

# Activitatie van bruin vet bij slanke en obese mannen

Gepubliceerd: 01-10-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Belangrijkste doelstelling: Onderzoeken of de sympathische stimulatie van bruin vet (gemeten met een MIBG SPECT-scan) verschilt tussen slanke en obese mannen  
Secundaire doelstellingen: Onderzoeken of de grootte van de correlatie tussen de...

|                             |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO                                  |
| <b>Status</b>               | Werving gestopt                                  |
| <b>Type aandoening</b>      | Overige aandoening                               |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Observationeel onderzoek, met invasieve metingen |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON39965

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Activitatie van bruin vet bij slanke en obese mannen

## Aandoening

- Overige aandoening
- Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)

### Synoniemen aandoening

Obesitas, vetzucht

### Aandoening

overgewicht

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Academisch Medisch Centrum

**Overige ondersteuning:** eigen stichting

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** Bruin vet, Gewicht, Sympatische activatie

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Verschil in semi-quantitative uptake van de radioactieve tracer MIBG in de zenuwuiteinden van bruin vet (slanke versus obese proefpersonen)

### Secundaire uitkomstmaten

Verschil in correlatie tussen semi-quantitative uptake van MIBG and standard uptake value van FDG (slanke versus obese proefpersonen)

Correlatie tussen 1) het verschil in energieverbruik in koele omstandigheden (i.d. wanneer bruin vet actief is) en in thermoneutrale omstandigheden en 2) semi-quantitative uptake van MIBG and standard uptake value van FDG (bekeken bij slanke en obese proefpersonen)

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Recent onderzoek heeft uitgewezen dat bruin vet activiteit mogelijk een belangrijke invloed heeft op zowel het totale energieverbruik als op het glucosemetabolisme in de mens. De activiteit van bruin vetweefsel is veel lager bij obese mensen in vergelijking met slanke leeftijdsgenoten. De exacte verklaring hiervoor is niet duidelijk. Aangezien bruin vet door het sympatisch zenuwstelsel aangestuurd wordt, zou de lage bruin vet activiteit bij obese mensen mogelijk het gevolg kunnen zijn van een verminderde sympatische stimulatie van

het bruin vet. In een eerdere studie (NL34861.018.10, METC 10/307) hebben laten zien dat de sympathische activatie van bruin vet kwantitatief te visualiseren is met behulp van I- 123 Metaiodobenzylguanidine (MIBG) SPET-CT scans. In deze studie willen we onderzoeken of de sympathische stimulatie van bruin vet verschilt tussen slanke en obese mannen en zo ja, hoe dit de metabole activiteit van bruin vet beïnvloedt. Verder willen onderzoeken hoe zowel de sympathische aansturing van bruin vet als de activiteit van bruin vet het energieverbruik in rust (gemeten met indirecte calorimetrie) beïnvloeden.

Dit onderzoek zal meer inzicht geven in het werkingsmechanisme van bruin vet, hetgeen ons wellicht kan helpen bij het ontwikkelen van methoden om overgewicht en diabetes te bestrijden.

## **Doel van het onderzoek**

Belangrijkste doelstelling:

Onderzoeken of de sympathische stimulatie van bruin vet (gemeten met een MIBG SPECT-scan) verschilt tussen slanke en obese mannen

Secundaire doelstellingen:

Onderzoeken of de grootte van de correlatie tussen de sympathische stimulatie van bruin vet (gemeten met een MIBG SPECT-CT scan), and de bruin vet activiteit zelf (gemeten met een 18-F Fluorodeoxyglucose [FDG] PET-CT) verschilt tussen slanke en obese mannen.

Onderzoeken hoe zowel de sympathische aansturing van bruin vet als de activiteit van bruin vet het energieverbruik in rust (REE, gemeten met indirecte calorimetrie) beïnvloeden.

## **Onderzoeksopzet**

Observationeel onderzoek met invasieve metingen

## **Inschatting van belasting en risico**

De proefpersonen zullen 4 keer naar het AMC komen.

Bezoek 1: Informed consent, medische geschiedenis, vitale functies, laboratoriumonderzoek, orale glucose tolerantie test, ECG. Planning scans op studiedag 2 en 3. Totale hoeveelheid bloed die wordt afgenomen: 67.5 ml.

Bezoek 2: 2 uur in gekoelde kamer, Intraveneuze toediening van FDG, REE meting en FDG PET-CT scan

Bezoek 3: 2 uur in gekoelde kamer, intraveneuze toediening van MIBG

Bezoek 4: (24 uur na bezoek 3): MIBG SPECT-CT scan (geen nieuwe toediening MIBG) en REE meting.

Gedurende het onderzoek zal in totaal 67.5 ml bloed worden afgenomen. De resulterende stralingsdosis van de radioactieve tracers plus de scans is 9.6 mSv. Het inbrengen van het infuus kan als onaangenaam worden ervaren en er bestaat een kleine kans op het ontwikkelen van flebitis ter plaatse van het infuus.

Er is geen direct voordeel voor de vrijwilligers. Dit onderzoek zal meer inzicht geven in het werkingsmechanisme van bruin vet. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat bruin vet mogelijk een belangrijke invloed heeft op zowel het totale energieverbruik als op het glucosemetabolisme. Er is echter nog weinig bekend over het exacte werkingsmechanisme van bruin vet. Een beter inzicht in dit werkingsmechanisme helpt wellicht bij het ontwikkelen van methoden om overgewicht en diabetes aan te pakken.

## Contactpersonen

### Publiek

Academisch Medisch Centrum

Meibergdreef 9  
Amsterdam 1105AZ  
NL

### Wetenschappelijk

Academisch Medisch Centrum

Meibergdreef 9  
Amsterdam 1105AZ  
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)

- Man
- Van Kaukasische origine
- In staat om zelfbeschikking en toestemming te geven
- 18-40 jaar oud
- BMI waarde 19-25 kg/m<sup>2</sup> (slanke proefpersonen) of 28-40 kg/m<sup>2</sup> (obese proefpersonen)

### Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Nierfalen (kreatinine > 135mmol/l)
- Medicatiegebruik
- Eerdere deelname aan een onderzoek met straling in de afgelopen 2 jaar.

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| Type:            | Observationeel onderzoek, met invasieve metingen |
| Onderzoeksmodel: | Anders                                           |
| Toewijzing:      | Niet-gerandomiseerd                              |
| Blindering:      | Open / niet geblindeerd                          |
| Controle:        | Geneesmiddel                                     |
| Doel:            | Algemeen wetenschappelijk                        |

### Deelname

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| Nederland |                 |
| Status:   | Werving gestopt |

(Verwachte) startdatum: 20-03-2013  
Aantal proefpersonen: 23  
Type: Werkelijke startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO  
Datum: 01-10-2012  
Soort: Eerste indiening  
Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Goedgekeurd WMO  
Datum: 28-05-2013  
Soort: Amendement  
Toetsingscommissie: METC Amsterdam UMC

Goedgekeurd WMO  
Datum: 21-08-2013  
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

Geen registraties gevonden.

### In overige registers

| Register | ID             |
|----------|----------------|
| CCMO     | NL41577.018.12 |