

# Het effect van kracht- versus duurinspanning op de activatie van signaaleiwitten in de skeletspier

Gepubliceerd: 24-04-2008 Laatste bijgewerkt: 07-05-2024

met dit voorstel willen we de verschillen in signaalcascades die leiden tot eiwitsynthese in de spier bij kracht en bij duurinspanning onderzoeken.

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

## Samenvatting

### ID

NL-OMON31827

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Activatie van eiwitten in de skeletspier na kracht- en duurinspanning

### Aandoening

- Overige aandoening

### Synoniemen aandoening

eiwit signalering, spier opbouw

### Aandoening

inspanningsfysiologie/spiergroei

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Universiteit Maastricht

**Overige ondersteuning:** Ministerie van OC&W

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** Activatie van eiwitten, Duurinspanning, Krachtinspanning, Skeletspier

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Het verschil in fosforylatie en activatie van verschillende signaaleiwitten tijdens en na kracht- en duurinspanning.

### Secundaire uitkomstmaten

het verschil in de concentratie van insuline, glucose en aminozuren in het bloed tijdens en na kracht- en duurinspanning.

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Het is algemeen bekend dat kracht- en duurinspanning leiden tot spiergroei. De aanpassingen van de spier aan krachttraining worden vaak toegeschreven aan de activatie van de mTOR cascade. Die van duurinspanning aan de activatie van de AMPK-PGC1 $\alpha$  signaal cascade. Echter, sommige studies suggereren dat mTOR betrokken is bij beide typen inspanning. Meer onderzoek naar de rol van mTOR bij kracht en duurinspanning is dus noodzakelijk.

### Doel van het onderzoek

met dit voorstel willen we de verschillen in signaalcascades die leiden tot eiwitsynthese in de spier bij kracht en bij duurinspanning onderzoeken.

### Onderzoeksopzet

Het onderzoek bestaat uit twee testdagen, met twee weken rust ertussen. Proefpersonen zullen een krachttraining of een duurtraining uitvoeren, beide van 1 uur, in gerandomiseerde volgorde. Voor, meteen na, en 4 en 22 uur na

inspanning zal een spierbipt worden afgenomen om de signaaleiwitten te meten die belangrijk zijn bij de eiwitsynthese in de spier. Proefpersonen zullen gedurende de dag op gezette tijden gestandaardiseerde maaltijden ontvangen.

### **Onderzoeksproduct en/of interventie**

De test begint met een gestandaardiseerd ontbijt in de ochtend. Na twee uur rust wordt het eerste spierbipt genomen en begint het inspanningsprotocol. Dit bestaat uit 1 uur fietsen of 1 uur krachttraining. Na inspanning wordt er een tweede spierbipt genomen. Hierna volgt nog 4 uur rust waarna een derde spierbipt wordt genomen. Om 12.00 krijgen de proefpersonen een gestandaardiseerde lunch en na afloop van de testdag een gestandaardiseerde avondmaaltijd en snacks om mee naar huis te nemen. De volgende ochtend komen ze, in nuchtere toestand, om 9.00 uur naar de universiteit voor een vierde spierbipt, waarna ze een ontbijt ontvangen.

### **Inschatting van belasting en risico**

De risico's voor proefpersonen bij deelname aan dit onderzoek zijn minimaal. Het inbrengen van de infusen is vergelijkbaar met een normale bloedafname en het enige risico is dat op een kleine bloeditstorting. Hetzelfde geldt voor de afname van het spierbipt. De incisie die wordt gemaakt om het spierbipt af te nemen (uitgevoerd door een ervaren arts) zal compleet genezen.

## **Contactpersonen**

### **Publiek**

Universiteit Maastricht

Postbus 616  
6200 MD Maastricht  
Nederland

### **Wetenschappelijk**

Universiteit Maastricht

Postbus 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)

gezonde mannen

Leeftijd: 18-28

BMI < 25

Niet getraind

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

Gebruik van medicatie

BMI > 25

Deelname aan kracht en/of duurtraining

## Onderzoeksopzet

### Opzet

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

## Deelname

Nederland  
Status: Werving gestopt  
(Verwachte) startdatum: 06-05-2008  
Aantal proefpersonen: 15  
Type: Verwachte startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO  
Datum: 24-04-2008  
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     | NL22538.068.08 |