

Herevaluatie van het muscle-full effect gedurende langdurig verhoogde plasma aminozuurbeschikbaarheid in gezonde jonge mannen

Gepubliceerd: 21-01-2025 Laatste bijgewerkt: 31-01-2025

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken hoe snel de spiereiwitten worden opgebouwd bij een verhoogde beschikbaarheid van aminozuren in het bloed in gezonde jonge mannen

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving nog niet gestart
Type aandoening	Spieraandoeningen
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON57267

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Muscle-full onderzoek

Aandoening

- Spieraandoeningen

Synoniemen aandoening

spieranabolisme, Spiergroei

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Aminozyuren, Eiwitsynthese, Spier

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Post-prandiale spiereiwsynthese (0-8 uur)

Secundaire uitkomstmaten

Basale spiereiwsynthese

Spiereiwsynthese over 2-uurs tijdsintervallen binnen de post-prandiale periode (0-2u, 2-4u, 4-6u, 6-8u)

Plasma glucose, insuline, aminozuren en bijbehorende piekwaarden en (i)AUC

Plasma ¹³C6-fenylalanine verrijkingen

Whole-body eiwitkinetiek (total rate of appearance, exogenous rate of appearance, endogenous rate of appearance, rate of disappearance)

Relevante spiersignalering

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Onze spieren zijn opgebouwd uit eiwitten. Deze eiwitten bestaan uit een verzameling van kleine bouwstenen, welke aminozuren worden genoemd. Wanneer je eiwit eet wordt dit verteerd en worden de aminozuren opgenomen in het bloed. Vanuit het bloed worden de aminozuren gebruikt door het lichaam. Door voldoende eiwitten via de voeding in te nemen zorgen we ervoor dat er genoeg aminozuren zijn om de opbouw van spieren mogelijk te maken. Deze opbouw van spieren is van groot belang bij het onderhouden en sterker maken van de spieren. Hierdoor kunnen we dagelijkse activiteiten uitvoeren zoals wandelen en fietsen, maar ook sporten.

Eerder onderzoek heeft laten zien dat de snelheid waarmee spiereiwitten worden opgebouwd maximaal is als er 20 à 25 gram eiwit wordt gegeten. Daarom wordt er geadviseerd om per maaltijd 20g eiwit te eten. Door deze onderzoeken weten we

nu dus hoeveel eiwit we per maaltijd moeten eten. Maar, het is op dit moment nog onduidelijk wat er gebeurt als er meerdere maaltijden achter elkaar gegeten worden. Wanneer meerdere maaltijden door de dag heen worden gegeten, zijn er voor een lange tijd veel aminozuren in het bloed. Wanneer er veel aminozuren in het bloed aanwezig zijn, zullen er in theorie ook veel spiereiwitten worden opgebouwd.

In tegenstelling tot deze theorie, heeft een onderzoek 20 jaar geleden iets anders laten zien. Onderzoekers hebben toen gevonden dat wanneer aminozuren via een infuus worden toegediend, de opbouw van spiereiwitten voor slechts 2 uur wordt versneld. Dit resultaat wordt het ****muscle-full****-effect genoemd. Omdat dit in tegenstelling is tot de theorie en vele andere onderzoeken de afgelopen jaren, willen we dit onderzoek nu herhalen. Dit is belangrijk zodat we voedingsadviezen voor gezonde, maar ook patiënten in de toekomst kunnen verbeteren.

Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om te onderzoeken hoe snel de spiereiwitten worden opgebouwd bij een verhoogde beschikbaarheid van aminozuren in het bloed in gezonde jonge mannen

Onderzoeksopzet

Niet-gerandomiseerd, niet-geblindeerd design waarin alle proefpersonen worden onderworpen aan eenzelfde interventie.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Infusie van aminozuren

Inschatting van belasting en risico

De belasting en het risico geassocieerd met deelname aan dit onderzoek zijn gemiddeld. Het is een kortdurend onderzoek (1.5 dag) met een aantal invasieve metingen die lage risico's met zich meebrengen. Mogelijk kan men tot enige dagen na de biopten een stijf gevoel in de bovenbenen hebben alsof het gestoten is. Ook is het mogelijk dat er een kleine nabloeding plaatsvindt bij een biopt. Doordat er zes biopten zijn, is dit risico zesmaal aanwezig, maar dit is geen groot gezondheidsrisico. Het plaatsen van de infuuskraantjes tijdens de testdag kan mogelijk onaangenaam zijn en kan een blauwe plek tot gevolg hebben.

Echter, is hierdoor het afnemen van de 15 bloedmonsters gemakkelijker. De hoeveelheid bloed die worden afgenomen (160 mL) is veel minder dan bij een gemiddelde bloeddonatie en zal na een maand weer aangevuld zijn.

In totaal komen proefpersonen 2 maal naar de universiteit waarvoor zij nuchter

dienen te komen. De proefpersonen worden gevraagd om langdurig nuchter te blijven tijdens de testdag, dus dit kan mogelijk een hongergevoel veroorzaken. Water drinken is echter wel onbeperkt mogelijk. Verder dienen de proefpersonen 2 dagen lang dagboeken in te vullen die gemiddelen 30 minuten kosten en mogen ze tijdens deze dagen geen alcohol drinken en inspaning verrichten. De dexa scan geeft interessante data over de lichaamssamenstelling, maar heeft een kleine stralingsbelasting. Deze belasting is verwaarloosbaar in vergelijking met de jaarlijkse achtergrondstraling.

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)

- Mannelijk geslacht
- Leeftijd tussen de 18 en 35 jaar
- BMI tussen de 18.5 en 30 kg/m²
- Toestemming gegeven

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Roken
- Progressief trainingsprogramma
- Neuromusculaire aandoeningen
- Gebruik van anti-stollingsmedicatie
- Recente (<12 maanden) deelname aan tracer aminozuurstudies
- Gebruik van medicatie die het (spier)eiwitmetabolisme beïnvloedt (corticosteroïden, NSAIDs, acne medicatie)
- Fenyلكetonurie
- Diagnose van/geschiedenis met leverschade
- Diagnose van/geschiedenis met nierschade en/of malfunctioneren
- Problemen met aminozuur afbraak

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blindering: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Werving nog niet gestart

(Verwachte) startdatum: 01-01-2025

Aantal proefpersonen: 12

Type: Verwachte startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 21-01-2025

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	NL87178.068.24