

Het effect van voorbehandeling van bran op de biologische beschikbaarheid van ferulic zuur en andere bioactieve stoffen uit volkorenbroden verrijkt met bran.

Gepubliceerd: 21-11-2008 Laatste bijgewerkt: 05-05-2024

Het doel van deze studie is het effect van voorbehandeling van bran op de biologische beschikbaarheid van ferule. Secundaire eindpunten zijn; Verandering in plasma totale antioxidantcapaciteit, ontstekingsremmende effecten, metabolieten van ferule...

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

Samenvatting

ID

NL-OMON32665

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Verhogen biologische beschikbaarheid van ferulic zuur uit bran

Aandoening

- Overige aandoening

Synoniemen aandoening

vrije radicaal schade, zuurstof schade

Aandoening

oxidative stress related conditions

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: Universiteit Maastricht

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: biologische beschikbaarheid, bran, Ferulic zuur, volkorenbrood

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Primair eindpunt is de biologische beschikbaarheid van ferule zuur.

Secundaire uitkomstmaten

Secundaire eindpunten: andere fenolische verbindingen als ferule zuur (sinapic zuur, p-coumarine zuur), totale antioxidant capaciteit, ontstekingsremmende effecten, metabolieten van ferule zuur gevormd in het colon, kort-ketenige vetzuren.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

De consumptie van volkorenbrood is geassocieerd met een verminderd risico op het ontstaan van het metabool syndroom, cardiovasculaire ziekten, type 2 diabetes en sommige vormen van kanker. Volkoren is een goede bron van antioxidanten, zoals ferule zuur. Ferule zuur is ook de belangrijkste fenolische verbinding in volkoren. Het zit voornamelijk in bran, en wel in de celwanden van de aleuron laag. Het meeste ferule zuur is covalent gebonden aan onverteerbare celwand polysaccharides, waardoor de biologische beschikbaarheid van ferule zuur beperkt is. Alleen het vrije (niet covalent gebonden) ferule zuur is biologisch beschikbaar.

Voorbewerking van graan producten kan de biologische beschikbaarheid van ferule zuur in mensen en de potentiële gezondheidsbevorderende effecten vergroten. Een nieuwe voorbewerkingsmethode voor het berieden van brood is ontwikkeld. Deze voorbewerking bestaat uit behandeling van bran met enzymen en giste fermentatie voordat het aan het deeg wordt toegevoegd. Het effect hiervan op de in vitro bepaalde biologische beschikbaarheid van ferule zuur was dat die

5-voudig toename (vergeleken met onbewerkt bran) in een maag-darm model. Dit is de aanleiding om in deze studie de kinetiek en biologische beschikbaarheid van ferule zuur uit voorbehandeld en onvoorbehandeld bran te vergelijken in de mens. Bovendien wordt het metabolisme van ferule zuur in het colon en de vorming van kort-ketenige vetzuren onderzocht. Tenslotte zal de totale antioxidant capaciteit en de ex-vivo ontstekingsremmende werking worden onderzocht.

Doel van het onderzoek

Het doel van deze studie is het effect van voorbehandeling van bran op de biologische beschikbaarheid van ferule.

Secundaire eindpunten zijn; Verandering in plasma totale antioxidantcapaciteit, ontstekingsremmende effecten, metaboliëten van ferule zuur gevormd in het colon, vorming kort-ketenige vetzuren.

Onderzoeksopzet

Blind, cross-over, gerandomiseerde opzet. Wash-out periode van een week. Drie dagen laag antioxidant dieet, Gestandaardiseerde maaltijd, laag in fenolische verbindingen en antioxidanten, te consumeren de avond voor de proef.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Eten van 300 g of volkoren brood verrijkt met standaard of voorbehandeld bran.

Inschatting van belasting en risico

Elke vrijwilliger doet mee op twee testdagen (ong 24 uur lang). Bloedafname zal gedurende die dag plaatsvinden (totale afname 152 ml per testdag) en 24-uurs urine zal worden verzameld. Deelnemers dienen een standaardmaaltijd te eten de avond voor de testdagen en tijdens de avond van de testdag. De deelnemers dienen 3 dagen voor de testdag geen graan- of bran-bevattende producten te eten, evenals zaden en noten, antioxidant supplementen en dranken of voedsel met een hoog gehalte aan fenolen. De deelnemers moeten hun voedselinname bijhouden gedurende 3 dagen voor de testdag. Alle ingrediënten gebruikt voor het maken van het brood zijn geschikt voor menselijke consumptie. Het testbrood wordt eenmalig gegeten, op de ochtend van de testdag. Het voornaamste risico van deze studie is de hoeveelheid bloed die afgenomen wordt, en dit risico is gering.

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)

Gezonde mannen
Leeftijd > 18
 $20 < \text{BMI} < 30$

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

Medicijnen gebruik
Roken

Consumptie van 3 of meer glazen alcohol houdende drank per dag
Het geven van meer dan 500 ml bloed (< 6 maanden voor de start van de studie)
Vegetarier
Allergie voor stoffen in graan (gluten allergie)

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Cross-over
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blinding:	Dubbelblind
Controle:	Geneesmiddel
Doel:	Preventie

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestopt
(Verwachte) startdatum:	21-11-2008
Aantal proefpersonen:	8
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	21-11-2008
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
ClinicalTrials.gov	NCT00777543
CCMO	NL25116.068.08