

Vertering en aminozuur absorptie van collageen en het effect op eiwitsynthese van bindweefsel in de spier en huid in vivo in mensen

Gepubliceerd: 23-06-2022 Laatste bijgewerkt: 16-11-2024

Het onderzoeken van de impact van inname van collageen peptiden op spier bindweefsel eiwitsynthese in vivo in mensen.

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

Samenvatting

ID

NL-OMON53526

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Codiak studie

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

Spier bindweefsel eiwitsynthese; spier bindweefsel opbouw

Aandoening

Digestie & absorptie, spier en huid

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W, Bedrijf; PB Leiner, PB Leiner

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Collageen, Huid, Spier, Vertering

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat is spier bindweefsel eiwitsynthese over de periode voor en na de inname van collageen peptides, bepaald met de stabiel isotopen tracer methode.

Secundaire uitkomstmaten

Om de digestie en absorptie kinetieken van collageen peptiden te kwantificeren en de daaropvolgende impact op huid bindweefsel eiwit synthese in vivo in mensen. Ook de incorporatie van van collageen afkomstige aminozuren in spier en huid weefsel zal bepaald worden.

Andere secundaire uitkomstmaten zijn de eiwitkinetieken van het hele lichaam (totale snelheid van verschijning, exogene snelheid van verschijning, endogene snelheid van verschijning, snelheid van verdwijning), eiwitmetabolisme van het hele lichaam (synthese, afbraak, oxidatie en netto balans), plasma aminozuur concentraties, postprandiale hydroxyproline concentratie over tijd (iAUC) en plasma insuline concentraties.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Collageen eiwit is de centrale structurele component van extracellulair bindweefsel in spieren, botten, kraakbeen en de huid. Collageen eiwitten zijn een veelbelovende eiwitbron in het dieet om specifieke aminozuren te leveren die nodig zijn voor een toename in bindweefsel synthese in verschillende weefsels (o.a. spier en huid). Echter, de digestie en absorptie kinetieken van collageen peptiden en de daaropvolgende impact op spier en huid bindweefsel synthese zijn niet eerder onderzocht in vivo in mensen.

Doel van het onderzoek

Het onderzoeken van de impact van inname van collageen peptiden op spier bindweefsel eiwitsynthese in vivo in mensen.

Onderzoeksopzet

Klinische studie met een enkele interventie, pre-post design.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Alle proefpersonen zullen een enkel experiment ondergaan waarbij ze 40 g collageen eiwit peptides in 400 mL water drinken. Voor en na inname zullen bloedafnames, spier- en huidbiopten genomen worden op verschillende tijdstippen over een 7.5 uur durende periode.

Inschatting van belasting en risico

De risico's bij deelname aan de studie zijn klein. Een DEXA scan zal gedaan worden om lichaamssamenstelling te bepalen, waarbij de straling erg laag is vergeleken met de achtergrondstraling in Nederland. Daarnaast zullen we deelnemers vragen om een medische vragenlijst in te vullen. Het inbrengen van een infuus tijdens de testdag is vergelijkbaar met een bloedafname en kan resulteren in een klein hematoom. We nemen 12 bloedsamples af tijdens het experiment. De totale hoeveelheid bloed die we afnemen (120 mL) is veel minder dan de hoeveelheid afgenomen bij een bloeddonatie (500 mL) en zal hersteld zijn in ongeveer een maand. Spier- en huidbiopten (beiden 3x) zullen onder lokale verdoving genomen worden door een ervaren arts. Het spierbiopt kan voor minimaal ongemak zorgen, vergelijkbaar met spierpijn of de pijn die je hebt als je tegen een tafel stoot.

Deelnemers zullen twee keer naar de universiteit komen: 1x voor het vooronderzoek (~1h) en 1x voor de testdag (~8h). Op de testdag wordt de proefpersonen gevraagd om gevast te blijven (buiten de testdrink). Daarnaast worden proefpersonen gevraagd om twee dagen voor de testdag geen intense fysieke activiteit te leveren en om inname van cafeïne en alcohol te vermijden voor 12h en 24h. Proefpersonen zullen worden gevraagd om hun nutritionele inname en dagelijkse activiteiten in de twee dagen voor de testdagen bij te houden in een dagboekje. Er is geen direct voordeel voor de proefpersoon bij deelname aan de studie, behalve de contributie aan wetenschappelijke kennis

over de vertering van collageen eiwit peptides en het effect op spier en huid bindweefsel eiwitsynthese. De eiwitsupplementen worden geproduceerd volgens voedselveiligheid standaarden en zijn veilig voor humaan gebruik.

Contactpersonen

Publiek

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6229 ER
NL

Wetenschappelijk

Universiteit Maastricht

Universiteitssingel 50
Maastricht 6229 ER
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 is tussen de 18 - 35 jaar.
- Gezond en doet minimaal 1 uur per week aan sport en maximaal 6 uur, waarvan maximaal 2 uur krachttraining.

- BMI is tussen de 18.5 en 30 kg/m²
- Ervaart geen fysieke ongemakken in het dagelijks leven.

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Rookt
- Een spierziekte heeft.
- Een metabole ziekte heeft (bijvoorbeeld suikerziekte).
- Medicijnen neem die het eiwitmetabolisme kunnen beïnvloeden (bijvoorbeeld corticosteroïden, of acne medicatie)
- Regelmatig gebruik maakt van maagzuurremmers.
- Een schommelend gewicht heeft over de laatste 3 maanden.
- Een maag- en/of darm-gerelateerde ziekte heeft.
- De laatste 2 maanden bloed hebt gedoneerd.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type: Interventie onderzoek

Blinding: Open / niet geblindeerd

Controle: Geen controle groep

Doel: Anders

Deelname

Nederland

Status: Werving gestart

(Verwachte) startdatum: 22-10-2024

Aantal proefpersonen: 14

Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO

Datum: 23-06-2022

Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC academisch ziekenhuis Maastricht/Universiteit Maastricht, METC azM/UM (Maastricht)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	16-04-2024
Soort:	Amendement
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	NL81239.068.22
Ander register	Registratie na goedkeuring METC