

PLASMALIPIDEN EN VOEDING BIJ GEZONDE PROEFPERSONEN

M.B. Katan

Dit hoofdstukje handelt over Voeding. Achtereenvolgens komen de volgende vragen aan de orde:

1. Wat is het effect van diverse voedselcomponenten (vetten, koolhydraten e.d.) bij de mens op de concentratie in het bloed van de diverse lipoproteïnen, en dus op de concentratie van de door deze lipoproteïnen vervoerde lipiden (cholesterol en triglyceriden)?
2. Hoe vertalen we deze voedselcomponenten in voedingsmiddelen en in diëten?
3. Wat voor daling van plasmalipiden is in de praktijk haalbaar met dieetbehandeling?
4. Wat voor effect op ziekte en sterfte mogen we verwachten van zo'n dieetbehandeling?

1. Invloed van afzonderlijke voedingsfactoren op lipoproteïneconcentraties

- 1.1. Energiebalans. Vetzucht gaat nogal eens gepaard met verhoging van VLDL en dus van plasma triglyceriden, en verlaging van het (gunstige?) HDL. Het effect op LDL- en daarmee op totaal cholesterol is vrij klein. Ook plasma glucose, urinezuur en bloeddruk zijn gemiddeld hoger bij obesen. Afvallen leidt vermoedelijk tot normalisering van plasmalipiden, maar concrete gegevens zijn schaars.
- 1.2. Hoeveelheid vet. Minder vet eten betekent automatisch meer koolhydraten. In de praktijk gaat de vermindering van voedingsvet vooral in de vorm van verzadigde en enkelvoudig onverzadigde vetzuren. Daardoor daalt LDL- en totaal cholesterol, en misschien HDL cholesterol ook enigszins. Nuchtere VLDL- (en dus triglyceriden) waarden worden wel hoger; misschien is dit een voorbijgaand effect.

- 1.3. Soort vet. Vervanging van vet met een laag door vet met een hoog gehalte aan meervoudig onverzadigde vetzuren (dus van harde vetten door zachte vetten of oliën) leidt tot een duidelijke verlaging van VLDL en LDL, dus van plasma triglyceriden en cholesterol. HDL wordt misschien ook iets lager. Deze effecten kunnen zowel worden bereikt met linolzuur (het belangrijkste m.o.v. in plantaardige oliën) als met de m.o.v. in vette vis. Visolie is echter i.t.t. zonnebloem- of sojaolie te instabiel om in andere producten te kunnen worden verwerkt. Bij de industriële bewerking van oliën wordt soms een groot deel van de onverzadigde vetzuren omgezet in een nog wel onverzadigde, maar niet meer werkzame vorm (trans-onverzadigde vetzuren). Voedingswaardedeclaraties zijn dan ook alleen informatief als het gehalte aan meervoudig cis-onverzadigde vetzuren wordt vermeld.
- 1.4. Cholesterol. Minder cholesterol eten verlaagt de plasmaconcentratie van LDL en misschien ook van HDL, maar het effect is kleiner dan dat van vetzuren. In de praktijk zijn cholesterolrijke produkten al af te raden op grond van hun verzadigd vetgehalte (vet vlees, boter, kaas). Alleen eieren en lever bevatten veel cholesterol en toch weinig verzadigd vet.
- 1.5. Alcohol. Alcohol verhoogt het HDL cholesterol. Een matig gebruik (1-3 consumpties per dag) hoeft dan ook niet afgeraden te worden. Bij excessief gebruik treedt sterke verhoging van VLDL op (hypertriglyceridemie bij alcoholici).
- 1.6. Suiker. Vervanging van vet door suiker (b.v. van worst of kaas door jam of snoep) leidt tot lager vetgebruik, en is daarom wat plasmalipiden betreft niet direct verwerpelijk. Uitwisseling van suiker tegen polymere koolhydraten (zetmeel) heeft op plasmalipiden weinig effect. In de praktijk zijn suikerrijke produkten vaak toch ongunstig omdat ze ook veel verzadigd vet bevatten (koekjes, taart). Zetmeelrijke produkten daarentegen zijn vaak gunstig omdat ze vaak weinig vet, relatief meer

m.o.v., veel vezel en weinig cholesterol bevatten (b.v. peulvruchten, aardappelen, rijst, brood, havermout).

- 1.7. Voedingsvezel. Tarwezemelen hebben geen effect op serum cholesterol. Ook volkorenbrood heeft t.o.v. witbrood geen effect. Vezelcomponenten uit peulvruchten, havermout, groenten en fruit veroorzaken wel enige daling.
- 1.8. Eiwit. De effecten van dierlijke eiwitten op plasmalipiden zijn bij de mens gering. Wel bevatten eiwitrijke dierlijke produkten vaak veel verzadigd vet en cholesterol (uitzondering: magere melkprodukten).
- 1.9. Varia. Over effecten van vitamines en mineralen is de informatie vrij sporadisch. Claims voor sensationele effecten zijn i.h.a. onjuist. Hetzelfde geldt voor lecithine.

2. Voedingsmiddelen

Onderstaande tabel geeft weer welke produkten veel of weinig verzadigd vet of cholesterol bevatten. De vetarmere produkten bevatten vaak tevens andere gunstige componenten zoals voedingsvezel.

Veel verzadigd vet en cholesterol	Weinig verzadigd vet en cholesterol
-Roomboter; harde margarine met dierlijk vet; bak- en braadvet	-Zachte plantenmargarine en -halvarine; olie
-Slagroom, volle melk, volle yoghurt	-Karnemelk; magere of halfvolle melkprodukten
-Kaas	-Cottage cheese; magere kwark
-Vette vleessoorten, gehakt, frikandel, rookworst	-Bruine bonen, witte bonen, capucijners; vis; kip; mager vlees; brood, aardappelen, havermout, rijst e.d.
-Vette vleeswaren (worst, spek, paté, gehakt)	-Rauwkost; fruit; pindakaas, ham, rosbief, fricandeau, casseler rib
-Cake	-Fruit

Veel verzadigd vet

- Namaak-slagroom
- Harde plantenmargarines; frituurvet
- Koekjes, zoutjes, chips, gebak, taart
- Gefrituurde snacks
- Koffiecreamer (poeder)

Weinig verzadigd vet

- Zachte plantenmargarine of -halvarine; olie
- Fruit; ontbijtkoek, vruchtenvlaai
- Tosti; brood met ragout, vissticks
- Halfvolle koffiemelk

Veel cholesterol, maar weinig verzadigd vet

- Eidooyer; lever; niertjes

¹ Alle soorten vlees en vis bevatten cholesterol, maar er zijn wel grote verschillen in gehalte verzadigd vet.

3. Wat voor cholesterol daling is in praktijk haalbaar met dieetbehandeling?

Het is voor een diëtist goed mogelijk een smakelijk, gevarieerd dieet te ontwerpen dat t.o.v. de gemiddelde Nederlandse voeding de LDL-cholesterol concentratie in het plasma met zo'n 25% verlaagt. Zo'n dieet bevat wel weinig vlees en kaas, en volgt b.v. meer de Grieks/Italiaanse en Oosterse keuken. In de praktijk varieert de bij patiënten bereikte daling afhankelijk van het enthousiasme van de behandelend (para)medicus tussen 0% (1) en 15% (2, 3). Volgde de patiënt zelf al een soort dieet dan is de met een nieuw dieet bereikbare extra verlaging natuurlijk kleiner. Patiënten met genetische type IIa hypercholesterolemie reageren evenzeer op dieet als patiënten met verworven hypercholesterolemie; als de voeding flink verandert kunnen ze b.v. dalen van 11 naar 9 mmol/l. Genetische type IIa is echter met dieet alléén niet te normaliseren; het onderliggend defect is dan ook niet door voeding veroorzaakt.

4. Wat is het effect van dieetbehandeling op ziekte en sterfte?

Primaire preventie ischaemische hartziekten

De kans op het optreden van de eerste verschijnselen van ischemische hartziekten neemt bij een asymptomatische hypercholesterolemische patiënt af als zijn serum cholesterol wordt verlaagd d.m.v. dieet of medicamenten. De verlaging bedraagt zo'n 2% voor elke 1% plasma cholesteroldaling. Een rekenvoorbeeld: Neem een patiënt bij wie op grond van zijn bloeddruk, rookgewoonten en cholesterol binnen 10 jaar met 30% kans angina pectoris, een infarct o.i.d. is te verwachten. Als zijn cholesterol nu wordt verlaagd met 20% neemt zijn risico af met 40% van 30% = 12%, dus de kans op ischemische hartziekten in de komende 10 jaar daalt van 30% naar 18%. De uitkomsten van de meeste interventiestudies zijn in dit opzicht redelijk consistent (4-6). Ook bij een trouw volgehouden dieet blijft er dus nog een aanzienlijk risico over. Dit kan echter door behandeling van eventuele andere risicofactoren (met name hypertensie en sigaretten roken) verder worden gereduceerd.

Dieetbehandeling van hartpatiënten

Studies met cholesterolverlagende diëten bij patiënten die reeds een infarct hadden doorgemaakt leverden uiteenlopende resultaten op. Recentere angiografische studies suggereren wel dat cholesterolverlaging kan leiden tot regressie (teruggang) van atherosclerotische plaques. Veel studies hierover zijn nog lopende.

Bijwerkingen

Bij de eerste grote dieetinterventiestudie in 1960 werd op het linolzuurrijke dieet een hogere kankerincidentie gevonden. In latere studies trad dit echter niet meer op. Een verhoogd optreden van galstenen is wel herhaaldelijk beschreven.

Referenties

1. Rose G, Tunstall-Pedoe HD, Heller RF. UK heart disease prevention project: incidence and mortality results. Lancet 1983;i:1062-6.
2. National Diet-Heart Study Research Group. The National Diet-Heart Study Final Report. Circulation 1968;37:Suppl. I.
3. Van Ree JW. Het Nijmeegs Interventieproject. Proefschrift, Katholieke Universiteit Nijmegen 1981.
4. Hjermand I, Velve Byre K, Holme I, Leren P. Effect of diet and smoking intervention on the incidence of coronary heart disease. Lancet 1981;2:1303-1310.
5. Lipid Research Clinics Program. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results I. Reduction in Incidence of Coronary Heart Disease. J Am Med Ass 1984;252:351-364.
6. Lipid Research Clinics Program. The Lipid Research Clinics Coronary Primary Prevention Trial Results II. The Relationship of Reduction in Incidence of Coronary Heart Disease to Cholesterol Lowering. J Am Med Ass 1984;251:365-374.

Algemene literatuur

7. Levy RI, Rifkind BM, Dennis BH, Ernst N, Eds. Nutrition, Lipids and Coronary Heart Disease. New York: Raven Press, 1979.
8. Hermus RJJ. Voeding en atherosclerosis. Ned Tijdschr Geneeskd 1979;123:1735-1739.
9. Katan MB. Definitie en behandeling van hypercholesterolemie; consequenties van het Lipid Research Clinics onderzoek. Ned Tijdschr Geneeskd 1984;128:1102-1104.
10. Katan MB. Opsporing en behandeling van hypercholesterolemie. Modern Medicine 1985;9:169-74.
11. Voorlichtingsbureau voor de Voeding. Goede voeding voor uw hart (brochure 151). Voorlichtingsbureau voor de Voeding, Postbus 85700, 2508 CK Den Haag.