

# sucrose als preferred koolhydraatbron in sportvoeding

Gepubliceerd: 11-12-2012 Laatste bijgewerkt: 26-04-2024

Het doel van dit onderzoek is om de exogene en endogene koolhydraat verbranding te meten tijdens een 3 uur lang durende fietstraining (deel A) of de aanvulling van spierglycogeen na inspanning (deel B) tijdens inname van enkel glucose, glucose plus...

<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-OMON40103

### Bron

ToetsingOnline

### Verkorte titel

KOOL-suiker

## Aandoening

- Overige aandoening

### Synoniemen aandoening

suiker afbraak en suiker laden

### Aandoening

carbohydrate oxidation and glycogen repletion

### Betreft onderzoek met

Mensen

## Ondersteuning

**Primaire sponsor:** Academisch Medisch Centrum

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

## Onderzoeksproduct en/of interventie

**Trefwoord:** endogene oxidatie, exogene oxidatie, glycogeen, oefenen

## Uitkomstmaten

### Primaire uitkomstmaten

Deel A: Het belangrijkste eindpunt is exogene en endogene

koolhydraatverbranding

Deel B: Het belangrijkste eindpunt is de aanvulling van de voorraad spier

glycogeen.

### Secundaire uitkomstmaten

Secundaire uitkomstmaten zijn substraatverbranding ( $VO_2$ ,  $VCO_2$  en RER) (deel A)

en de concentratie vrije vetzuren (deel B) tevens ook plasma lactaat, insuline

en glucose.

## Toelichting onderzoek

### Achtergrond van het onderzoek

Koolhydraten zijn een belangrijke component in sportvoeding. Koolhydraatinname tijdens inspanning stelt de vermoeidheid uit en verbetert de sportprestatie door de koolhydraatoxidatie te verhogen. Glucose en glucose polymeren worden vaak gebruikt in huidige sportdranken. Glucose wordt getransporteerd door de  $Na^+$ /suiker co-transporter SGLT1. Gedurende inspanning raken deze SGLT1 transporters door de grote hoeveelheden glucose ( $>1.2$  g/min) op een gegeven moment volledig verzadigd en dit zou een beperkende factor kunnen zijn in de exogene koolhydraatoxidatie en tijdens de absorptie van glucose. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat bij de inname van verschillende koolhydraten de opname vanuit de darm plaats vindt door verschillende glucose transporters. Deze meervoudige koolhydraten zijn combinaties van enkelvoudige suikers en maken gebruik van verschillende glucose transporters. Inname van deze koolhydraten tijdens inspanning zou dus de capaciteit van totale darmabsorptie en hierdoor de mate van koolhydraatoxidatie kunnen verhogen (bijvoorbeeld een combinatie van glucose en fructose, fructose wordt op een andere manier vervoerd dan glucose). Echter, het is onbekend in hoeverre de exogene

koolhydraatoxidatie of het verbruik van spierglycogeen beïnvloedt wordt door de inname van zowel glucose als sucrose tijdens inspanning (sucrose is opgebouwd uit zowel glucose als fructose in een 1:1 ratio). Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of een combinatie van glucose en sucrose tijdens inspanning de koolhydraatoxidatie en aanvullen van spier glycogeen net zo kan stimuleren als de inname van enkel glucose. In deze studie testen wij de hypothese of de inname van glucose en sucrose de exogene koolhydraat oxidatie significant verhoogd (deel A) en spier glycogeen aanvult (deel B) in eenzelfde mate als een combinatie van glucose en fructose of glucose alleen.

## **Doel van het onderzoek**

Het doel van dit onderzoek is om de exogene en endogene koolhydraat verbranding te meten tijdens een 3 uur lang durende fietstraining (deel A) of de aanvulling van spierglycogeen na inspanning (deel B) tijdens inname van enkel glucose, glucose plus fructose of glucose plus sucrose (1.8 g/min).

## **Onderzoeksopzet**

De huidige studie is een dubbelblinde, gerandomiseerde, cross-over studie.

## **Onderzoeksproduct en/of interventie**

De inname van 1.8 g/min glucose of glucose-fructose (1.2 g/min + 0.6 g/min respectievelijk) of glucose-sucrose (0.6 g/min + 1.2 g/min respectievelijk) gedurende een 3 uur durende fietstraining (deel A) of tijdens een 6 uur durende herstelperiode na zware inspanning (deel B).

## **Inschatting van belasting en risico**

Deel A en B omvatten beide 4 bezoeken aan de universiteit, bestaande uit 1 vooronderzoek en 3 testdagen. Alle deelnemers zullen hun dieet en activiteiten bijhouden in een dagboekje gedurende 48 uur voorafgaand aan de 1e testdag. Tijdens de 2e en 3e testdag zal gevraagd worden exact hetzelfde te eten voorafgaand aan de 2e en 3e testdag. Aan deelname van dit onderzoek zijn weinig risico's te verwachten behalve deze ten gevolge van intensieve lichamelijke inspanning zoals vermoeidheid, duizeligheid, flauw vallen of een plotselinge verandering van de bloeddruk. In deel A worden er 13 bloedafnames gedaan, in deel B 16 bloedafnames tijdens alle 3 de testdagen. Het plaatsen van de infuuskraantjes kan leiden tot een mild onbehagen vergelijkbaar met een naaldenprik. Dit kan een tijdelijke plaatselijke bloeditstorting tot gevolg hebben. In deel B worden er in totaal 3 spierbiopten per testdag afgenomen. Deze worden uit telkens een nieuwe kleine incisie genomen (5 mm), na lokale verdoving van de huid en spierfascia. De spierbiopten worden enkel afgenomen door een ervaren arts en de incisies zullen volledig helen binnen 2-4 weken.

# Contactpersonen

## Publiek

Academisch Medisch Centrum

Maastricht University Medical Centre 616  
Maastricht 6200 MD  
NL

## Wetenschappelijk

Academisch Medisch Centrum

Maastricht University Medical Centre 616  
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)

- Gezond
- Man
- 18 - 40 jaar
- Fietser of triatleet
- VO<sub>2</sub> max \* 50 ml / kg / min
- BMI <25 kg/m<sup>2</sup>

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

- gebruik van medicatie
- Roken

## Onderzoeksopzet

### Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Blinding:	Dubbelblind
Controle:	Geen controle groep
Doel:	Anders

### Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	08-01-2014
Aantal proefpersonen:	24
Type:	Werkelijke startdatum

## Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	11-12-2012
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

<b>Register</b>	<b>ID</b>
ClinicalTrials.gov	NCT01709617
CCMO	NL41813.068.12