

Vergelijking van verticale and horizontale ruimtenumerieke associaties: Een transcraniale magnetische stimulatie studie

Gepubliceerd: 08-04-2015 Laatste bijgewerkt: 21-04-2024

Het doel van het onderzoek is om de neurale en cognitieve oorsprongen van ruimtenumerieke interacties te achterhalen.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Zal niet starten
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON42275

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Verticale and horizontale ruimtenumerieke associaties

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

niet van toepassing

Aandoening

fundamental research on healthy volunteers

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: getallen, Intraparietale sulcus, SNARC, Transcraniale magnetische stimulatie, working memory

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Ruimtenumerieke interacties gemeten aan hand van de hellingscoëfficiënt van de regressie van dRT (horizontaal: rechte respons - linke response; verticaal: hoge response - lage response) tegen numerieke grootte (1,2,3,4,6,7,8,9 zoals beschreven in Fias, Brysbaert, Geypens, & d'Ydewalle, 1996).

Secundaire uitkomstmaten

niet van toepassing.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Onderzoek naar de mentale representatie van getallen leverde sterke evidentie op voor en hechte verband tussen numerieke en ruimtelijke informatie. De cognitieve en neurale oorsprong van deze verbanden zijn echter nog steeds niet goed begrepen. Een belangrijke vraag in deze context is of ruimtenumerieke associaties (SNA's) een stabiele en functionele associatie van ruimte en numerieke grootte of een spontane en zeer flexibel koppeling van ruimte en numerieke symbolen reflecteren. In de huidige studie willen wij de rol van de rechte intraparietale schoor (IPS) voor SNA's onderzoeken. Een groot aantal onderzoek heeft laten zien dat de IPS betrokken is bij de verwerking van ruimtelijke en numerieke informatie. Wij zullen offline 1 Hz repetitieve transcraniële magnetische stimulatie (rTMS) op de rechte IPS toepassen. Dit zal tot een tijdelijke vermindering van de corticale activiteit in gestimuleerde hersenregio leiden. Daarna zullen de deelnemers een pariteit opgave, met of horizontaal of verticaal geplaatste responsen, uitvoeren. Het onderzoek, zal

aan een verbreding van ons kennis van de mentale en neuronale representaties van getallen bijdragen. Daardoor zou het ook belangrijke inzichten kunnen opleveren voor onderwijsmethoden gericht op getallenkennis.

Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is om de neurale en cognitieve oorsprongen van ruimtenumerieke interacties te achterhalen.

Onderzoeksopzet

Gerandomiseerd sham gecontroleerd within-subject ontwerp.

Het experiment bestaat uit drie sessies: een intake en twee test sessies.

Tijdens de intake sessies worden de deelnemers nog een keer geïnformeerd over het onderzoek door de onderzoeker. Alle procedures worden uitgelegd. Deelnemers krijgen voldoende tijd om vragen te stellen. Bij toestemming van de deelnemer wordt het informed consent afgenomen. Informed consent wordt voor aanvang van het experiment afgenomen. Een standaard gezondheid- en veiligheidsvragenlijst voor niet invasieve hersenstimulatie wordt afgenomen. Rechtshandigheid wordt middels de Edinburgh vragenlijst vastgesteld. De individuele prikkeldrempels voor intensiteit van stimulatie zal worden bepaald met behulp van de van duimbeweging visualisatie methode (Schutter, Van Honk, 2006).

Tijdens de test sessies wordt eerst een oefenblock uitgevoerd. Daarna ondergaan de deelnemers 20 minuten echte of sham rTMS op de link IPS met een frequentie van 1 Hz (1200 pulsen) op een intensiteit van 80 % van de individuele prikkeldrempel, gevolgd door het uitvoeren van de pariteit taak uitvoeren (groep 1: verticale responses, groep 2: horizontale responses).

Inschatting van belasting en risico

Het TMS paradigma is een veilige toepassing. Veiligheidsvoorschriften ten aanzien van niet invasieve hersenstimulatie zullen worden gevolgd zodat de veiligheid is gewaarborgd. Mogelijke neveneffecten zijn een tintelend gevoel van de huid, spiersamentrekkingen op het hoofd en hoofdpijn. In een zeldzaam geval wordt ook misselijkheid en duizeligheid gerapporteerd. Deze neveneffecten zijn adequaat met paracetamol (500mg) te behandelen. Het risico dat de toepassingen in hun huidige toepassingen tot een insult leidt is verwaarloosbaar (Nitsche et al. Brain Stimulation 2008 1 206-223; Rossi et al. Clin Neurophysiol. 2009 120 2008-39).

Contactpersonen

Publiek

Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525 HR
NL

Wetenschappelijk

Donders Institute for Brain, Cognition and Behaviour

Montessorilaan 3
Nijmegen 6525 HR
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)

Leeftijd tussen 18-35 jaar, niet rokend, rechtshandig

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Huidaandoening, metaal in het hoofd, drugsgebruik, epilepsie of familiegeschiedenis van

epilepsie, hoofdtrauma, voorgeschiedenis van neurologische en psychiatrische stoornissen, medicatie, pacemakers, elektronische gehoorapparaten, zwangerschap.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Zal niet starten

Aantal proefpersonen: 112

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 08-04-2015

Soort: Eerste indiening

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	NL51565.091.14