

De inbouw van aminozuren afkomstig van eiwitten uit voeding in het duodenum epitheel van jonge en oudere mannen.

Gepubliceerd: 15-05-2023 Laatste bijgewerkt: 14-03-2025

Om te kijken naar postprandiale inbouw van aminozuren afkomstig van eiwitten uit voeding in duodenum epitheel in gezonde jonge en oudere mannen.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Beëindigd
Type aandoening	Eiwit- en aminozuurmetabolismestoornissen NEG
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON53362

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Eiwitopname studie

Aandoening

- Eiwit- en aminozuurmetabolismestoornissen NEG
- Spieraandoeningen

Synoniemen aandoening

Anabole resistentie, eiwit malabsorptie

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Medisch Universitair Ziekenhuis Maastricht

Overige ondersteuning: Campina, TKI subsidie Topsector Agri & Food

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Absorptie, Darmepitheel, Eiwitten, Vertering

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

1. 5-uurs postprandiale inbouw van aminozuren afkomstig van ingenomen melkeiwit in duodenum epitheel in jonge en oudere mannen.
2. Effect van leeftijd op postprandiale inbouw van aminozuren afkomstig van ingenomen melkeiwit in duodenum epitheel.

Secundaire uitkomstmaten

1. 5-uurs postprandiale plasma aminozuur beschikbaarheid in jonge en oudere mannen.
2. 5-uurs postprandiale eiwitsynthese snelheid van darmepitheel en spierweefsel in jonge en oudere mannen.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Spierweefsel is in een constante staat van remodellering, gereguleerd bij de balans tussen spiereiwitsynthese en -afbraak. Eiwit inname is een belangrijke anabole stimulus voor spiereiwitsynthese. De anabole eigenschappen van eiwit worden voor een groot deel bepaald door de eiwit vertering en aminozuur absorptie, en de daarop volgende beschikbaarheid van aminozuren in het bloed. Uit onderzoek blijkt dat een substantieel deel van het ingenomen eiwit niet beschikbaar komt in de circulatie. Dit deel is of (nog) niet verteerd en geabsorbeerd, of de geabsorbeerde aminozuren worden opgenomen door de splanchnische weefsels, zoals de darmen en lever, waar de aminozuren als precursors worden gebruikt voor eiwitsynthese. De hypothese is dat deze aminozuren onder andere worden gebruikt voor het aanmaken van nieuwe darmepitheelcellen. Echter, tot op heden zijn er geen humane studies verricht naar de inbouw van aminozuren afkomstig van eiwitten uit de voeding in darmepitheel.

Veroudering gaat gepaard met anabole resistentie. Dit betekent dat oudere mensen meer eiwit nodig hebben om spiereiwitsynthese te stimuleren. Anabole resistentie is mogelijk gerelateerd aan een verminderde postprandiale beschikbaarheid van aminozuren in de circulatie, door een grotere mate van splanchnische extractie. Of de inbouw van aminozuren afkomstig van eiwitten uit de voeding in grotere mate plaatsvindt in oudere dan in jongere individuen is onbekend.

Doel van het onderzoek

Om te kijken naar postprandiale inbouw van aminozuren afkomstig van eiwitten uit voeding in duodenum epitheel in gezonde jonge en oudere mannen.

Onderzoeksopzet

Cross-sectionele, niet-therapeutische interventie studie

Onderzoeksproduct en/of interventie

Continue intraveneuze infusie van stabiele aminozuur tracer en eenmalige orale inname van 20 gram intrinsiek gelabeld melk eiwit, in combinatie met verzameling van bloedplasma, spier-I en darmbiopten op verschillende tijdstippen gedurende de experimentele testdag.

Inschatting van belasting en risico

Proefpersonen komen 2 keer naar de onderzoekslocatie: eenmaal voor een screening (2 uur) en eenmaal voor een testdag (8 uur). Op beide dagen komen proefpersonen nuchter naar de onderzoekslocatie en mogen zij dus niet eten en drinken (behalve water) vanaf 22:00 de avond van tevoren.

Tijdens de screening vullen de proefpersonen een medische vragenlijst in en worden bloeddruk en lichaamssamenstelling gemeten.

Twee dagen voor de testdag vullen de proefpersonen een voedings- en activiteitendagboek in. Dit kost ongeveer een half uur per dag. Tijdens deze 2 dagen mogen proefpersonen geen alcohol drinken, geen zware lichamelijke inspanning leveren.

Plaatsing van de katheters is vergelijkbaar met een bloedafname en kan in sommige gevallen leiden tot een blauwe plek. In totaal worden 15 bloedmonsters (150 mL) afgenomen op de testdag. Dit is minder dan de helft van de hoeveelheid die wordt afgenomen bij een bloeddonatie en zal doorgaans na een maand weer aangevuld zijn.

Spierbiopten worden afgenomen onder plaatselijke verdoving door een ervaren arts, maar kunnen in sommige gevallen pijnlijk zijn tot ongeveer 24 uur na afname van het spierbiopt. Deze pijn is vergelijkbaar met het stoten van het bovenbeen tegen een tafel. Er bestaat een kleine kans op een nabloeding of infectie, maar dit gezondheidsrisico is zeer gering.

De stabiele isotoop aminozuur tracers zijn geproduceerd volgens

GMP-standaarden. De intrinsiek gelabelde melk is recent geproduceerd door Friesland Campina B.V.

De gastroscopie met afname van spierbiopten wordt uitgevoerd door een ervaren MDL-arts. Dit is een gangbare, veilige medische procedure met een laag complicatierisico.

Er is geen direct voordeel voor de proefpersonen wanneer zij deelnemen aan dit onderzoek, los van hun bijdrage aan wetenschappelijke kennis welke kan worden toegepast in de toekomst voor het optimaliseren van voedingsinterventies.

Contactpersonen

Publiek

Medisch Universitair Ziekenhuis Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6229ER
NL

Wetenschappelijk

Medisch Universitair Ziekenhuis Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6229ER
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)

- Mannelijk geslacht
- Leeftijd 18-35 jaar of 67 jaar en ouder
- Body mass index (BMI) 18.5-30 kg/m²

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Voorgeschiedenis van cardiovasculaire, respiratoire, gastrointestinale, urogenitale, neurologische, psychiatrische, dermatologische, musculoskeletale, metabole, endocriene, hematologische, immunologische aandoeningen, allergie, operatie en/of labuitslagen die deelname of afronding van het onderzoek limiteren, interfereren met de uitvoering van het onderzoek, of mogelijk invloed hebben op de uitkomstmaten (te besluiten door de PI en verantwoordelijk arts)
- Abdominale operatie die interfereert met gastrointestinale functie (te besluiten door de PI en verantwoordelijk arts)
- Medicatiegebruik dat deelname aan of afronding van het onderzoek limiteert, interfereert met de uitvoering van de studie, of mogelijk invloed heeft op de uitkomstmaten (te besluiten door de PI en verantwoordelijk arts)
- Gebruik van supplementen (bijv. vitamine, prebiotica, probiotica) binnen 14 dagen voor deelname aan het onderzoek
- Deelname aan een ander wetenschappelijk interventieonderzoek 14 dagen voor deelname aan het huidige onderzoek, dat interfereert met het huidige onderzoek (te besluiten door de PI en verantwoordelijk arts)
- Specifiek dieet (bijv. vegetarisch, veganistisch, glutenvrij, geen zuivel) tijdens de studiekeerperiode
- Plan om gewicht te verliezen tijdens de studiekeerperiode
- Lactose intolerantie
- Overmatig alcoholgebruik (gedefinieerd als > 14 alcoholische consumpties per week)
- Roken
- Drugsgebruik
- Bloeddonatie twee maanden voorafgaande aan de testdag
- Recente deelname (< 1 jaar) aan een aminozuur tracer studie (L-[ring-2H⁵]-phenylalanine, L-[ring-2H³]-leucine, L-[ring-2H⁴]-lysine, L-[ring-2H²]-tyrosine, [1-13C]-phenylalanine, [1-13C]-leucine, [1-13C]-lysine)
- Geen toestemming voor registratie van deelname aan het onderzoek en het endoscopie verslag in het elektronisch patiëntendossier van het MUMC+

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Beëindigd

(Verwachte) startdatum: 24-07-2023

Aantal proefpersonen: 16

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 15-05-2023

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

CCMO

ID

NL83740.068.23