

Wat is de absorptie kinetiek van plantaardige proteïnen afkomstig van aardappel?

Gepubliceerd: 13-09-2011 Laatste bijgewerkt: 29-04-2024

Het primaire doel van deze studie is het bepalen van de verteringskinetiek van twee verschillende aardappeleiwitpreparaten (hoog en laag moleculaire fractie) en deze te vergelijken met de twee referentie-eiwitten caseïne en wei-eiwit . De...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON35889

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Kinetiek Absorptie van Plantaardige Proteïnen uit Aardappel (Kappa studie)

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

kinetiek absorptie aminozuren, vertering van eiwit

Aandoening

Geen aandoening, maar de kinetiek van absorptie in gezonde proefpersonen

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: AVEBE

Overige ondersteuning: bedrijf

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: aardappeleiwit, absorptie, bloed glucose, insuline

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

De postprandiale piekconcentratie van totale aminozuren en individuele aminozuren in bloed

Secundaire uitkomstmaten

De glucose en insuline concentratie in bloed

Tertiaire eindpunten:

Verzadigingshormonen in bloed (al dan niet uit te voeren wanneer wordt aangetoond dat de postprandiale bloedaminozuur profielen van de aardappeleiwitten vergelijkbaar is met die van wei-eiwitten)

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De snelheid van eiwitvertering tijdens de maagdarmpassage bepaalt mede hoe snel aminozuren in het bloed terecht komen. Verschillen in de kinetiek van deze eiwitvertering zijn onder andere gerelateerd aan de biobeschikbaarheid van de aminozuren uit dit eiwit, synthese van spiereiwitten, spierglycogeen regeneratie (belangrijk voor herstel na inspanning), en verzadiging. Daarom is inzicht in de bloed aminozuurprofielen van functionele eiwitpreparaten van belang voor een juist gebruik van deze eiwitten. NIZO werkt samen met AVEBE aan de toepassing van een tweetal hoogwaardige eiwitpreparaten uit aardappels in voeding. De verteringskinetiek van deze eiwitten is vooralsnog onbekend. Voor

toepassing voor nutritionele doeleinden is deze kennis echter vereist.

Doel van het onderzoek

Het primaire doel van deze studie is het bepalen van de verteringskinetiek van twee verschillende aardappeleiwitpreparaten (hoog en laag moleculaire fractie) en deze te vergelijken met de twee referentie-eiwitten caseïne en wei-eiwit . De verteringskinetiek wordt bepaald aan de hand van postprandiale bloed aminozuur profielen. Hieraan gerelateerd wordt tevens inzicht verkregen in de algemene biobeschikbaarheid van deze aardappeleiwitpreparaten. Een secundair doel van deze studie is het meten postprandiale bloed insuline- en glucosespiegels om inzicht te verkrijgen in de insulintrope activiteit van de verschillende eiwitpreparaten. Een tertiair doel van deze studie (al dan niet uit te voeren wanneer wordt aangetoond dat de postprandiale bloedaminozuur profielen van de aardappeleiwitten vergelijkbaar is met die van wei-eiwitten) is het bepalen van verzadigingshormonen zoals aangetoond voor wei-eiwit (Hall et al, 2003). Om de verteringskinetiek te bepalen is het design van Farnfield et al. (2009) gebruikt die de verteringskinetiek van verschillende wei-eiwitten beschrijft.

Onderzoeksopzet

Inclusiecriteria

- Leeftijd 18 - 50 jaar
- Akkoordverklaring (informed consent)
- Bereidheid tot het nuttigen van een gestandaardiseerde maaltijd aan de avond voorafgaande aan de onderzoeksdagen
- Bereidheid tot het niet-sporten aan de vooravond en ochtend van de onderzoeksdagen

Exclusiecriteria

- Ziekten en aandoeningen van het maagdarmkanaal zoals gastric-reflux, chronische darmontstekingen, aandoeningen aan de alvleesklier (zelf-gerapporteerd)
- Operaties aan het maag-darmkanaal
- Koemelkallergie (zelf-gerapporteerd)
- Nierpatiënten (zelf-gerapporteerd)
- Intensieve sporters (> 16 uur per week)
- Gebruik van eiwitsupplementen (tot 1 maand voor inclusie)
- Gebruik van maagzuurremmers (tot 3 maanden voor inclusie)
- Gebruik norit of laxemiddelen (tot 3 maanden voor inclusie)
- Gebruik van drugs
- Hoge alcoholinname (> 4 consumpties/dag of > 20 consumpties per week)
- Rokers

Studie design

Via schriftelijke akkoordverklaring zullen gezonde vrijwilligers gerekruteerd worden uit de omgeving Ede/wageningen. De proefpersonen krijgen in een cross-over design 4 verschillende testdrankjes te drinken:

1. Drankje met wei-eiwit (referentiedrank met een snelle verteringskinetiek; positieve controle)
2. Drankje met de laag moleculaire fractie van aardappeleiwit
3. Drankje met de hoog moleculaire fractie van aardappeleiwit
4. Drankje met caseïne (referentiedrank met een langzame verteringskinetiek).

Omdat het een exploratieve studie is, is er gekozen om puur eiwit te testen. In een later stadium zullen eindproducten worden getest. De testdranken bevatten 20 g eiwit in 500 mL sport drank (eiwit- en suikervrij; een matrix met (niet-calorische) zoetstof, aroma, vitaminen en stabilisatoren). Dit is vergelijkbaar met, maar niet identiek aan, een studie van Farnfield et al. (2009). De hoge dosering is nodig om een goede respons op de aminozuurprofielen in bloed te kunnen meten. De testdrankjes zullen op vier verschillende dagen worden genuttigd. De drankjes zullen zoveel mogelijk qua viscositeit en zuurtegraad gelijk worden gehouden. Gepasteuriseerde testdranken zullen vers bereid worden onder food grade condities (*NIZO food application centre*). Zowel de proefpersonen als de onderzoekers zijn niet op de hoogte van de inhoud van de testdranken. Tussen de meetdagen zal een wash-outperiode van 1 week worden aangehouden. Deelnemers krijgen de instructie om de avond voorafgaande aan de testdagen een gestandaardiseerde maaltijd te eten volgens instructie. Vrijwilligers worden verzocht om de avond voor de testdagen vanaf 22.00 uur niets meer te eten en om nuchter naar Ziekenhuis de Gelderse Vallei te komen. Ook wordt aan de proefpersonen gevraagd om gedurende 24 uur voor de testdagen geen zware lichaamsbeweging te hebben. De proefpersonen worden op de testdagen om 9.00 uur op Ziekenhuis de Gelderse Vallei verwacht. Bij binnenkomst wordt gevraagd wat en wanneer de proefpersoon voor het laatst gegeten heeft. Bij de proefpersonen wordt een canule aangebracht in een ader van de onderarm door een verpleegkundige. 15 minuten voor en net voor consumptie van de testdrank wordt een bloedmonster afgenomen (5 mL), evenals iedere 15 minuten na consumptie van de testdrank. 180 minuten na consumptie van de testdrank wordt het laatste bloedmonster genomen. Gedurende deze perioden worden de proefpersonen verzocht zo min mogelijk te bewegen en op hun stoel te blijven zitten. In totaal worden per dag 14 bloedmonsters (totaal 70 ml) afgenomen. Gedurende het hele onderzoek zal (280 ml) bloed worden afgenomen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Zie boven bij design

Inschatting van belasting en risico

Belasting:

Op 4 dagen nuchter naar ziekenhuis de Gelderse Vallei komen, alwaar een ader in de onderarm gecanuleerd wordt. Om de 15 minuten wordt een bloedsample van 5 mL

genomen. In totaal wordt er per dag 14 bloedsamples (totaal 70 mL) afgenomen. De proefpersonen krijgen op de testdag 500 mL van een eiwitdrank te consumeren. Gedurende 4 avonden een maatijsinstructie opvolgen en niet sporten. Gedurende 4 ochtenden niet sporten.

Risico:

De bloedafnames worden door een ervaren onderzoeksverpleegkundige verricht en zijn weinig risicovol. Hooguit bestaat er een kans op flauwvallen of een blauwe plek door verkeerd aanprikken en/of niet goed dichtdrukken na verwijderen van de canule. Er wordt geen risico verwacht van het eenmalig nuttigen van een eiwitdrank met een hoog gehalte aardappeleiwit.

Contactpersonen

Publiek

AVEBE

Transportweg 11
9645 KZ Veendam
NL

Wetenschappelijk

AVEBE

Transportweg 11
9645 KZ Veendam
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)

Leeftijd 18 - 50 jaar

Akkoordverklaring

Bereidheid tot het nuttigen van een gestandaardiseerde maaltijd aan de vooravond van de onderzoeksdagen

Bereidheid tot het niet-sporten aan de vooravond en ochtend van de onderzoeksdagen

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Ziekten en aandoeningen van het maagdarmkanaal, zoals reflux, chronische darmonstekingen en aandoeningen aan de alvleesklier (zelf-gerapporteerd)

Nierziekten (zelf-gerapporteerd)

Operaties aan het maagdarmkanaal (zelf-gerapporteerd)

Koemelkallergie

Intensief sporten (> 16 h/week)

Gebruik van eiwitsupplementen, maagzuurremmers, norit, laxermiddelen, drugs

Hohe alcoholinname (> 4 consumpties/dag of > 20 consumpties/week)

Rokers

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blindering:	Dubbelblind
Controle:	Geneesmiddel
Doel:	Behandeling / therapie

Deelname

Nederland

Status: Werving gestopt

(Verwachte) startdatum: 07-10-2011
Aantal proefpersonen: 8
Type: Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO
Datum: 13-09-2011
Soort: Eerste indiening
Toetsingscommissie: METC Wageningen Universiteit (Wageningen)

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	NL36997.081.11