

Cognitieve veroudering en neuroplasticiteit: prefrontale compensatiemechanismen tijdens het uitvoeren van een werkgeheugentaak

Gepubliceerd: 15-11-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Het primaire doel is om vast te stellen of prefrontale compensatiemechanismen tijdens het uitvoeren van werkgeheugentaken versterkt worden door werkgeheugentraining, zowel in gezonde ouderen als MCI patiënten. Het secundaire doel is om leeftijd- en...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON37260

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

fNIRS tijdens werkgeheugentaak in ouderen

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

licht geheugenverlies, lichte cognitieve stoornis

Aandoening

cognitieve veroudering

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W, TopTalent grant (NWO) toegewezen aan A. Vermeij, subsidie Alzheimer Nederland

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cerebrale oxygenatie, cognitieve training, veroudering, werkgeheugen

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Verandering in functionele prefrontale activatie, zoals bepaald door concentratieverandering in geoxygeneerd hemoglobine (*mol/L) geïnduceerd door werkgeheugentraining.

Secundaire uitkomstmaten

Verandering in functionele prefrontale activatie, zoals bepaald door concentratieverandering in gedeoxygeneerd hemoglobine (*mol/L) geïnduceerd door werkgeheugentraining.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Dit project heeft als doel om meer inzicht te verkrijgen in de werkgeheugen-gerelateerde neurocognitieve veranderingen die plaatsvinden tijdens normale veroudering en de prodromale stadia van dementie. Onze pilot studie toonde aan dat ouderen al bij een lage belasting van het werkgeheugen de prefrontale gebieden van beide hemisferen activeren, waarschijnlijk in een poging om de leeftijdgerelateerde achteruitgang in prestatie te compenseren. Ons volgende doel is om vast te stellen of de activatie van prefrontale hersengebieden en prestatie op cognitieve taken wordt beïnvloed door werkgeheugentraining. Omdat we geïnteresseerd zijn in de onderliggende mechanismen van prefrontale compensatie, zullen we zowel individuen includeren die succesvolle compensatie vertonen, gezonde ouderen, als individuen die geen

succesvolle compensatie vertonen, Mild Cognitive Impairment patiënten.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel is om vast te stellen of prefrontale compensatiemechanismen tijdens het uitvoeren van werkgeheugentaken versterkt worden door werkgeheugentraining, zowel in gezonde ouderen als MCI patiënten. Het secundaire doel is om leeftijd- en ziektegerelateerde neurale en vasculaire factoren vast te stellen die van invloed zijn op compensatoire hersenactivatie, en zodoende van invloed kunnen zijn op het resultaat van de cognitieve training.

Onderzoekopzet

Dit is een interventiestudie met crossover design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Gezonde ouderen en MCI patiënten nemen via hun computer thuis deel aan werkgeheugentraining Cogmed QM. De training bestaat uit 25 sessies van ongeveer 30- 40 minuten en wordt voltooid in 5 weken. Cogmed QM is een evidence based trainingsprogramma met bewezen positieve effecten op werkgeheugencapaciteit en concentratievermogen.

Inschatting van belasting en risico

Gegeven de vastgestelde veiligheid van de non-invasieve technieken (fNIRS, TCD, Finapres, EEG) en de aard van de interventie, d.w.z. een werkgeheugentraining thuis achter de computer, zijn er geen te voorziene risico's bij deelname aan deze studie. De onderzoekers hebben ruimschoots ervaring met de toepassing van de non-invasieve metingen (fNIRS/TCD/Finapres) bij gezonde jongeren, gezonde ouderen en MCI/Alzheimer patiënten. Deze metingen werden goed verdragen door de deelnemers.

Voor de gezonde jongeren bestaat de belasting uit één experimentele sessie van 3 uur. Zij zullen niet direct baat hebben bij deelname, maar deze studie zal inzicht verschaffen in de uitvoerbaarheid van gecombineerd fNIRS-EEG studies en zal ons meer inzicht verschaffen in leeftijdgerelateerde veranderingen in neurovasculaire koppeling.

De belasting voor de deelnemende ouderen en MCI patiënten is aanzienlijk, omdat de drie bezoeken aan het lab en de training achter de computer thuis tijdrovend zijn. Desalniettemin kunnen beide groepen veel baat hebben bij de Cogmed QM werkgeheugentraining. Het Cogmed trainingsprogramma is ontworpen om de werkgeheugencapaciteit, aandachtsspanne en concentratievermogen te verbeteren. Eerdere studies (Brehmer et al., 2011;2012) toonde inderdaad aan dat ouderen een training-gerelateerde verbetering lieten zien in de prestatie op werkgeheugentaken. Ook werden transfer effecten gevonden naar andere cognitieve

domeinen en een zelfbeoordelingsschaal voor cognitief functioneren in het dagelijks leven. Cogmed QM training, welke aangeboden wordt door diverse commerciële klinische praktijken voor 400 euro per deelnemer, wordt om duidelijke redenen gratis aangeboden aan de deelnemers aan deze studie. Tijdens de 5 weken durende training, zullen wij wekelijks met de deelnemer contact opnemen om structuur te bieden, de deelnemers te motiveren en feedback over de vooruitgang te geven.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinier Postlaan 4
Nijmegen 6525 GC
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Reinier Postlaan 4
Nijmegen 6525 GC
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)

- Mannen en vrouwen in de leeftijd van 20 t/m 35 jaar (jongvolwassenen) of 60 t/m 85 jaar (gezonde ouderen en MCI groep)
- MCI groep: Diagnose amnestische Mild Cognitive Impairment volgens de criteria van de International Working Group.
- Rechtshandig
- Nederlands sprekend
- Geïnformeerde toestemming
- Normaal gezichtsvermogen of gecorrigeerd naar normaal
- Toegang tot een PC met internetverbinding in thuissituatie (gezonde ouderen en MCI groep)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Geschat IQ < 85 (gebaseerd op Nederlandse Leestest voor Volwassenen (NLV) -score)
- Mini-Mental State Examination (MMSE) score van < 27 (gezonde ouderen groep)
- Clinical Dementia Rating (CDR) * 1 (d.w.z. voldoen aan criteria voor diagnose dementie)
- Huidige psychiatrische stoornis, zoals psychose of depressie
- Neurologische stoornis nu of in het verleden, zoals ernstige cerebrale vasculaire ziekte (bijv. CVA, subarachnoïde bloeding), ziekte van Parkinson, epilepsie, traumatisch hersenletsel, infectie van het centrale zenuwstelsel, hersentumor, and alcoholische encephalopathie. N.B. Transient Ischaemic Attack, lacunair infarct en witte stof lesies zijn geen exclusie criteria.
- Huidige ernstige systemische ziekte zoals coronary artery disease, myocardial infarct < 6 maanden, hartfalen (onstabiel), chronic obstructive pulmonary disease (onstabiel)
- Algemene medische conditie, zoals repetitive strain injury (RSI), welke de resultaten van de studie kan vertekenen, zoals beoordeeld door de onderzoeker
- Bloeddruk > 160/90 mmHg (gebruik van antihypertensiva is toegestaan)
- Gebruik van psychopharmaca (anxiolytica, antidepressiva, antipsychotica, langwerkende benzodiazepines etc.)
- Huidig drugs- of alcoholmisbruik
- Huidige deelname aan een andere studie, of een studie die specifiek gericht is op cognitieve training in de afgelopen zes maanden

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestart
(Verwachte) startdatum:	01-12-2013
Aantal proefpersonen:	66
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	15-11-2012
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	NL40968.091.12