

# Het effect van creatine suppletie op spiermassa verlies gedurende immobilizatie

Gepubliceerd: 28-08-2013 Laatst bijgewerkt: 24-04-2024

Het doel van het onderzoek is bestuderen of inname van extra creatine monohydraat het verlies van spiermassa kan tegengaan tijdens immobilisatie van een been. Naast het effect van creatine op spiermassa proberen wij ook te achterhalen hoe...

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

## Samenvatting

### ID

NL-OMON40238

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

Creatine en inactiviteitsatrofie

### Aandoening

- Spieraandoeningen

### Synoniemen aandoening

Inactiviteitsatrofie

### Betreft onderzoek met

Mensen

### Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Universiteit Maastricht

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

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** Creatine, Spiermassa, Vezelgrootte

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Quadriceps CSA

### Secundaire uitkomstmaten

Bovenbeen spier CSA

Spiervezel specific CSA

Spiervezel specific satellite cell aantal

1RM Spiekracht

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Verlies van spiermassa kan plaatsvinden om verscheidende redenen, zoals inactiviteit; ziekte; blessure of simpel door veroudering. Een afname in spiermassa kan een sterke invloed hebben op de kwaliteit van het leven doordat het leidt tot een afname in spierkracht, insuline resistentie, verlaagde basale stofwisseling en obesitas. Een effectieve manier om spiermassa te verliezen te bestuderen is immobilisatie. Voorgaande studies laten zien dat immobilisatie leidt tot een snelle toename van spiervezelatrofie. Voor het verkorten van de herstelperiode is het noodzakelijk dat er strategieën worden onderzocht om spiermassaverlies tijdens immobilisatie tegen te gaan. Met deze studie willen wij kijken of het nemen van een supplement (creatine monohydraat) effectief is in het tegengaan van het verlies van spierkracht en spiermassa tijdens immobilisatie.

### Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is bestuderen of inname van extra creatine monohydraat het verlies van spiermassa kan tegengaan tijdens immobilisatie van een been. Naast het effect van creatine op spiermassa proberen wij ook te achterhalen hoe spierverlies in deze situaties tot stand komt en hoe creatine

daarop ingrijpt.

## **Onderzoeksopzet**

Het onderzoek betreft een gerandomiseerd, dubbelblind, placebo gecontroleerd parallel arm onderzoeksopzet met twee groepen. Alle deelnemers (n=30) zullen worden gevraagd om voor een tijdsperiode van 7 dagen 1 been te immobiliseren doormiddel van gipsverband, met (n=15, creatine groep) of zonder (n=15 controle groep) creatine monohydraat suppletie. De creatine groep zal een \*loading periode\* van 7 dagen doormaken met 20 g creatine per dag. Deze \*loading periode\* zorgt ervoor dat de spiercreatine voorraden maximaal zijn aangevuld tijdens de immobilisatie periode. Tijdens de \*loading periode\* zal de creatine monohydraat inname worden verlaagd tot 5g per dag, deze dosering zal tijdens de immobilisatie en de herstel week worden ingenomen.

## **Onderzoeksproduct en/of interventie**

Voor een tijdsperiode van 7 dagen zal bij 1 been het knie gewricht worden geïmmobiliseerd onder aan hoek van 30 graden doormiddel van een gipsverband. Daarnaast worden deelnemers willekeuring worden ingedeeld in een creatine groep of placebo groep. Deelnemers in de creatine groep krijgen in de 5 dagen voorgaand aan de immobilisatie periode 20g creatine monohydraat per dag. Tijdens de immobilisatieperiode en tot op 1 week na de immobilisatie periode krijgen deelnemers in de creatine groep 5 g creatine monohydraat per dag. Deelnemers in de placebo groep krijgen tijdens de gehele 3 weken interventie periode een placebo toegediend.

## **Inschatting van belasting en risico**

De risico's voor deelname aan dit experiment zijn minimaal.

De incisie voor afname van het spierbiopt zal door een ervaren arts worden gemaakt en zal weer compleet genezen. The onderzoeksgroep heeft ruime ervaring in het afnemen van spierbiopten. Tijdens een bloedafname er is een kleine kans op flauw vallen of het ontstaan van een hematoom. Deze risico's zijn minimaal doordat de bloedafname door getrainde en ervaren personeel wordt afgenomen.

De Aviko maaltijd is vacuum verpakt en is een regulier verkrijgbaar voedingsproduct geschikt bevonden voor humane consumptie. Er zijn geen complicatie geassocieerd met het maken van een sinlge slice ct-scan van het bovenbeen.

De immobilisatie periode zal leiden tot het verlies van spiermassa en spierkracht in het geïmmobiliseerde been. Voorgaand onderzoek laat echter wel zien dat de verloren spiermassa en spierkracht ten gevolgen van immobilisatie binnen enkele weken zonder specifieke training weer terug keert zoals voor de

immobilisatie periode.

## Contactpersonen

### Publiek

Universiteit Maastricht

universiteitssingel 50  
Maastricht 6200 MD  
NL

### Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

universiteitssingel 50  
Maastricht 6200 MD  
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  
leeftijd tussen 18 en 35 jaar  
 $18.5 < \text{BMI} < 30 \text{ kg/m}^2$

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

(Familie) geschiedenis met thrombose  
roken

Recent ondergaan van operatie <6 maanden

Het met regelmaat uitvoeren van krachttraining, meer dan 1 keer per week in het afgelopen jaar

Klachten aan rug, knie, schouder die problemen kunnen opleveren bij het lopen met krukken

Het gebruik van corticosteroïde, groeihormoon, testosteron, immuunsuppressor, of insuline

Alle comorbiditeiten die interactie kunnen geven met mobiliteit en spiermetabolisme van de onderste extremiteiten (zoals artitis, spasticiteit/rigiditeit, alle neurologische aandoeningen en paralyse)

Gebruik van bloedverdunners

Geschiedenis mbt verstoorde nier functie, of mogelijk aandoeningen met verhoogd risico op verstoord nier functioneren (zoals diabetes, hoge bloed druk, verminderde GFR)

## Onderzoeksopzet

### Opzet

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| Type:            | Interventie onderzoek     |
| Onderzoeksmodel: | Parallel                  |
| Toewijzing:      | Gerandomiseerd            |
| Blindering:      | Dubbelblind               |
| Controle:        | Placebo                   |
| Doel:            | Algemeen wetenschappelijk |

### Deelname

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| Nederland               |                       |
| Status:                 | Werving gestopt       |
| (Verwachte) startdatum: | 25-09-2013            |
| Aantal proefpersonen:   | 40                    |
| Type:                   | Werkelijke startdatum |

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 28-08-2013

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           | NL44547.068.13      |
| Ander register | nog niet voorhanden |

## Resultaten

Einddatum onderzoek: 08-04-2015

Totaal aantal deelnemers: 30