

Vetaccumulatie in de skeletspier en insuline resistentie veroorzaakt door langdurig vasten: pathologische reactie of fysiologische aanpassing?

Gepubliceerd: 07-03-2007 Laatste bijgewerkt: 14-05-2024

1. Gaat de door langdurig vasten geïnduceerde vetaccumulatie gepaard met verhoogde spiegels van DAG en ceramide, welke kunnen interfereren met de insuline signalering, en zo de insuline resistente glucose opname verklaren? Leidt langdurig vasten tot...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON30812

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

langdurig vasten en insuline resistentie

Aandoening

- Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)

Synoniemen aandoening

diabetes, suikerziekte

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: KNAW

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: insuline resistentie, langdurig vasten, mitochondrieel functioneren, vet accumulatie

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

vetaccumulatie in de spier en insuline-resistentie

Secundaire uitkomstmaten

lipid-peroxidatie, mitochondrieel vetzuur export en mitochondriële schade

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Accumulatie van vet in de skeletspier is een causale factor in het ontstaan van insuline resistentie en type 2 diabetes. Aan de ene kant interfereren lipide-metabolieten als DAG en ceramide met de insulin signalering; aan de andere kant kunnen opgehoopte vetten -via lipid peroxidatie- mitochondria beschadigen, hetgeen de vetoxidatie verstoort, en insuline-resistentie kan verergeren. Dit gebeurt met name als de mitochondria onvoldoende beschermd zijn tegen hoge concentraties vetzuren. Langdurig vasten leidt ook tot accumulatie van vetten en insuline resistentie. Of echter dezelfde mechanismen zijn betrokken bij insuline-resistentie veroorzaakt door langdurig vasten is onduidelijk; de verwachting is echter dat de mitochondria tijdens langdurig vasten goed beschermd zijn tegen vetzure.

Doel van het onderzoek

1. Gaat de door langdurig vasten geïnduceerde vetaccumulatie gepaard met verhoogde spiegels van DAG en ceramide, welke kunnen interfereren met de insuline signalering, en zo de insuline resistente glucose opname verklaren
- 2 Leidt langdurig vasten tot een toegenomen vermogen om vetzuren uit de mitochondria te exporteren, en zo te beschermen tegen schade aan mitochondria

Onderzoeksopzet

In een cross-over design wordt langdurig vasten (60 uur) vergeleken met een normaal dieet (energiebalans)

Onderzoeksproduct en/of interventie

Tijdens de 60-urige periode van vasten mogen de proefpersonen alleen water en calorie- en cafeïne-vrije dranken gebruiken. In het controle experiment zullen de proefpersonen in energiebalans gevoed worden met een normaal dieet (50 energie% koolhydraten, 35% vetten en 15% eiwit)

Inschatting van belasting en risico

Voor de start van de studie zullen alle potentiële proefpersonen gescreend worden om te bepalen of ze geschikt zijn voor deelname. Deze screening bevat tevens een bepaling van de lichaamssamenstelling en een maximale inspannings test (Duur: 2 uur in het totaal).

Elke proefpersoon ondergaat vervolgens 2 interventie perioden, die elk 3 dagen duren, en gescheiden zijn door 2 weken. Elke interventie periode bestaat uit een verblijf van 60 uur in de respiratiekamer (3 nachten, 2 dagen), gevolgd door een 5 uur durende clamp met frequent bloedafnames (~ 120 mL) en 2 spierbiopten.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

PO Box 616
6200 MD Maastricht
Nederland

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

PO Box 616
6200 MD Maastricht
Nederland

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)

- man
- leeftijd 18-35 jaar
- BMI <25 kg/m²
- zittend bestaan
- stabiele dieetgewoonten
- geen eerste of tweede graads familielid met diabetes

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- vrouw
- instabiel lichaamsgewicht (schommeling > 3 kg gedurende laatst 3 mnd)
- regelmatig deelname aan een trainingsprogramma gedurende het laatste jaar
- elke medische aandoening waarvoor behandeling en/of medicatie nodig is
- drugs en/of alcohol misbruik
- deelname aan een andere biomedische studie minder dan een maand voor aanvang van de screening

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:	20-03-2007
Aantal proefpersonen:	12
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	07-03-2007
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	20-06-2007
Soort:	Amendement
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	NL15742.068.06