

De invloed van eiwit inname vlak voor het slapen gaan op spierherstel gedurende een nachtelijke herstelperiode.

Gepubliceerd: 22-03-2010 Laatste bijgewerkt: 04-05-2024

Deze studie is opgezet om het effect van eiwit inname direct voor het slapen op spiereiwit synthese te testen. De proefpersonen doen 's avonds een krachttraining met direct daarna een hersteldrank met koolhydraten en eiwit. 30 minuten voor het...

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestopt
Type aandoening	Overige aandoening
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON33483

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

spieropbouw tijdens slaap

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

spier anabolisme, spiergroei

Aandoening

inspanningsfysiologie / spiergroei

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: bedrijf, GlaxoSmithKline

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: eiwit, inspanning, nacht, spieropbouw

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

spiereiwitsynthese

Secundaire uitkomstmaten

plasma glucose

plasma insulin

plasma amino zuren

plasma tyrosine and phenylalanine verrijking

spier vrije aminozuur concentratie

spiereiwit phenylalanine verrijking

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Krachttraining stimuleert zowel spieraafbraak als spieropbouw. Een enkele krachttraining kan de spieropbouw tot wel 48 uur stimuleren. Echter, zonder de inname van eiwit zal de spieraafbraak de spieropbouw blijven overstijgen. Eiwit inname na de inspanning zorgt voor spieraanmaak en beperkt de spieraafbraak, zodat er netto spieraanwas is.

Tot nu toe hebben weinig onderzoeken zich gericht op nachtelijk herstel. Werk van Tipton et al suggereert dat de acute response de 24-uurs respons reflecteert. Recent is in onze onderzoeksgroep echter aangetoond dat bij gebrek aan substraat 's nachts de spieraanmaak dicht bij het basale, gevaste nivo

ligt. Daarom denken we dat als 30 minuten voor het slapen gaan nog een bolus caseïne eiwit wordt genuttigd, we een verhoogde spier eiwit synthese kunnen vinden gedurende de nacht

Manieren om de spieraanwas overnacht kunnen laten toenemen zijn interessant voor sporters en bepaalde patientengroepen. Voor sporters is het interessant om bijvoorbeeld hypertrofie te maximaliseren, mitochondriële massa te verhogen of spierschade te herstellen. Voor bepaalde patientengroepen kan spiermassabehoud of -toename belangrijk zijn in gezondheid en zelfstandig functioneren.

Doel van het onderzoek

Deze studie is opgezet om het effect van eiwit inname direct voor het slapen op spiereiwit synthese te testen. De proefpersonen doen 's avonds een krachttraining met direct daarna een hersteldrank met koolhydraten en eiwit. 30 minuten voor het slapen gaan wordt er een drank met caseïne eiwit of placebo genomen. Onze hypothese is dat de inname van caseïne 30 minuten voor het slapen de spiereiwitsynthese 's nachts verhoogt.

Onderzoeksopzet

De proefpersonen komen op het lab en krijgen een gestandaardiseerde maaltijd. Een geprimeerde, continue infusie van gelabelde aminozuren wordt aangesloten. Daarnaast wordt een canule ingebracht om bloedmonsters te kunnen nemen. De krachttraining bestaat uit 2 oefeningen (Leg press en leg extension), die allebei uitgevoerd zal worden in 8 sets van 10 herhalingen. De krachttraining zal ~45 minuten duren. Na de krachttraining krijgt iedereen een drank met 60 gram koolhydraten en 20 gram eiwit. Dan is er 2,5 u rust, waarna de proefpersonen om 23.30u de testdrank of een placebodrank krijgen. Om 24.00u gaan de proefpersonen slapen tot 7u 's ochtends. We nemen bloed af op $t = -120, -60, 0, 30, 60, 90, 120, 150, 165, 180, 210$ min en $t = 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10$ uur. Spierbiopten worden genomen op $t = 0$ uur, 2,5 uur en 10 uur na inspanning.

Onderzoeksproduct en/of interventie

De proefpersonen krijgen 500 ml water met of zonder 40 gram intrinsiek gelabeld caseïne een half uur voor het slapen gaan. Intrinsiek gelabeld caseïne is verkregen door een koe te infunderen met L-[1- ^{13}C]phenylalanine, de melk te verzamelen en de caseïne te isoleren.

Inschatting van belasting en risico

De risico's verbonden aan participatie in het onderzoek zijn minimaal. Het inbrengen van een intraveneuze canule is vergelijkbaar met een bloedafname en kan hooguit een lichte hematoom veroorzaken. Hetzelfde geldt voor een spierbiopt. De incisie die gemaakt wordt om het spierbiopt te kunnen nemen, geneest volledig. De gelabelde aminozuren en eiwit zijn stabiel (niet

radioactief) en zijn daarom volledig veilig. De overige voeding bestaat uit normale voeding of ingrediënten en vormen dus geen gezondheidsrisico.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
6229 ER Maastricht
Nederland

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
6229 ER 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)

gezond
man
tussen 20 en 30 jaar oud

recreatief sporten

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

medicijngebruik

BMI > 25

inactiviteit

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blindering:	Dubbelblind
Controle:	Placebo
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	11-05-2010
Aantal proefpersonen:	24
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	22-03-2010
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	NL29077.068.09