

Het effect van een actieve versus een inactieve leefstijl op de nierfunctie tijdens inspanning en dehydratie

Gepubliceerd: 27-05-2015 Laatste bijgewerkt: 16-04-2024

De primaire doelstelling van dit onderzoek is te onderzoeken of de responsen van de nieren tijdens inspanning en dehydratie verschillend zijn tussen gezonde actieve en inactieve mannen.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON42643

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Nierfunctie tijdens inspanning en dehydratie

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Dehydratie, uitdroging

Aandoening

Inspannings gerelateerde gezondheidsrisico's

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Overige ondersteuning: STW

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Dehydratie, Inspanning, Mate van fysieke activiteit in dagelijks leven, Nierfunctie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaten voor de primaire doelstelling zijn geschatte glomerulaire filtratie ratio, de plasma copeptide concentratie en de plasma renine activiteit.

Secundaire uitkomstmaten

Secondary study parameters/endpoints (if applicable)

- Serum en urine creatinine concentratie (als maat voor het afvalstof klarende vermogen van de nieren).
- Plasma en urine osmolariteit (als maat voor de vochtbalans en urine concentrerend vermogen van de nieren).
- Plasma en urine natrium concentratie (als maat voor de vochtbalans).
- Urine Aquaporine-2 (AQP2) concentratie (als maat voor urine concentrerend vermogen).
- Hematocriet en Hemoglobine (als markers voor dehydratie, waarmee plasma volume veranderingen berekend kunnen worden).

Other study parameters (if applicable)

- Hartfrequentie (om de inspanningsintensiteit tijdens de sub-maximale inspanning te kunnen monitoren).
- Rating of Perceived Exertion (BORG-score).
- Thermal Sensation Score.
- Plasma en urine succinaat (als maat voor nier stress).
- Plasma en urine lactaat (als maat voor nier stress).
- Urine glucose gehalte (als maat voor nier stress/tijdelijke proximale tubulus schade)
- Urine albumine concentratie (als maat voor nier stress/tijdelijke nier schade).
- Urine Kidney Injury Molecule-1 (KIM-1) concentratie (als maat voor nier stress/tijdelijke proximale tubulus schade).
- Urine Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin (NGAL) concentratie (als maat voor nier stress/tijdelijke distale tubulus schade).
- Urine IgG concentratie (als maat voor nier stress/tijdelijke glomerulaire schade).

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De doorbloeding van de nier in rust is ongeveer 20-25% van de cardiac output en is van groot belang voor het goed functioneren van het lichaam. Een belangrijke taak van de nieren is het handhaven van de water en zout homeostase. Dehydratie is het afnemen van het lichaamsgewicht (>2%) door overmatig verlies van lichaamsvocht. Naast de negatieve effecten van dehydratie op de prestatie vergroot dehydratie ook het risico op het ontstaan van hitte-gerelateerde aandoeningen, vermoeidheidsverschijnselen/uitputting, coördinatie verlies en verlies van bewustzijn. Tijdens inspanning en dehydratie verandert de

nierfunctie. Zo daalt de doorbloeding van de nier, waardoor het klarend vermogen afneemt en de nieren minder goed in staat zijn om afvalstoffen te verwijderen. Daarnaast worden er twee mechanismen in werken gesteld, die er voor zorgen dat de water en zout homeostase gehandhaafd kan worden. Ten eerste zal arginine vasopressine (AVP) geproduceerd worden, dat de reabsorptie van water stimuleert. Ten tweede wordt het renine angiotensine aldosteron systeem in werking gesteld. Angiotensine II en aldosteron zorgen er voor dat er meer water en zout worden opgenomen in de tubulus van de nier. Het is echter onbekend of deze reacties van de nieren verschillend zijn tussen personen met een actieve en inactieve leefstijl. Mocht het adaptatievermogen verschillend zijn dan geeft dat enerzijds het belangrijke nieuwe inzicht dat sporten ook goed is voor het in stand houden van de osmo- en volume homeostase, wat dan indiceert dat de nierfunctie baat heeft bij sporten. Een beter adaptatievermogen van de nier zou mogelijk ook in andere (klinische) situaties en/of verstoringen voordeel op kunnen leveren.

Doel van het onderzoek

De primaire doelstelling van dit onderzoek is te onderzoeken of de responsen van de nieren tijdens inspanning en dehydratie verschillend zijn tussen gezonde actieve en inactieve mannen.

Onderzoeksopzet

Observationele studie

Inschatting van belasting en risico

Tijdens het onderzoek worden de proefpersonen blootgesteld aan twee fysieke inspanningstesten, waaronder één maximale inspanningstest. Maximale inspanningstesten zijn veilig en worden niet geassocieerd met gezondheidsrisico's. Tevens worden de proefpersonen voorafgaand aan de maximale inspanningstest medisch gescreend en is de testlocatie voorzien van een nooddoos met noodmedicatie, welke is samengesteld en gecontroleerd door de apotheek van het Radboudumc. Gedurende de voorgenomen studie wordt er, middels een venapunctie, vier keer een bloedsample afgenomen voor de bepaling van onder andere de osmolariteit, creatinine gehalte, de concentratie copeptide en de plasma renine activiteit. Met deze informatie kan een goed inzicht in de nierfunctie en de vochtbalans worden gekregen. Deze veel gebruikte medische ingreep brengt geen risico's met zich mee, te meer omdat personen met ruime ervaring worden ingezet voor het uitvoeren van deze handeling. Het enige nadelige gevolg dat mogelijk zou kunnen ontstaan is het optreden van een klein hematoom. Echter, de incidentie hiervan is laag (5%) en is volledig reversibel en levert geen belemmeringen op in het dagelijks leven. Daarnaast wordt er ook drie keer een urine sample afgenomen. De totale belasting van deze bepalingen zijn, zowel fysiek als mede in tijd, minimaal en leveren belangrijke informatie

op, noodzakelijk voor het beantwoorden van de hoofdvraagstelling.

Contactpersonen

Publiek

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Philips van Leijdenlaan 15
Nijmegen 6525EX
NL

Wetenschappelijk

Universitair Medisch Centrum Sint Radboud

Philips van Leijdenlaan 15
Nijmegen 6525EX
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)

Gezonde mannen (18-30 jaar)
Actieve groep: activiteits-score ≥ 9400 .
Inactieve groep: activiteits-score < 6400 .

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Personen met een voorgeschiedenis van nierziekte
- Een baseline geschatte glomerulaire filtratie ratio <90 ml/min
- Personen met een contra-indicatie voor het uitvoeren van een maximale inspanningstest

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Observationeel onderzoek, zonder invasieve metingen

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 02-06-2015

Aantal proefpersonen: 38

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 27-05-2015

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

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL52731.091.15

Resultaten

Einddatum onderzoek:	01-05-2016
Totaal aantal deelnemers:	36