

Effecten van acute verhoging van circulerende vrije vetzuren op vetstapeling in de spier van gezonde slanke jonge mannen

Gepubliceerd: 28-03-2013 Laatste bijgewerkt: 23-04-2024

Het belangrijkste onderzoeksdoel is: -Bepalen of het spiervetgehalte verlaagd is na acuut fietsen en verdere of een verhoging van de concentratie vrije vetzuren in het plasma resulteert in accumulatie van vet in de spier.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON38652

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Verhoogde FFA en skeletspier vetgehalte

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Skeletspier metabolisme, Skeletspierstofwisseling

Aandoening

Skeletal muscle lipid metabolism

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: 2e Geldstroom (ZonMw via UM)

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Inspanning, Intramusculaire vetgehalte

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Spiervetgehalte vóór, direct na inspanning en 4 uur na de inspanning (van spierbiopsieën) met of zonder glucose supplementen.

Secundaire uitkomstmaten

not applicable

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Steeds meer bevindingen duiden erop dat het spiervetgehalte het risico op metabole complicaties, waaronder insuline resistentie en cardiovasculaire aandoeningen, flink doet toenemen. Wij hypothetiseren dat de spier passief vrije vetzuren opneemt als deze in een hoge concentratie beschikbaar zijn, hetgeen leidt tot een verhoogde opslag.

Doel van het onderzoek

Het belangrijkste onderzoeksdoel is: -Bepalen of het spiervetgehalte verlaagd is na acuut fietsen en verdere of een verhoging van de concentratie vrije vetzuren in het plasma resulteert in accumulatie van vet in de spier.

Onderzoeksopzet

Het spiervetgehalte zal bepaald worden in een conditie met een hoge concentratie vrije vetzuren in het plasma (fietsen en herstel in de gevaste toestand) en in een conditie met een lage concentratie vrije vetzuren (fietsen en herstel met glucose supplementatie). Het is aangetoond dat gevast blijven gedurende fietsen en herstel, resulteert in een sterk verhoogde concentratie

vrije vetzuren in het plasma, terwijl glucose supplementatie deze verhoging volledig verhindert. Om het effect van acute inspanning vast te stellen, zal het spiervetgehalte bepaald worden voor en na fietsen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De proefpersonen zullen een twee uur durende fietstest uitvoeren. Eén keer in gevaste toestand (conditie met een hoge concentratie vrije vetzuren in het plasma) en één keer met glucose supplementatie (conditie met een lage concentratie vrije vetzuren in het plasma). Om het effect van een hoge versus een lage concentratie vrije vetzuren in het plasma te bepalen, wordt het spiervetgehalte in beide condities bepaald, door middel van een spierbiopsie, voorafgaand aan de fietstest (baseline) en na fietsen en weer na herstelperiode van vier uur. Om het effect van acute inspanning te bepalen zal het spiervetgehalte voorafgaand aan de fietstest vergeleken worden met het spiervetgehalte na de fietstest in de conditie zonder de glucose supplementatie.

Inschatting van belasting en risico

De proefpersonen dienen drie keer naar de universiteit te komen. De eerste bezoek bestaat uit een meting van de lichaamslengte en lichaamsgewicht. Lichaamssamenstelling zal nauwkeurig bepaald worden door middel van onderwaterweging en de maximale aerobe capaciteit van de proefpersonen zal bepaald worden door middel van een maximaaltest op een fietsergometer (totale duur screening ca. 2 uur). Het tweede en derde bezoek aan de universiteit betreffen de testdagen (duur ca 8 uur). De proefpersonen dienen zich 's ochtends in nuchtere toestand op de universiteit te melden. De testdagen omvatten de volgende metingen: Na de baseline spierbiopsie zullen de proefpersonen twee uur moeten fietsen. Direct na het fietsen zal een volgende spierbiopsie worden uitgevoerd evenals vier uur na inspanning. Tijdens het fietsen en gedurende de herstelperiode zullen herhaaldelijk indirecte calorimetrie metingen plaatsvinden. Daarnaast zullen gedurende deze periodes bloedmonsters worden afgenomen. Eén keer zal de testdag in de conditie met een hoge concentratie vrije vetzuren wordt uitgevoerd (in gevaste toestand gedurende zowel het fietsen als de herstelperiode), en één keer in de conditie met een lage concentratie vrije vetzuren (met glucose supplementatie). Om de door inspanning geïnduceerde toename van de plasma vrije vetzuren te voorkomen, zullen de proefpersonen op verschillende tijdstippen een glucosedrankje nuttigen. De experimentele procedures zijn zonder significante risico's, behalve het bloedprikken, hetgeen soms een lokaal hematoom of zwelling kan veroorzaken. De maximaaltest kan spierpijn veroorzaken. Het afnemen van de spierbiopsie kan soms pijnlijk zijn en na afloop aanleiding geven tot een plaatselijke blauwe plek en/of zwelling. Elke verwonding aan de huid kan leiden tot een ontsteking. Tekenen van ontsteking zijn: roodheid, warmte en pijn. Soms kan er koorts optreden. Wanneer u deze symptomen ervaart in de dagen na het afnemen van de spierbiopsie dient u contact op te nemen met de onderzoeker of uw huisarts.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6200
NL

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6200
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)

- Mannelijk geslacht
- Leeftijd 18-30 jaar
- Lean, BMI 18 tot 25 kg/m²
- Gezond
- Stabiele voedingsgewoonten
- Geen gebruik van medicatie

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Vrouwelijk geslacht
- Deelname aan een inspanningsprogramma > 2 uur per week
- Hartproblemen, zoals angina pectoris, hartinfarct en ritmestoornissen
- Eerstegraads familieleden met een geschiedenis van diabetes mellitus
- Elke medische conditie die behandeling en/of gebruik van medicatie vereist
- Instabiele lichaamsgewicht (gewichtstoename of- afname > 3 kg in de afgelopen drie maanden)
- Deelname aan een andere biomedische studie binnen 1 maand voorafgaand aan dit onderzoek
- Proefpersonen die niet geïnformeerd willen worden over onverwachte medische bevindingen, of niet willen dat hun arts hierover geïnformeerd wordt, worden uitgesloten van de studie

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Blinding:	Open / niet geblindeerd
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	03-05-2013
Aantal proefpersonen:	32
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	28-03-2013

Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)

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	NL43302.068.13
Ander register	www.clinicaltrials.gov