

De rol van vertakte-keten-aminozuren (BCAA*s) in de stimulatie van spiereiwitsynthese en glucose-opname in gezonde jonge vrijwilligers

Gepubliceerd: 03-08-2023 Laatste bijgewerkt: 18-01-2025

Bepalen van de rol van inname en weglaten van BCAAs uit de voeding op spiereiwitsynthese en insulinegevoeligheid.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestart
Type aandoening	Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON53406

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Vertakte-keten aminozuren in spier

Aandoening

- Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)
- Glucosemetabolismestoornissen (incl. diabetes mellitus)
- Spieraandoeningen

Synoniemen aandoening

insulineresistentie, Spierverlies

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Wageningen Universiteit

Overige ondersteuning: The Physiological Society

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Glucose-opname, Skeletspier, Spiereiwitsynthese, Vertakte-keten aminozuren (BCAA's)

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Spiereiwitsynthese, gemeten als fractionele synthesesnelheid.

Secundaire uitkomstmaten

Glucose-opname in de onderarm (gemeten via de onderarmbalans-methode), vet- en vetvrije massa op heel-lichaamsniveau

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Het verlies van spiermassa bij veroudering gaat gepaard met verminderde kracht, verlies van functionele capaciteit, verhoogd valrisico en verhoogde kans op het ontwikkelen van chronische stofwisselingsziekten. De bouwstenen van onze spieren, aminozuren genaamd, zijn belangrijk voor de kwantiteit en gezondheid van onze spieren. Vertakte aminozuren (BCAA's, d.w.z. leucine, isoleucine en valine) zijn een specifieke subgroep van aminozuren waarvan wordt aangenomen dat ze belangrijk zijn voor het behoud van spiermassa, maar die ook kunnen voorkomen dat spieren belangrijke voedingsstoffen (d.w.z. glucose) uit het bloed halen. Effect van BCAA op spiereiwitsynthese (oftewel muscle protein synthesis, MPS) voornamelijk gedaan door suppletie. Het effect van acute inname van BCAA op MPS en glucoseopname (d.w.z. directe meting van spierinsulinegevoeligheid) is momenteel echter niet bekend.

Doel van het onderzoek

Bepalen van de rol van inname en weglaten van BCAAs uit de voeding op spiereiwitsynthese en insulinegevoeligheid.

Onderzoekopzet

Gerandomiseerd, parallel (twee groepen) studie design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

1 testdag tijdens welke proefpersonen een supplement innemen wat ofwel alle aminozuren bevat (FullAA), of een supplement wat alle aminozuren bevat behalve BCAAs (NoBCAA). Continue intraveneuze infusie van gelabelde aminozuren zal worden gecombineerd met herhaalde bloed- en spiermonsters.

Inschatting van belasting en risico

De risico's die verbonden zijn aan dit onderzoek zijn minimaal. De spierbiopsen zullen worden afgenomen door een kleine (5 mm) incisie, na locale verdoving van de huid en spierfascie. Deze incisies zullen compleet genezen. Drie intraveneuze cannules zullen worden geplaatst, wat zou kunnen leiden tot een lokaal hematoom. Het inbrengen van de cannules kan pijn, zwelling, blauwe plekken, duizeligheid, flauwvallen en zeer zelden, klontervorming, zenuwbeschadiging en/of infectie op de plaats van de naaldprik veroorzaken.

Aan de intraveneuze infusie van aminozuren en de orale inname van commercieel verkrijgbare aminozuren zijn geen risico's verbonden. Bij het maken van de DXA scan wordt gebruik gemaakt van een zeer lage hoeveelheid röntgenstraling. De totale blootstelling aan straling als gevolg van de DXA- scan is dermate laag dat dit geen risico's oplevert voor de gezondheid.

Contactpersonen

Publiek

Wageningen Universiteit

De Elst 1
Wageningen 6708 WD
NL

Wetenschappelijk

Wageningen Universiteit

De Elst 1
Wageningen 6708 WD
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

- * Leeftijd tussen 18 en 35 jaar oud
- * BMI tussen 18.5 en 30 kg·m²
- * Recreationeel actief (minimaal 1 keer per week 30 minuten fysiek actief)

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

U kunt niet deelnemen aan de studie als een van de onderstaande criteria op u van toepassing is:

- * U rookt;
- * U heeft een chronische ziekte, zoals type I of II, of een genetische vorm van diabetes;
- * U bent bekend met hart- en vaatziekten of hoge bloeddruk (≥ 140 mmHg systolisch en/of ≥ 90 mmHg diastolisch);
- * U maakt chronisch gebruik van voorgeschreven of vrij verkrijgbare geneesmiddelen (met uitzondering van orale anticonceptiva en anticonceptiemiddelen, zoals een anticonceptiepleister of spiraaltje);
- * U bent allergisch voor lidocaïne
- * U heeft neiging tot keloïdvorming (een verdikt litteken door overmatige groei van littekenweefsel)
- * U gebruikt regelmatig eiwit- of aminozuursupplementen (>3 keer per week)
- * U volgt momenteel een gestructureerd progressief krachttrainingsprogramma (>3 keer per week);
- * U heeft een persoonlijke of familiegeschiedenis van trombose (bloedstolsels), epilepsie, epileptische aanvallen of schizofrenie;
- * U heeft eventuele motorische stoornissen of aandoeningen in het

spiermetabolisme;

* U heeft een maag- of darmzweer en/of voorgeschiedenis van indigestie;

* U heeft ernstige nierproblemen;

* U bent zwanger of geeft borstvoeding;

* U bent niet in staat om toestemming te geven

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Dubbelblind
Controle:	Actieve controle groep
Doel:	Algemeen wetenschappelijk

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestart
(Verwachte) startdatum:	10-01-2024
Aantal proefpersonen:	28
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	03-08-2023
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Brabant (Tilburg)

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	NL82984.028.23