

Het effect van inspanning op de angiotensine 2 concentratie in het serum

Gepubliceerd: 03-04-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Het doel van dit onderzoek is om te weten te komen op welk moment tijdens of na korte inspanning op hoge intensiteit of langere intensiteit op een hoge intensiteit er significante toename is van de Angiotensine 2 concentratie in het serum. Hierdoor...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Samenvatting

ID

NL-OMON37918

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Verhoging van de serumconcentratie angiotensine 2 in relatie met inspanning

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

hoge bloeddruk, -Hypertensie

Aandoening

Hypertensie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Vrije Universiteit

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: angiotensine 2, bloeddruk, inspanning

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Angiotensin 2 serum concentratie voor en na lage en hoge intensiteit inspanning

Secundaire uitkomstmaten

ACE-genotyping

Bloeddruk

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Een belangrijk doel van de huidige farmacologische behandelingen tegen hoge bloeddruk is remming van ACE (angiotensine-convertering enzyme). Dit medicijn zorgt voor een verlaging van de serumconcentratie van de vasoconstrictor angiotensine II (AngII) en heeft een algemeen positief effect op sterftecijfers. Gebaseerd op slechts een studie wordt er beweerd dat ACE-remmers zelfs sarcopenie en fysieke achteruitgang bij ouderen voorkomen. Deze recente overtuigingen komen niet overeen met de fysiologische effecten die worden gevonden bij mensen. Verschillende studies laten zien dat genetische en farmacologische remming van de ACE-activiteit de fysieke conditie verslechtert. ACE-remming veroorzaakt een verminderde dwarsdoorsnede van spiervezels en genetische remming van ACE kan verminderde trainbaarheid van het aërobe systeem tot gevolg hebben.

Het negatieve effect van ACE remming op metabole functie bij mensen kan worden verklaard door de dubbele rol van angiotensine 2. In rust is de functie van angiotensine 2 vasoconstrictie bij niet actieve spieren. Bij het begin van een contractie komt AngII in de spier door middel van flow-geïnduceerde dilatatie van de arteriën en arteriolen. Op dat moment heeft AngII angiogenesis tot gevolg door het activeren van de endotheelcellen van de capillaire wand. Verschillende studies ondersteunen het idee dat AngII capillaire groei stimuleert in de desbetreffende spier.

Een interactie tussen lichamelijke activiteit en angiotensine 2-gemedieerde angiogenese kan verklaren waarom er zoveel verschil is in efficiëntie van de huidige therapeutische behandeling van hoge bloeddruk. ACE komt voor in verschillende genotypes (ACE-II, ACE-ID en ACE-DD). Personen met ACE met een

I-allele hebben een lagere angiotensine 2 concentratie in het serum en hebben tevens een kleinere toename in de VO₂ na revalidatie. Transcript expressie van pro-angiogene factoren na inspanning is daarnaast minder bij mensen met ACE-II en ACE-ID genotypes.

Een dergelijk mechanisme zou grote economische en klinische gevolgen kunnen hebben, Farmacologische remming van angiotensine 2 kan ongewenste neveneffecten. Dit activiteit-afhankelijke mechanisme wordt zelden genoemd in farmacologische studies over hoge bloeddruk.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om te weten te komen op welk moment tijdens of na korte inspanning op hoge intensiteit of langere intensiteit op een hoge intensiteit er significante toename is van de Angiotensine 2 concentratie in het serum.

Hierdoor willen we te weten komen hoe afhankelijk de angiotensine 2 productie is van de intensiteit van inspanning en de tijd van inspanning.

Wij streven ernaar om het mechanisme van angiotensine 2 bij inspanning in relatie met de groei van capillaire te ontdekken. Onze hypothese is dat een remming van de angiotensine 2 productie in combinatie met inspanning ervoor zorgt dat er een minder grote vooruitgang is door een belangrijke stimulus voor de aanmaak van capillaire weg te halen in de getrainde spieren.

Aan de hand van dit onderzoek kunnen we bij mensen ook onderzoeken wat het resultaat is van een toename angiotensine 2 productie zonder deze personen een maximale inspanningstest te laten uitvoeren.

Onderzoeksopzet

De studie is een cross-sectionele studie.

De proefpersonen voeren maximale inspanningstest, een lage intensiteit test en een hoge intensiteit test op verschillende dagen. De latere twee testen zullen uitgevoerd worden in willekeurige volgorde. De duur van de gegevensverzameling fase zal ongeveer 3 weken.

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen zullen drie keer een inspanningstest ondergaan. Een maximaaltest, een submaximaaltest op hoge intensiteit en een submaximaaltest op lage intensiteit. Per test zal er 6x 2ml bloed worden afgenomen door een hiertoe gecertificeerde internist.

Contactpersonen

Publiek

Vrije Universiteit

van der Boechorststraat 9
1081 BT Amsterdam
NL

Wetenschappelijk

Vrije Universiteit

van der Boechorststraat 9
1081 BT Amsterdam
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: 30 - 40 jaar
- Geslacht: man
- Kaukasisch / Europeide

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen

(Exclusiecriteria)

Medicijngebruik dat invloed heeft op het renin-angiotensine systeem

Niet in staat om te fietsen

Bepaalde aandoeningen, beperkingen of ziekten die het renine-angiotensine systeem, de mate van fysieke activiteit en/of de fysieke conditie beïnvloeden (inclusief hoge bloeddruk)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, met invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 08-05-2012

Aantal proefpersonen: 10

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 03-04-2012

Soort: Eerste indiening

Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

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	NL38386.029.12