

Neurocognitieve effecten van tyrosine suppletie in gezonde ouderen: een fNIRS-EEG studie

Gepubliceerd: 23-04-2015 Laatste bijgewerkt: 27-12-2024

Deze studie onderzoekt de effecten van tyrosine suppletie op prefrontale hersen activatie, zoals gemeten door een combinatie van fNIRS en EEG, tijdens een response inhibitie en werkgeheugen taak in ouderen. Ook onderzoeken we of neuropsychologisch...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON41819

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

INTENSE

Aandoening

- Overige aandoening
- Cognitieve en aandachtsstoornissen en -afwijkingen

Synoniemen aandoening

cognitieve achteruitgang

Aandoening

cognitieve achteruitgang

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO; EU en Provincie)

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: cognitive controle, prefrontale cortex, tyrosine, veroudering

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Veranderingen in prefrontale oxygenatie (fNIRS) geïnduceerd door tyrosine suppletie tijdens een response inhibitie taak.

Secundaire uitkomstmaten

Veranderingen in prefrontale oxygenatie (fNIRS) geïnduceerd door tyrosine suppletie tijdens een werkgeheugen taak.

Veranderingen in prefrontale de-oxygenatie (fNIRS) geïnduceerd door tyrosine suppletie tijdens een response inhibitie en werkgeheugen taak.

Veranderingen in hersenactiviteit gemeten door EEG frequentie banden geïnduceerd door tyrosine suppletie, gemeten tijdens een response inhibitie taak.

Veranderingen in cognitieve taken (neuropsychologische testbatterij)

Daarnaast zullen (veranderingen in) bloeddruk, hartslag, en uitgeademde CO₂ worden gemonitord tijdens de fNIRS-EEG metingen.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Dopamine neuronen in de prefrontale cortex, het hersengebied wat betrokken is bij het afremmen van responsen en werkgeheugen, zijn zeer afhankelijk van het aminozuur tyrosine. Tyrosine is een precursor van dopamine, verbeterd stress-geïnduceerde cognitieve achteruitgang in jongvolwassenen, bijvoorbeeld tijdens een koude interventie, lawaai of een veeleisende taak. Zowel prefrontale beschikbaarheid van dopamine en prefrontale activiteit van de hersenen nemen af bij veroudering en daarom zou tyrosine suppletie bij ook bij ouderen het cognitieve functioneren kunnen verbeteren.

Doel van het onderzoek

Deze studie onderzoekt de effecten van tyrosine suppletie op prefrontale hersen activatie, zoals gemeten door een combinatie van fNIRS en EEG, tijdens een response inhibitie en werkgeheugen taak in ouderen. Ook onderzoeken we of neuropsychologisch functioneren, zoals gemeten met cognitieve testen op papier, verbetert door tyrosine suppletie.

Onderzoeksopzet

De studie heeft een dubbelblinde, placebo gecontroleerde, gebalanceerde, binnenpersoons opzet. Deelnemers worden 2x getest middels fNIRS-EEG, 1x na tyrosine suppletie en 1x na placebo. Deelnemers worden gescreend voorafgaand aan de testdagen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Deelnemers krijgen 150 mg/kg lichaamsgewicht L-tyrosine poeder of 50 mg/kg lichaamsgewicht dextrine-maltose (Fantomalt) gemengd met 100 mg/kg maïzena (placebo conditie) in een gerandomiseerde volgorde. Beide interventies zullen worden gemengd met 200 gram magere bananen yoghurt op verschillende testdagen.

Inschatting van belasting en risico

Deelnemers komen 3x naar het onderzoekscentrum in Nijmegen: 1x voor de screenings sessie en 2x voor een 3,5 uur test sessie (waarvan 75 minuten tijdens fNIRS-EEG metingen). Na het avondeten op de avond voor de testdag en op de ochtend van de testdag mogen de deelnemers niets meer eten, geen koffie of andere stimulerende dranken of alcohol gebruiken. Daarnaast moeten de deelnemers zich tijdens deze periode houden aan simpele restricties ten aanzien van medicatie inname. De gebruikte dosis tyrosine is veilig voor gebruik bij gezonde mensen en zonder enig bekend risico op bijwerkingen.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

Bomenweg 4
Wageningen 6703HD
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

Bomenweg 4
Wageningen 6703HD
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 60-75 jaar
- Rechtshandig
- Nederlands als moedertaal
- Goed gezichtsvermogen (evt. na correctie door bril of lenzen)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Mini Mental State Examination Score <24
- Geschat IQ <85 (gebaseerd op de Nederlandse Leestest voor Volwassenen (NLV)-score)
- HADS score >11
- (Geschiedenis van) een klinisch significante psychiatrische stoornis, zoals psychose of depressie
- (Geschiedenis van) een klinisch significante neurologische stoornis, zoals een herseninfarct, ziekte van Parkinson, chronische migraine of Diabetes Mellitus
- Onder behandeling voor ernstige systemische ziektes, zoals hart of vasculaire problemen, hartinfarct (<6 maanden geleden), hartfalen (onstabiel), COPD (onstabiel)
- Onder behandeling van endocriene of metabole afwijkingen, zoals lever of nier problemen
- Eerstegraads familie geschiedenis van schizofrenie, bipolaire of depressieve stoornis
- Schildklierproblemen zoals hyperthyreoïdie, subklinische hyperthyreoïdie (TSH waarde <0,4 mU/L), hypothyreoïdie, schildklierkanker
- Gebruik van medicatie die kan interfereren met de werking van tyrosine; monoamine oxidase remmers en andere antidepressiva, sympathomimetische amines en opiaten
- Volgen van een eiwitbeperkt dieet op voorschrift van diëtist of arts
- Gebruik van tyrosine supplementen (of daar uiterlijk 1 maand voor de studie mee stoppen)
- Een allergie of afkeer voor het product (bananenyoghurt)
- Bloeddruk < 90/60 mmHg of > 160/90 mmHg (gebruik van antihypertensiva is toegestaan)
- Algemene medische condities zoals RSI, kleurenblindheid of sensomotorische beperkingen, die de resultaten van het onderzoek kunnen beïnvloeden, zoals beoordeeld door de onderzoeker
- Alcohol gebruik van meer dan 14 (vrouwen) of 21 (mannen) units per week
- Habitueel roken, i.e. meer dan 1 pakje sigaretten per week
- Deelname in een andere studie of een specifieke cognitieve trainingsstudie binnen de afgelopen 6 maanden, of een studie waarin hetzelfde cognitieve paradigma gebruikt werd.

Onderzoekopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Dubbelblind
Controle:	Placebo
Doel:	Behandeling / therapie

Deelname

Nederland
Status: Beëindigd
(Verwachte) startdatum: 10-06-2015
Aantal proefpersonen: 32
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 23-04-2015
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

ID: 29556
Bron: Nationaal Trial Register
Titel:

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL52264.091.15