

VOEDINGSVEZELS EN GEZONDHEID

EEN PANACÉE OF LOUTER DARMVULLING?

Lisbeth Mathus-Vliegen
Academisch Medisch Centrum
Universiteit van Amsterdam
e.mathus-vliegen@amc.uva.nl

VOEDINGSVEZEL

- **1974: Structurele resten van plantencelwanden, die niet door menselijke verteringssappen gehydrolyseerd kunnen worden (Trowell)**
 - structurele polysacchariden (cellulose, hemicellulose)
 - lignine
 - niet beschikbaar vet, stikstof, zink, chroom, mangaan
 - fytinezuur

VOEDINGSVEZEL

- **1974: Structurele resten van plantencelwanden, die niet door menselijke verteringssappen gehydrolyseerd kunnen worden (Trowell)**
 - structurele polysacchariden (cellulose, hemicellulose)
 - lignine
 - niet beschikbaar vet, stikstof, zink, chroom, mangaan
 - fytinezuur
- **1976: Planten polysacchariden en lignine niet verteerbaar voor menselijke verteringssappen (Southgate)**
 - inclusief opslag polysacchariden zoals slijmstoffen, gommen, pectine en algal polysacchariden die niet met plantencelwanden geassocieerd zijn

VOEDINGSVEZEL

- **1974: Structurele resten van plantencelwanden, die niet door menselijke verteringssappen gehydrolyseerd kunnen worden (Trowell)**
 - structurele polysacchariden (cellulose, hemicellulose)
 - lignine
 - niet beschikbaar vet, stikstof, zink, chroom, mangaan
 - fytinezuur
- **1976: Planten polysacchariden en lignine niet verteerbaar voor menselijke verteringssappen (Southgate)**
 - inclusief opslag polysacchariden zoals slijmstoffen, gommen, pectine en algal polysacchariden die niet met plantencelwanden geassocieerd zijn
- **1993: Plantaardige oligo- en polysacchariden of geoxideerde koolhydraten (Roberfroid)**
 - die niet door menselijke verteringssappen gehydrolyseerd kunnen worden
 - die intact het colon bereiken en
 - die invloed hebben op maagdarmsstelsel en maagdarmpunctie

CLASSIFICATIE VAN ZETMEEL

- **Snel verteerbaar zetmeel** vers gekookt, zetmeelrijk voedsel
- **Langzaam verteerbaar zetmeel** rauwe, onbewerkte granen
- **Onverteerbaar zetmeel**
 - RS1: fysiek ontoegankelijk zetmeel gedeeltelijk gemalen granen, zaden, linzen, bonen (malen, kauwen)
 - RS2: zetmeel granules rauwe, onbewerkte aardappel, onrijpe banaan (koken, bewerken)
 - RS3: geretrogradeerd zetmeel gekookte en afgekoelde aardappelen of pasta, oudbakken brood, cornflakes (opwarmen)
 - RS4: chemisch gemodificeerd zetmeel ethers, esters, pyrodextrines

Voedingsvezelsoort	Fysisch/functio- nele indeling	Chemische indeling		
lignine	niet-oplosbaar, niet fermenteerbaar, niet-visceus	lignine	lignine	niet KH
cellulose		niet-zetmeel- achtige polysacchariden	cellulose	
hemicellulose			niet-cellulose polysacchariden	KOOLHYDRATEN
pectine gommen	oplosbaar, fermenteerbaar, visceus	niet-verteerbare oligosacchariden	niet-verteerbare oligosacchariden	
slijmstoffen algalpolysacch.				
fructo-oligosacch. galacto-oligosacch.				
niet-verteerbaar zetmeel RS₁, RS₂, RS₃				

Voedingsvezelsoort	Fysisch/functio- nele indeling	Chemische indeling		
lignine	niet-oplosbaar, niet fermenteerbaar, niet-visceus	lignine	lignine	niet KH
cellulose		niet-zetmeel- achtige polysacchariden	cellulose	
hemicellulose			niet-cellulose polysacchariden	
pectine gommen slijmstoffen algalpolysacch.	oplosbaar, fermenteerbaar, visceus	niet-verteerbare oligosacchariden	niet-verteerbare oligosacchariden	KOOLHYDRATEN
fructo-oligosacch. galacto-oligosacch.				
niet-verteerbaar zetmeel RS₁, RS₂, RS₃				



VOEDINGSVEZEL

functionele indeling

- **Oplosbaar / visceus / fermenteerbaar**
 - vertraging maagontlediging
 - vertraging of vermindering glucose absorptie
 - verminderde absorptie van cholesterol, galzure zouten en vetzuren, met afgifte in het colon nadien
 - toename bacteriemassa in het colon
 - fermentatie tot KKV en gassen
 - verlaging intraluminaire pH door fermentatie
 - bevordering water- en elektrolytenabsorptie door KKV
- **Onoplosbaar / niet visceus / niet fermenteerbaar**
 - bevorderen verzadiging
 - toename faecale massa in het colon
 - verkorting van colon passagetijd

VOEDINGSVEZEL

functionele indeling

- **Oplosbaar / visceus / fermenteerbaar**
 - vertraging maagontleding *overgewicht*
 - vertraging of vermindering glucose absorptie *diabetes*
 - verminderde absorptie van cholesterol, galzure zouten en vetzuren, met afgifte in het colon nadien *obstipatie, CHZ, galstenen*
 - toename bacteriemassa in het colon *obstipatie / darmkanker*
 - fermentatie tot KKV en gassen *obstipatie / darmkanker*
 - verlaging intraluminaire pH door fermentatie *obstipatie / darmkanker*
 - bevordering water- en elektrolytenabsorptie door KKV *diarree*
- **Onoplosbaar / niet visceus / niet fermenteerbaar**
 - bevorderen verzadiging *overgewicht*
 - toename faecale massa in het colon *obstipatie / darmkanker*
 - verkorting van colon passagetijd *obstipatie / darmkanker*

DEFINITION OF DIETARY FIBRE

international panel on defining the dietary fibre

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM)

Dietary fibre

non-digestible carbohydrates and lignine, that are intrinsic and intact in plants

Functional fibre

isolated, non-digestible carbohydrates, that have beneficial physiological effects on humans

Total fibre: sum of dietary and functional fibre

GEZONDHEIDSRAAD RAPPORT

Voedingsvezels zijn koolhydraten, verbindingen analoog aan koolhydraten, en lignine en daaraan verwante stoffen, die in de dunne darm van de mens niet worden verteerd of opgenomen

VOEDINGSVEZEL

Kern fysiologische eigenschap

het niet verteerbaar zijn in de dunne darm

Belangrijkste fysiologische effecten

verbetering dikke darm functie

transit tijd / ontlastingsgewicht / fermentatie

verlaging van het serum (LDL-)cholesterol

verandering van postprandiale waarden van

glucose en insuline

INTERPRETATIE VAN ONDERZOEKSGEGEVENS OVER EFFECTEN VAN VEZELCONSUMPTIE

- 1. Verschillende methoden om het vezelgehalte in voedingsmiddelen te bepalen resulteren in verschillende vezelgehaltenes**
- 2. Verschillende methodes van voedselconsumptie onderzoek resulteren in verschillende schattingen van de vezel consumptie**
- 3. Tussen landen bestaan grote verschillen in de samenstelling van de totale vezelconsumptie**
- 4. Verschillen in wet- en regelgeving tussen landen**

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

VEZEL RICHTLIJN GEBASEERD OP OBSTIPATIE

- Belang van hoeveelheid feces en passagesnelheid
- Lineair verband tussen fecesgewicht en passage snelheid bij feacaal gewicht <160-200 g/d, daarboven effect verdwenen en darmpassage < 48 uur
- 160-200 g/dag te behalen
 - Met 35-45 g voedingsvezel/dag [Spiller et al. 1986](#)
 - Met 26-34 g voedingsvezel/dag [Cummings et al. 1992](#)
 - Met 32-40 g voedingsvezel/dag [Monro 2004](#)

FAECAL WEIGHT INCREASE (g) per gram NSP or RS

- **Meta analysis**

Wheat NSP 5.4

Other NSP 1.2-4.7

- **Less effective forms of NSP**

Inulin 2.0

FOS 1.3

Polydextrose 1.2

- **Resistant starch 1.0**

Bran 5.7

Fruits and vegetables 4.9

Cellulose 3.0

Pectin 1.3

Resistant starch

Maize RS3 2.7

Wheat RS3 2.5

Banana RS2 1.7

Potato RS2 1.6

High amylose

cornstarch 0.4

Behall & Howe, J Am Coll Nutr 1996;15:248-54

Cummings et al., Br J Nutr 1996;75:733-47

VEZEL RICHTLIJN GEBASEERD OP OBSTIPATIE

Interventie onderzoek

- **Toename fecaal gewicht, verkorting passagetijd of beiden:
cellulose, haver vezels, psyllium, resistant starch, inuline,
FOS, polydextrose**
- **Beperkt effect van pectine**
- **Geen/ zeer beperkte effecten van
chitine, chitosan, guar gom, β -glucanen en dextrinen**

32-45 g/dag (5% van de vrouwen en 10% van de mannen)

Vochtgebruik en lichamelijke activiteit

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES VOEDINGSVEZEL EN CHZ

Auteur /N	FU jr	inneming g/d (g/MJ)		RR (95% CI)	
		laagste Q	hoogste Q	CHZ	† CHZ
Pietinen '96					
21.930	6	16 (1,4)	35 (3,1)	0,87 (0,73-1,04)	0,73 (0,56-0,93)
Rimm '96					
44.757	6	12 (1,5)	29 (3,5)	0,64 (0,47-0,87)	0,45 (0,28-0,72)
Wolk '99					
68.782	10	12 (1,5)	29 (3,5)	0,77 (0,57-1,04)	0,41 (0,23-0,70)

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES VOEDINGSVEZEL EN CHZ

Auteur /N	FU jr	inneming g/d (g/MJ)		RR (95% CI)	
		laagste Q	hoogste Q	CHZ	† CHZ
Pietinen '96					
21.930	6	16 (1,4)	35 (3,1)	0,87 (0,73-1,04)	0,73 (0,56-0,93)
Rimm '96					
44.757	6	12 (1,5)	29 (3,5)	0,64 (0,47-0,87)	0,45 (0,28-0,72)
Wolk '99					
68.782	10	12 (1,5)	29 (3,5)	0,77 (0,57-1,04)	0,41 (0,23-0,70)

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES VOEDINGSVEZEL EN CHZ

Auteur /N	FU jr	inneming g/d (g/MJ)		RR (95% CI)	
		laagste Q	hoogste Q	CHZ	† CHZ
Pietinen '96					
21.930	6	16 (1,4)	35 (3,1)	0,87 (0,73-1,04)	0,73 (0,56-0,93)
Rimm '96					
44.757	6	12 (1,5)	29 (3,5)	0,64 (0,47-0,87)	0,45 (0,28-0,72)
Wolk '99					
68.782	10	12 (1,5)	29 (3,5)	0,77 (0,57-1,04)	0,41 (0,23-0,70)
Pereira '04					
336.244	-	effect per 10 g VV		0,86 (0,78-0,96)	0,73 (0,63-0,87)

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES VOEDINGSVEZEL EN CHZ

Auteur /N	FU jr	inneming g/d (g/MJ)		RR (95% CI)	
		laagste Q	hoogste Q	CHZ	† CHZ
Pietinen '96					
21.930	6	16 (1,4)	35 (3,1)	0,87 (0,73-1,04)	0,73 (0,56-0,93)
Rimm '96					
44.757	6	12 (1,5)	29 (3,5)	0,64 (0,47-0,87)	0,45 (0,28-0,72)
Wolk '99					
68.782	10	12 (1,5)	29 (3,5)	0,77 (0,57-1,04)	0,41 (0,23-0,70)
Pereira '04					
336.244	-	effect per 10 g VV		0,86 (0,78-0,96)	0,73 (0,63-0,87)
Bazzano '03					
9.776	19	6 (0,8)	21 (3,3)	0,88 (0,74-1,04)	0,85 (0,65-1,10)
Mozaffarian '03					
3.588	8,6	5	29	0,84 (0,66-1,07)	-

SOLUBLE FIBRE AND SERUM LIPIDS

Total cholesterol	lowered in 68/77 (88%) studies
 Δ 10-12%	pectin in 10/14 (71%); intake 6-40 g
 Δ 10-17%	guar gum in 19/20 (95%); intake 8-36 g
 Δ 4-10%	oat bran/meal in 19/23 (83%);
 Δ 4-10%	intake bran 25-100 g; meal 57-140 g
 Δ 4-15%	psyllium in 10/11 (91%); intake 10-30 g
	beans and legumes in 10/10 (100%);
	intake 100-150 g
LDL-cholesterol	lowered in 41/49 (84%) studies
HDL-cholesterol	no effect in 43/57 (75%) studies
Triglycerides	no effect in 50/58 (86%) studies

GEPOOLDE ANALYSE VAN 10 PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES RELATIE VOEDINGSVEZEL EN CHZ

Type vezel	<u>RR per toename vezelconsumptie met 10 g/d</u>	
	alle coronaire hartziekten	fatale coronaire hartziekten
Graanvezel	0,90 (0,77-1,07)	0,75 (0,63-0,91)
Vezel uit fruit	0,84 (0,70-0,99)	0,70 (0,55-0,89)
Vezel uit groenten	1,00 (0,88-1,13)	1,00 (0,82-1,23)

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

DIABETES MELLITUS TYPE 2 EN VOEDINGSVEZEL

Cohortstudies	inconsistentie ten aanzien verband tussen inneming van vezel en risico op DM type 2
graanvezel	volkoren graanproducten sterker beschermend dan totale vezelconsumptie (4 cohorten)
vezel uit groenten	geen verband
vezel uit fruit	1 cohort beschermend effect
Interventie studies	
glucose stijging	vermindering door pectine, guar gom, inuline, psyllium, havervezels, resistant maltodextrine en resistant starch; geen effect bij cellulose
insuline gevoeligheid verbetering	door guar gom, psyllium en havervezels
Advies bevolking	geen
Advies patiënten	voeding met hoog vezelgehalte (25-50 g/dag of 3,6-6,0 g/MJ/dag)

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

VEZEL RICHTLIJN EN OVERGEWICHT

- **Observationele studies: lage inneming van vezel: meer overgewicht**
- **Interventie studies niet eenduidig: energie inneming vermindering bij zeer hoge inneming (30 g voedingvezels per maaltijd)**
- **Type vezel: fermenteerbaar (pectine, β -glucanen) niet verschillend van niet-fermenteerbaar (methylcellulose)**
- **Soort vezel: vezel uit granen/ volkoren graanproducten invers verband met lichaamsgewicht**

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES

VOEDINGSVEZEL & COLORECTAAL CARCINOOM

Auteur	N	FU jr	mediane inneming		RR (95% CI) colorectaal ca
			g/d (g/MJ) laagste	hoogste kwintiel	
Giovannucci '94	47.949	6	14	33	1,08 (0,68-1,70)
Fuchs '99	88.757	16	10	25	0,95 (0,73-1,20)
Pietinen '95	21.930	8	16 (1,4)	35 (3,1)	1,0 (0,60-1,50)
Mai '03	61.429	8,5	10 (1,7)	19 (4,0)	0,94 (0,70-1,26)
McCullough '03	133.163	4,5 M	<9,3	≥16,6	0,92 (0,64-1,32)
		V	<8,0	≥14,4	0,86 (0,52-1,42)
Bingham '05	519.978	6,2	18,2	30,1	0,79 (0,63-0,99)
Michels '05*	124.226	1,6	(<1,9)	(>3,3)	0,94 (0,74-1,20)
Park '05	725.628	6-20	-	-	0,94 (0,86-1,03)

*Bij gedeeltelijke correctie per 5 gr meer voedingsvezel kans 9% lager (RR 0.91 (0.87-0.95)), na volledige correctie geen associatie (RR 0.99 (0.95-1.04))

PROSPECTIEVE COHORTSTUDIES

VOEDINGSVEZEL & COLORECTAAL CARCINOOM

Auteur	N	FU jr	mediane inneming		RR (95% CI) colorectaal ca
			g/d (g/MJ) laagste kwintiel	hoogste kwintiel	
Giovannucci '94	47.949	6	14	33	1,08 (0,68-1,70)
Fuchs '99	88.757	16	10	25	0,95 (0,73-1,20)
Pietinen '95	21.930	8	16 (1,4)	35 (3,1)	1,0 (0,60-1,50)
Mai '03	61.429	8,5	10 (1,7)	19 (4,0)	0,94 (0,70-1,26)
McCullough '03	133.163	4,5 M	<9,3	≥16,6	0,92 (0,64-1,32)
		V	<8,0	≥14,4	0,86 (0,52-1,42)
Bingham '05	519.978	6,2	18,2	30,1	0,79 (0,63-0,99)
Michels '05*	124.226	1,6	(<1,9)	(>3,3)	0,94 (0,74-1,20)
Park '05	725.628	6-20	-	-	0,94 (0,86-1,03)

*Bij gedeeltelijke correctie per 5 gr meer voedingsvezel kans 9% lager (RR 0.91 (0.87-0.95)), na volledige correctie geen associatie (RR 0.99 (0.95-1.04))

INTERVENTIE STUDIES MET VOEDINGSVEZEL BIJ COLON ADENOMEN

Auteur	Interventie	Duur	Uitkomst
McKeown '94 -Eyssen	laag vet (25 en%), hoog vezel (35 g) vs habituele voeding (33 en%; 16 g)	2 jr	geen effect
MacLennan '95	laag vet (<25 en%) of tarwezemelen (25 g) of β -caroteen (20 mg)	2/4 jr	geen effect, grote poliepen minder bij laag vet, tarwezemelen
Alberts '00	tarwe zemelen (2-13,5 g)	3 jr	geen effect
Schatzkin '00	laag vet (24 en%), hoog vezel (4,2 g/MJ) en veel fruit en groente (5-8 porties) vs habituele voeding (2,4 g/MJ)	4 jr	geen effect
Bonithon- Kopp '00	isphagula (3,5g) en calcium (2g)	3 jr	toename recidief adenomen

RICHTLIJN VOOR DE VOEDINGSVEZEL CONSUMPTIE (GEZONDHEIDSRAAD)

Onderbouwing gebaseerd op effecten van voedingsvezel bij

- 1. Obstipatie**
- 2. Coronaire hartziekten**
- 3. Diabetes mellitus type 2**
- 4. Overgewicht**
- 5. Dikke darmkanker**

Dosis-effect relatie? Plausibel mechanisme?

AANBEVOLEN HOEVEELHEDEN VOEDINGSVEZEL

oud 1986

Adolescenten & Volwassenen

3,0 g/MJ of 12 g/1000kcal

Gemiddeld 25 g VV

Vezel+ 30 g VV

Kinderen > 2 jaar

Minimum: leeftijd + 5 g VV

Maximum: leeftijd + 10 g VV

Totaal: 8-30 g VV

Nieuw 2006

Adolescenten & Volwassenen

3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal

19-30 jr 30-40 g

31-50 jr 30-40 g

51-70 jr 25-35 g

> 71 jr 25-30 g

zwangerschap/lactatie + 5

Kinderen > 1 jaar

1-3 jr 2,8 g/MJ (15-15 g)

4-8 jr 3,0 g/MJ (20-25 g)

9-13 jr 3,2 g/MJ (25-30 g)

14-18 jr 3,4 g/MJ (30-40 g)

VEZELRIJKE VOEDING

3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal

30 g/d, 40 g/d

(GR advies 2006)



4 sneden volkoren brood

8 g

2 flinke porties rauwkost

4 g

1 portie groenten

5 g

1 appel met schil

3 g

1 sinasappel

3 g

4 aardappelen

6 g

Totaal

29 g → 4 eetlepels zemelen (12 g) = 39 g
5 sneden volkoren brood = 39 g

BIJWERKINGEN VAN VOEDINGSVEZELS

- ✓ **Verminderde energie inname**
bulkvormend, lage energie densiteit
- ✓ **Gastrointestinale klachten**
flatulentie, opgeblazen gevoel, buikkrimp,
buikopzetting, anale jeuk, gingivitis, darmobstructie
- ✓ **Verminderde beschikbaarheid van mineralen**
fytaat versus vs mineraalrijk voedsel en effecten van
lage colon pH

SELF-LIMITING EFFECTEN

VOEDINGSVEZELS EN GEZONDHEID

EEN PANACÉE OF LOUTER DARMVULLING?

Voedingsvezels zijn voor de mens niet verteerbare polysacchariden en oligosacchariden van plantaardige origine met effecten op het maagdarmstelsel en het metabolisme

Metabole effecten van voedingsvezels betreffen de regulatie van de eetlust en voedselkeuze, glucose en insuline spiegels en de lipiden status

De richtlijn voor voedingsvezel van 3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal is gebaseerd op effecten op de defecatie met een dosis-response relatie en op de effecten bij coronaire hartziekten, zonder aangeven van bovengrens

De richtlijn betreft de vezelconsumptie via een gemengde voeding bestaande uit producten die niet zijn verrijkt met geïsoleerde en gezuiverde voedingsvezels

VOEDINGSVEZELS EN GEZONDHEID

EEN PANACÉE OF LOUTER DARMVULLING?

Voedingsvezels zijn voor de mens niet verteerbare polysacchariden en oligosacchariden van plantaardige origine met effecten op het maagdarmstelsel en het metabolisme

Metabole effecten van voedingsvezels betreffen de regulatie van de eetlust en voedselkeuze, glucose en insuline spiegels en de lipiden status

De richtlijn voor voedingsvezel van 3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal is gebaseerd op effecten op de defecatie met een dosis-response relatie en op de effecten bij coronaire hartziekten, zonder aangeven van bovengrens

De richtlijn betreft de vezelconsumptie via een gemengde voeding bestaande uit producten die niet zijn verrijkt met geïsoleerde en gezuiverde voedingsvezels

VOEDINGSVEZELS EN GEZONDHEID

EEN PANACÉE OF LOUTER DARMVULLING?

Voedingsvezels zijn voor de mens niet verteerbare polysacchariden en oligosacchariden van plantaardige origine met effecten op het maagdarmstelsel en het metabolisme

Metabole effecten van voedingsvezels betreffen de regulatie van de eetlust en voedselkeuze, glucose en insuline spiegels en de lipiden status

De richtlijn voor voedingsvezel van 3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal is gebaseerd op effecten op de defecatie met een dosis-response relatie en op de effecten bij coronaire hartziekten, zonder aangeven van bovengrens

De richtlijn betreft de vezelconsumptie via een gemengde voeding bestaande uit producten die niet zijn verrijkt met geïsoleerde en gezuiverde voedingsvezels

VOEDINGSVEZELS EN GEZONDHEID

EEN PANACÉE OF LOUTER DARMVULLING?

Voedingsvezels zijn voor de mens niet verteerbare polysacchariden en oligosacchariden van plantaardige origine met effecten op het maagdarmstelsel en het metabolisme

Metabole effecten van voedingsvezels betreffen de regulatie van de eetlust en voedselkeuze, glucose en insuline spiegels en de lipiden status

De richtlijn voor voedingsvezel van 3,4 g/MJ of 14 g/1000 kcal is gebaseerd op effecten op de defecatie met een dosis-response relatie en op de effecten bij coronaire hartziekten, zonder aangeven van bovengrens

De richtlijn betreft de vezelconsumptie via een gemengde voeding bestaande uit producten die niet zijn verrijkt met geïsoleerde en gezuiverde voedingsvezels