst tijdens uitvoering van de leertaak (~10min): (1) in fase of anti fase beta tACS (20 Hz, 1 mA/ 15 cm²); (2) sham theta tACS (0 mA/ 15 cm²).

Inschatting van belasting en risico

De voorgestelde tACS procedure en experiment zijn veilig en brengt een verwaarloosbaar risico met zich mee. De stimulatie is conform de richtlijnen zoals opgesteld in de standaard werkwijze niet ingrijpende hersenstimulatie van het Donders Instituut. Mogelijke neveneffecten zijn jeukend of branderig gevoel onder de elektroden, lichte hoofdpijn en/of vermoeidheid. De neveneffecten zijn mild van aard en zijn goed te behandelen met paracetamol. De resultaten geven nieuw inzicht in de werking van de menselijke hersenen en biedt mogelijk aanknopingspunten voor het ontwikkelen van interventies ter verbetering van leervermogen.

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 studievereisten te volgen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Gemiddeld meer dan drie alcoholische consumpties per dag; (2) Medicatie en drugs; (3) Huidziekte; (4) Zwangerschap; (5) Hoofdtrauma of hersenchirurgie ondergaan; (6) Neurologische of psychische stoornissen; (7) Metaal in het hoofd (uitgezonderd draadje achter de tanden); (8) Pacemaker of neurostimulator; (9) Deelname aan onderzoek met niet ingrijpende hersenstimulatie in de afgelopen 28 dagen; (10) Reeds deelgenomen aan 10 of meer studies met niet ingrijpende hersenstimulatie.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blindering:	Dubbelblind
Controle:	Placebo

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Zal niet starten

Aantal proefpersonen: 120

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 08-09-2016

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

Goedgekeurd WMO

Datum: 21-11-2016

Soort: Amendement

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	NL58562.091.16