

Het effect van sporten op neurogenese en cognitie in the hippocampus.

Gepubliceerd: 18-02-2016 Laatste bijgewerkt: 15-05-2024

Primair doel:- Onderzoeken of intensief sporten/beweging neurogenese en angiogenese kan modelleren in vivo, en of dit is geassocieerd met het functioneren van de hippocampus. Secundaire doelen:- Onderzoeken of bewegings-geïnduceerde veranderingen in...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON43536

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

NEURO-SHAPE

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Ontstaan van nieuwe hersencellen

Aandoening

hersenplasticiteit

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Academisch Medisch Centrum

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Angiogenese, Cognitie, Neurogenese, Sporten

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Bestuderen van het effect van 12 weken 3 maal weeks sporten in gezonde

controles op:

- Neurogenese
- Angiogenese
- Functioneren van de hippocampus (bijvoorbeeld pattern separation)

Secundaire uitkomstmaten

Bestuderen van het effect van 12 weken 3 maal weeks sporten in gezonde

controles op:

- VO2 max
- Hippocampaal volume
- Neuronale en endothele groei factoren in het serum
- Neuropsychologisch functioneren (geheugen en executief functioneren)
- Vragenlijsten over levensstijl en voedingspatronen

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Lichaamsbeweging is niet alleen bevorderend voor de algemene gezondheid, maar

verbeterd hiernaast ook het functioneren van de hersenen (cognitie) en de structuur van de hersenen (de grootte, vooral in de hippocampus). De onderliggende neuronale mechanismen die deze toename in volume veroorzaken is echter onduidelijk. Dierstudies hebben aangetoond dat lichaamsbeweging de vorming en overleving van nieuwe neuronen (neurogenese) laat toenemen. Hiernaast is aangetoond dat deze nieuwe neuronen zijn betrokken bij cognitie. Wij verwachten dat lichaamsbeweging een toename in neurogenese veroorzaakt in de humane hippocampus. De recent ontwikkelde en gevalideerde non-invasieve 'magnetic resonance spectroscopy' (MRS) techniek maakt het mogelijk om betrouwbaar neurogenese te kunnen meten in het levende humane brein. Lichaamsbeweging heeft ook aangetoond dat het de formatie van nieuwe bloedvaten (angiogenese) in de hippocampus in dieren beïnvloedt. Angiogenese is een proces wat nauw samenhangt met neurogenese. Angiogenese kan in het levende humane brein gemeten worden met contrast MRI. In deze studie hebben we als doel om het effect van lichaamsbeweging te meten op neurogenese en angiogenese en dit te correleren aan het cognitief functioneren van het brein, hierbij gefocused op de hippocampus.

Doel van het onderzoek

Primair doel:

- Onderzoeken of intensief sporten/beweging neurogenese en angiogenese kan modeleren in vivo, en of dit is geassocieerd met het functioneren van de hippocampus.

Secundaire doelen:

- Onderzoeken of bewegings-geïnduceerde veranderingen in VO₂max correleren met veranderingen in neurogenese en angiogenese.
- Onderzoeken of neuronale en endothele groei factor levels in het serum correleren met veranderingen in VO₂max, neurogenese en angiogenese
- Onderzoeken of bewegings-geïnduceerde veranderingen correleren met veranderingen in het volume van de hippocampus
- Onderzoeken of bewegings-geïnduceerde veranderingen correleren met veranderingen in neuropsychologisch functioneren
- Onderzoeken of bewegings-geïnduceerde veranderingen correleren met veranderingen in levensstijl en eetpatronen

Onderzoeksopzet

Gerandomiseerde bewegings interventie studie.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Deelnemers worden gerandomiseerd in een bewegings- of controle-groep. De deelnemers in de bewegings-groep zullen 3 maal per week intensief sporten. Deelnemers in de controle groep zullen 3 maal weeks stretchen.

Inschatting van belasting en risico

Risico's:

- Het plaatsen van het infuus voor toediening van het contrastmiddel kan als onprettig worden ervaren door de deelnemers. Er is een kleine kans op flebitis op de injectie plaatst, dit is onprettig maar niet schadelijk, en dit is tijdelijk. Negatieve ervaringen met het contrastmiddel zijn zeldzaam.
- MRI is een niet-invasieve techniek. Alle deelnemers krijgen uitgebreide informatie over de MRI procedure voorafgaand aan het onderzoek. Deelnemers met claustrofobie worden geexcludeerd van de studie.
- De VO2 max test wordt geregeld gebruikt in de kliniek om fysieke gesteldheid te meten. Negatieve effecten als consequentie van deze test zijn zeer zeldzaam.
- De sport-interventie, net als de stretch-interventie, worden als veilig beschouwd voor de deelnemers van deze leeftijd. Mochten er negatieve effecten ontstaan als gevolg van de interventie, dan zal de deelnemer worden onderzocht door de dokter en worden geadviseerd contact op te nemen met de huisarts of fysiotherapeut. Als de deelnemer nog wil meedoen aan de studie, wordt in overleg met de medisch specialist gekeken of dit veilig is voor de deelnemer.

Voordelen:

Deelnemers zullen een regelmatig bewegingspatroon opbouwen. Beweging (sporten) heeft meerdere fysieke en mentale gezondheidsvoordelen. Hiernaast is het geassocieerd met een betere kwaliteit van leven. Als laatste dragen de deelnemers ook bij aan het beantwoorden van de vraag hoe beweging kan leiden tot betere neurogenese en angiogenese en hoe dit eventueel van toegevoegde waarde kan zijn bij verschillende aandoeningen van het zenuwstelsel, zoals bijvoorbeeld degeneratie.

Contactpersonen

Publiek

Academisch Medisch Centrum

Spui 21
Amsterdam 1012 WX
NL

Wetenschappelijk

Academisch Medisch Centrum

Spui 21
Amsterdam 1012 WX

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 en 30 jaar
- BMI onder 30 kg/m²
- VO₂max lager dan 55 ml/kg/min (mannen), lager dan 45 ml/kg/min (vrouwen)
- Stabiele sport-geschiedenis in de afgelopen 3 maanden

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Contraindicaties voor MRI (zoals claustrofobie)
- Geschiedenis van chronische nier insufficiëntie
- Geschiedenis van allergische reactie op Gadolinium-bevattende middelen
- Geschiedenis van psychiatrische ziekten
- Intensive sportstijl (meer dan 3 keer per week)
- Overmatig roken (meer dan 1 pakje per dag), alcohol (meer dan 21 glazen per week) of regelmatig drugs gebruik

Onderzoekopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	08-08-2016
Aantal proefpersonen:	57
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	18-02-2016
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Amsterdam UMC
Goedgekeurd WMO	
Datum:	11-07-2016
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Amsterdam UMC
Goedgekeurd WMO	
Datum:	07-09-2016
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Amsterdam UMC

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

ID: 29541

Bron: Nationaal Trial Register

Titel:

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL55943.018.15
OMON	NL-OMON29541