

Neuro-cognitieve effecten van tyrosine supplementatie in oudere volwassenen

Gepubliceerd: 12-11-2014 Laatste bijgewerkt: 15-05-2024

Deze studie onderzoekt de neuro-cognitieve mechanismen van tyrosine supplementatie in gezonde ouderen tijdens verschillende vormen van cognitieve controle afhankelijk van de prefrontale cortex: werkgeheugen, reactieve en proactieve response inhibitie...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON42026

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Tyrosine en het oudere brein

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

gezonde veroudering, ouderdom

Aandoening

gezonde veroudering

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Radboud Universiteit Nijmegen

Overige ondersteuning: Europees fonds voor regionale ontwikkeling (EFRO; EU en

provincie)

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cognitieve controle, prefrontale cortex, tyrosine, veroudering

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Het effect van de interventie wordt getest in termen van BOLD signaal gemeten met functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) en reactietijden en accuratesse op de cognitieve taken tijdens fMRI.

Secundaire uitkomstmaten

Secundair worden de effecten van de interventie getest op klassieke papier-en-pen neuropsychologische taken. Interventie effecten worden ook getest door middel van subjectieve metingen (o.a. zelf-rapportage vragenlijsten, visuele rapportage schalen), catecholamine en serotonine metabolieten (MVA - metanefrine, HVA - normetinefrine, HVA - 3-MT and 5-HIAA) in urine monsters, en fysiologische metingen (bloeddruk en hartslag).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

In deze studie wordt onderzocht wat het neurocognitief werkingsmechanisme is van het voedingssupplement tyrosine in gezonde ouderen. Het oudere brein heeft een tekort aan dopamine, vooral in de prefrontaal cortex. Het aminozuur tyrosine, een voorloper van dopamine, verbetert stress-geïnduceerde cognitieve achteruitgang in jonge volwassenen, bijvoorbeeld tijdens een koude interventie, lawaai of een veeleisende taak. Het voorgestelde mechanisme achter dit effect is dat stress de beschikbare niveaus van dopamine en noradrenaline in het brein reduceert, hetgeen aangevuld kan worden door tyrosine. Op eenzelfde manier zou tyrosine dopamine niveaus in het oudere brein kunnen aanvullen, en prefrontaal

cortex functioneren en geassocieerde cognitieve prestaties kunnen verbeteren.

Doel van het onderzoek

Deze studie onderzoekt de neuro-cognitieve mechanismen van tyrosine supplementatie in gezonde ouderen tijdens verschillende vormen van cognitieve controle afhankelijk van de prefrontaal cortex: werkgeheugen, reactieve en proactieve response inhibitie en effort discounting.

Onderzoeksopzet

De studie heeft een dubbelblinde, gebalanceerde, placebo-gecontroleerde, binnen-proefpersonen opzet. Proefpersonen worden twee keer getest tijdens fMRI, een keer na placebo en een keer na een eenmalige dosis tyrosine. Ze zullen vantevoren worden gescreend tijdens een intake sessie.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De proefpersonen krijgen op twee verschillende testdagen of 150 mg/kg lichaamsgewicht tyrosine of 50 mg/kg lichaamsgewicht Fantomalt (koolhydraat dieetpoeder) gemengd met 100 mg/kg lichaamsgewicht maizena (de placebo conditie). In beide gevallen wordt dit opgelost in 200 gram yoghurt.

Inschatting van belasting en risico

De proefpersonen komen drie keer naar het onderzoekscentrum; eenmalig voor een intake sessie van 2,5 uur en twee keer voor een testsessie van 4 uur en 10 minuten (waarvan 100 minuten fMRI tijdens het doen van cognitieve taken). Na het avondeten op de avond voor de testsessie en de ochtend van de testsessie mogen de proefpersonen niets meer eten, geen koffie of andere stimulerende dranken of alcohol gebruiken.

Ook krijgen de proefpersonen tijdens deze periode enkele simpele restricties ten aanzien van medicatie inname. De tyrosine dosis kan veilig worden gebruikt in gezonde mensen zonder enig bekend risico op bijwerkingen.

Contactpersonen

Publiek

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
Nijmegen 6525EN

NL

Wetenschappelijk

Radboud Universiteit Nijmegen

Kapittelweg 29
Nijmegen 6525EN
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)

Inclusie criteria (zie sectie 4.2, pagina 12 van het protocol)

Om in aanmerking te komen voor deelname in de studie moet de proefpersoon aan al deze criteria voldoen:

- Leeftijd: 60-75 jaar
- Uitstekende beheersing van de Nederlandse taal
- Rechtshandig
- Bereidheid om taken uit te voeren in de MRI scanner, om naar het centrum te komen op drie momenten, om tyrosine of een placebo te consumeren, om te vasten vanaf de avond voor de twee test sessies.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Exclusie criteria (zie sectie 4.3 op pagina 12 van het protocol)

Een mogelijke deelnemer die aan een van de onderstaande criteria voldoet zal worden

- uitgesloten van deelname (voor een checklist zie F1 Intake Vragenlijsten en Checklijsten)
- Mini Mental State Examination score < 24
 - HADS score > 11
 - Geschat IQ < 85 (gebaseerd op de Nederlandse Leestest voor Volwassenen (NLV) -score)
 - (Geschiedenis van) een klinisch significante psychiatrische stoornis
 - (Geschiedenis van) een klinisch significante neurologische stoornis, zoals een herseninfarct, Parkinson's Disease, chronische migraine of Diabetes Mellitus
 - Eerste graads familie geschiedenis van schizofrenie, bipolare of depressieve stoornis
 - Schilddklier problemen of een laag proteïne dieet
 - Dagelijks gebruik van beta blokkers
 - Gebruik van medicatie die in interfereren met de werking van tyrosine; monoamine oxidase inhibitors en andere antidepressiva, sympathomimetische amines en opioïden.
 - Algemene medische condities zoals repetitive strain injury (RSI) of sensori-motorische handicaps, blindheid of kleurenblindheid, zoals beoordeeld door de onderzoeker.
 - (Geschiedenis van) drugs of alcohol misbruik
 - Habitueel roken, i.e. meer dan 1 pakje sigaretten per week
 - Deelname in een specifieke cognitieve training studie, tijdens of binnen de afgelopen 12 maanden.
 - Contra-indicaties voor MRI:
 - o Metalen objecten of fragmenten in het lichaam die niet verwijderd kunnen worden
 - o Actieve implantaten in het lichaam
 - o Gebruik van medicinale pleisters
 - o Epilepsie
 - o Operatie aan het hoofd (in het verleden)
 - o Claustrofobie

Onderzoeksopzet

Opzet

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

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 26-11-2014
Aantal proefpersonen: 28
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 12-11-2014
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: CMO regio Arnhem-Nijmegen (Nijmegen)

Goedgekeurd WMO
Datum: 23-02-2015
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

ID: 22035
Bron: Nationaal Trial Register
Titel:

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL49758.091.14
OMON	NL-OMON22035