

# Het effect van meelwormeiwit inname op spiereiwietsynthese snelheden tijdens het herstel van duurtraining in vivo in mensen

Gepubliceerd: 10-02-2022 Laatste bijgewerkt: 05-04-2024

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de inname van meelwormeiwit de spieropbouw kan stimuleren na een enkele duurspanningsactiviteit.

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| <b>Ethische beoordeling</b> | Goedgekeurd WMO       |
| <b>Status</b>               | Werving gestopt       |
| <b>Type aandoening</b>      | Spieraandoeningen     |
| <b>Onderzoekstype</b>       | Interventie onderzoek |

## Samenvatting

### ID

NL-OMON51585

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Insecten eiwit en hardlopen (CENTURION)

### Aandoening

- Spieraandoeningen

### Synoniemen aandoening

Spieranabolisme, Spiergroei

### Betreft onderzoek met

Mensen

### Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Universiteit Maastricht

**Overige ondersteuning:** Ministerie van OC&W, Protifarm R&D, TKI/Health~Holland

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** Eiwit, Insecten, Inspanning, Spier

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Postprandiale spiereiwitsynthese snelheden (0-6u)

### Secundaire uitkomstmaten

Postprandial spiereiwitsynthese snelheden (0-3 en 3-6u)

Plasma glucose, insuline en aminozuurconcentraties + bijhorende piekwaarden en (i)AUC

Plasma <sup>13</sup>C6-phenylalanine verrijkingen

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Spieren zijn opgebouwd uit eiwitten. Deze eiwitten bestaan uit een verzameling van kleine bouwstenen, deze worden aminozuren genoemd. Door voldoende eiwit in de voeding zorgen we ervoor dat genoeg aminozuren zijn om spieropbouw mogelijk te maken. Met de groeiende wereldbevolking in acht nemende, zal het in de toekomst mogelijk problemen opleveren om hen te voorzien van voldoende dierlijke eiwitbronnen. Eetbare insecten kunnen op een duurzamere manier geproduceerd worden dan gebruikelijke dierlijke eiwitbronnen en kunnen daarom bijdragen aan voldoende voedsel voor de groeiende wereldbevolking in de toekomst. Er is op dit moment echter weinig bekend over de eiwit en aminozuur samenstelling van insecten.

### Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is het bepalen of de inname van meelwormeiwit de spieropbouw kan stimuleren na een enkele duurinspanningsactiviteit.

### Onderzoeksopzet

Gerandomiseerde, gebalanceerde, crossover studie waarbij mannen en vrouwen ofwel insecteneiwit ofwel een non-calorische placebo krijgen na duurtraining.

## **Onderzoeksproduct en/of interventie**

Meelworm eiwit (bolus naar lichaamsgewicht) hardlopen

## **Inschatting van belasting en risico**

De belasting en het risico geassocieerd met deelname aan dit onderzoek zijn gemiddeld. Plaatsing van een katheter is vergelijkbaar met een bloedafname en kan in sommige gevallen leiden tot een kleine blauwe plek. De afname van in totaal 8 spierbiopten is wel veel voor 1 onderzoek, maar dit zijn dus maar 4 per dag met minimaal 2 weken herstel. Eerder hebben wij tot 6 biopten op 1 dag afgenomen. De spierbiopten worden afgenomen onder plaatselijke verdoving door een ervaren arts, maar kunnen in sommige gevallen licht pijnlijk zijn tot ongeveer 24 uur na afname van het biopt. Deze lichte pijn is vergelijkbaar met het stoten van het bovenbeen tegen een tafel. Ook is er bij de biopten kans op een kleine nabloeding. We zullen een totaal van 26 tijdstippen bloed afnemen (280 mL totaal) tijdens de testdagen. De totale hoeveelheid bloed die we afnemen is maar de helft van wat er doorgaans tijdens een bloeddonatie wordt afgenomen en zal na ongeveer een maand weer geheel aangevuld zijn. Proefpersonen komen 3 keer naar de universiteit: 1 screening (3 uur) en 2 testdagen (hele dag). Voor zowel de screening als de testdagen zullen de proefpersonen gevast moeten zijn en kunnen dus niet eten en drinken (uitgezonderd water) van 22:00 uur de avond van tevoren. Daarnaast dienen de proefpersonen 3 dagen voor de testdag hun dieet zo constant mogelijk te houden (normale eetpatroon aanhouden), geen intensieve inspanning te leveren en geen alcohol te drinken. Tijdens de screening zal er een DEXA en maximale inspanningstest worden uitgevoerd. Daarnaast zullen we de proefpersonen vragen om een medische vragenlijst in te vullen en om hun voeding en activiteiten bij te houden voor 2 dagen voorafgaand aan de testdag. Tijdens de testdag zullen we spier en bloed monsters afnemen, en dienen de proefpersonen duurtraining uit te voeren en een 400mL eiwit of placebo drank in te nemen. Er is geen direct voordeel voor de proefpersonen als ze deelnemen in dit onderzoek, los van hun bijdrage aan wetenschappelijke kennis. Dit is van belang voor eventuele toepassing in de toekomst. De proefpersonen zullen tijdens het onderzoek meer inzicht krijgen in hun lichaamssamenstelling en prestatievermogen (V02max).

## **Contactpersonen**

## **Publiek**

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50  
Maastricht 6229ER  
NL

## **Wetenschappelijk**

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50  
Maastricht 6229ER  
NL

## **Locaties**

### **Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd**

Netherlands

## **Deelname eisen**

### **Leeftijd**

Volwassenen (18-64 jaar)

### **Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)**

- \* Leeftijd 18 t/m 35 jaar
- \* BMI 18.5-30 kg/m<sup>2</sup>
- \* Toestemming gegeven voor deelname

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

- \* Het volgen van een gestructureerd, progressief trainingsprogramma
- \* Regelmatig roken
- \* Allergisch voor huisstofmijt of kreeftachtigen

- \* Problemen of aandoeningen aan het verteringsstelsel
- \* Gediagnosticeerde spieraandoeningen
- \* Gediagnosticeerde metabole ziekten (bijv. diabetes)
- \* Cardiovasculaire aandoeningen
- \* Hypertensie (bloeddruk boven 140/90 mmHg)
- \* Bloed gedoneerd 3 maanden voorafgaande aan testdag
- \* zwanger
- \* Amenorroe
- \* Gebruik van 3e generatie voorbehoedsmiddelen
- \* gebruik van medicatie die effect heeft op eiwitmetabolisme (i.e. corticosteroiden, non-steroïde anti-inflammatoire middelen).
- \* Chronisch gebruik van maagzuurremmers
- \* Chronisch gebruik van antistollingsmiddelen

## Onderzoekopzet

### Opzet

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Type:            | Interventie onderzoek   |
| Onderzoeksmodel: | Cross-over              |
| Toewijzing:      | Gerandomiseerd          |
| Blinding:        | Open / niet geblindeerd |
| Controle:        | Placebo                 |
| Doel:            | Behandeling / therapie  |

### Deelnemers

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Nederland               |                       |
| Status:                 | Werving gestopt       |
| (Verwachte) startdatum: | 03-06-2022            |
| Aantal proefpersonen:   | 30                    |
| Type:                   | Werkelijke startdatum |

## Ethische beoordeling

|                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Goedgekeurd WMO |                  |
| Datum:          | 10-02-2022       |
| Soort:          | Eerste indiening |

## 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     | NL80030.068.21 |