

in 1960 de toegevoegde hoeveelheid vitamine D van 10 E op 3 E per gram is teruggebracht, en de toeneming van de atherosclerotische vaatveranderingen na 1960 nog in een hoger tempo plaatsheeft, wordt dit verband toch wel uiterst dubieus.

6. Dat alleen onverzadigde vetzuren zouden worden aanbevolen, is onjuist. Het is technisch onmogelijk, margarine te maken uitsluitend van onverzadigde vetzuren: er zal altijd een percentage verzadigde vetzuren in aanwezig blijven. Alleen de verhouding tussen beide wordt veel gunstiger. Het advies luidde dan ook: voedingsvetten samen te stellen, voor een zo groot mogelijk deel bestaande uit onverzadigde vetzuren. Ook zal er in de overige voeding nog altijd een hoeveelheid verzadigde vetzuren blijven voorkomen. Als dan daarbij het advies aangevuld wordt met de aanbeveling, het totale vetgebruik laag te houden, is het theoretische bezwaar dat uit de waarnemingen van BÖTTCHER gedestilleerd zou kunnen worden, te verwaarlozen.

Literatuur: FEENSTRA, L. (1965) Cholesterol en vitamine D. *Ned. T. Geneesk.* **109**, 615. — KOSTER, M. (1967) Dieet-therapie bij hypercholesterolemie en hyperlipemie. *Ned. T. Geneesk.* **111**, 954. — TURPEINEN, O. (1968) Diet and coronary events. *J. Amer. diet. Ass.* **52**, 208. — WIJN, J. F. DE (1969) De veranderingen in het Nederlandse voedingspatroon. *Ned. T. Geneesk.* **113**, 899.

Amsterdam, juli 1970

M. KOSTER

Bij alle belangrijke aspecten die MEIJLER (1970) en KOSTER (1970) reeds hebben genoemd ten aanzien van de mogelijkheden om coronaria-ziekte te bestrijden, kunnen nog enkele punten worden toegevoegd, die vooral van praktisch belang zijn bij de uitvoering van werkelijk primair preventieve maatregelen.

In de laatste jaren is gebleken dat patiënten met duidelijke coronaria-ziekte — die al of niet reeds een hartinfarct hebben doorgemaakt — frequenter dan ogenschijnlijk gezonden een aantal stofwisselingsstoornissen hebben. Deze stoornissen zijn: een verminderde glucosetolerantie, abnormale insulineproductie, koolhydraat-geïnduceerde hyperlipemie (hyper-pre- β -lipoproteïnemie), vet-geïnduceerde hyperlipemie (hyper- β -lipoproteïnemie) en gestoorde fibrinolyse. De afwijkingen komen zowel alleen als in combinaties voor.

De verschillen in frequentie tussen patiënten en nog gezonden (mannen) zijn groot; ze illustreren het risico dat de bezitters van deze stofwisselingsstoornissen lopen.

Een verminderde glucosetolerantie komt volgens WAHLBERG en THOMASSON (1968) gemiddeld bij ongeveer 60% van de patiënten met een coronaria-aandoening voor (gegevens van verschillende landen over 1934-1966); in Nederland (DALDERUP en VAN HAARD 1970a) is dit bij 34% van 48-68-jarige patiënten gevonden, terwijl 15% van de „gezonden” uit deze zelfde bevolkingsgroep van dezelfde leeftijd een verminderde glucosetolerantie hadden. Andere onderzoekers meldden percentages, variërend van 0 (Bantoes; DE LANGE e.a. 1965) tot 30 (Engeland; PETERS en HALES 1965) van de normale bevolking.

Een abnormaal grote insulineproductie was ongeveer 1,5-2 maal zo frequent als een verminderde glucosetolerantie in de patiëntengroepen met coronaria-ziekte waarin beide metingen naast elkaar werden uitgevoerd, nl. ruim 60% tegen ongeveer 35%. Bij „gezonde” controlepersonen werd een te grote insulineproductie bij 4-15% gevonden. Bij patiënten en (nog) gezonden met obesitas was de frequentie

vrijwel gelijk en zeer hoog: 70%. Bij de (nog) gezonden bereikte een verminderde glucosetolerantie dezelfde frequentie (NIKKILÄ e.a. 1965; TZAGOURNIS e.a. 1968).

De frequentie van door koolhydraat en vet geïnduceerde hyperlipemieën wordt door ROUFFRAY en TRICOT (1968) bij patiënten met coronaria-ziekten aangegeven als resp. 17 en 34%. GUSTAFSON (1969) geeft voor de frequentie van beide samen in een „gezonde” bevolkingsgroep 20-25% op (Zweden). Voor de koolhydraat-geïnduceerde hyperlipemie alléén is de frequentie in Nederland naar schatting in de orde van 7% bij de volwassen (18 tot 65 jaar) mannelijke bevolking (DALDERUP e.a. 1970c).

Een defect in de fibrinolyse komt volgens CHAKRABARTI e.a. (1968) voor bij 32% van de patiënten met coronaria-ziekte tussen de 37 en 72 jaar en bij 12% van even oude controlepersonen. Bij de patiënten beneden de 50 jaar was dit zelfs 52% en bij de controlepersonen 19%. Eigen waarnemingen met een eenvoudige methode (1970c) leverden een percentage van bijna 30 op bij een groep vrijwilligers tussen de 17 en 65 jaar, al was hier de fibrinolyse-remmende invloed van roken niet geheel te scheiden van een echt effect.

Nog andere afwijkingen zijn beschreven, maar het lijkt erop (op dit ogenblik), dat de hier genoemde de belangrijkste zijn. Telt men de percentages van de besproken afwijkingen bij de ogenschijnlijk gezonde personen bijeen, dan komt men tot ongeveer 60% van de bevolking. Diabetes mellitus en andere bekende predisponerende ziekten zijn hier nog geheel buiten gelaten. Het is duidelijk dat — ondanks het feit dat de afwijkingen vaak gecombineerd voorkomen (waardoor het aantal betrokkenen vermindert) en ondanks de onnauwkeurigheden in de frequentiecijfers, die veroorzaakt zijn door verschillen in technieken — het aantal risicodragers zo groot mag worden genoemd, dat de hoge sterftecijfers aan coronaria-ziekte daarin een redelijke verklaring kunnen vinden.

Met het opsporen van deze afwijkingen vóór er klachten worden geuit en er ziekte is ontstaan, kan een werkelijke preventie worden waar gemaakt. Bij de behandeling zullen als twee uiterst belangrijke punten in aanmerking komen die welke ook KOSTER (1970) reeds heeft genoemd, nl. meer lichaamsbeweging en minder roken, maar vooral ook vermijden en verminderen van obesitas (niet alleen volgens de weegschaal, maar ook naar de verhouding vetweefsel/spierweefsel). Deze drie genoemde factoren hebben een duidelijk effect op de genoemde stoornissen van de stofwisseling; in sommige gevallen zijn ze zelfs geheel verantwoordelijk voor alle ziektesymptomen die zijn ontstaan.

Meer lichaamsbeweging doet de serumlipiden in concentratie verminderen. Dit geldt voor het serumcholesterol-, triglyceriden-, fosfolipiden-, pre- β - en β -lipoproteïnen-, vrije vetzuren- en totaal vetgehalte (DALDERUP e.a. 1970b). De insuline-efficiëntie wordt beter en de fibrinolysetijd korter. De bij obesitas vaak verminderde glucosetolerantie wordt normaal als de overmatige hoeveelheid vet in de weefsels, die een insuline-resistentie veroorzaakt, verdwijnt. Tegelijk verdwijnt ook de abnormaal grote insulineproductie (SALANS e.a. 1968). Ook de vaak bij obesitas aanwezige hypertriglyceridemie en andere hoge lipidenpiegels verminderen gewoonlijk bij afnemen van het lichaamsgewicht. Het spreekt vanzelf dat vermeerdering van lichaamsbeweging hierbij helpen zal.

Roken remt de fibrinolyse en verhoogt het serumcholesterol-, fosfolipiden-, β - en pre- β -lipoproteïnen- en totaal vetgehalte, en geeft aanleiding tot verhoging van een „grote deeltjes”-fractie in het bloed, die voor een deel uit debris van fibrinedraden, bloedplaatjes en celresten bestaat (DALDERUP e.a. 1970bc).

Deze milieufactoren spelen dus wel een zeer belangrijke rol. Het is wel waarschijnlijk dat degenen met een constitutie waarin genetisch de aanleg tot het optreden van deze stoornissen aanwezig is, het eerst het slachtoffer worden van dit — ons huidige westerse — milieu waar een hoog gebruik van vetten met veel verzadigde vetzuren een en ander nog kan verergeren. Het suikergebruik speelt niet primair mee, maar kan uiteraard bij verminderde glucosetolerantie secundair wel een rol spelen. Overigens heeft de voedingssamenstelling al een veel minder grote betekenis bij voldoende lichaamsbeweging dan bij nagenoeg geheel zittende leefwijze. De noodzakelijke activiteit tot het handhaven van lipidenspiegels beneden de respectievelijke „gevaren-zones” kon reeds worden benaderd en kan geschat worden — voor omstandigheden in Nederland — op een totaal calorienverbruik van tweemaal het basale metabolisme (voor mannen) (DALDERUP e.a. 1970ab).

Het opsporen van degenen die het grootste risico lopen — bij wie een familiair voorkomen van de genoemde stoornissen min of meer duidelijk verwacht moet worden — deze mensen leefregels geven, korter of langer gesteund door dieet en andere therapie, samen met meer algemene aanwijzingen voor de minder risico lopenden, is het enige dat een werkelijke preventie kan bewerkstelligen. Er kan dus doelgericht worden gewerkt; er zijn mensen die het werk willen doen; technisch is het mogelijk, en met de hulp van bedrijfsgeneeskundige diensten, het Rode Kruis en via medewerking van het team in reeds georganiseerde groepsonderzoeken kunnen de kosten beperkt worden. Nederland heeft een Hartstichting, overheids- en semi-overheidsinstellingen die op gebied van de volksgezondheid werkzaam zijn. Het moet dus ook mogelijk zijn verdere kosten te dekken. Zonder degenen voor wie de preventie te laat komt, ook maar iets te kort te doen, moet een primaire preventiecampagne gestart worden om erger te voorkomen.

Literatuur: CHAKRABARTI, H., E. D. HOECKING, G. R. FEARNLEY, R. D. MANN, T. N. ATTWELL en D. JACKSON (1968) Fibrinolytic activity and coronary artery disease. *Lancet* I, 987. — DALDERUP, L. M. en W. B. VAN HAARD (1970a) Rapport voor de Commissie „Suikers in de Nederlandse Voeding” van de Voedingsraad. In bewerking. — DALDERUP, L. M., W. B. VAN HAARD, G. H. M. KELLER, J. A. ZWARTZ, W. VISSER, F. SCHOUTEN en H. DE METZ (1970b) Sugar consumption, physical activity, smoking and serum composition in man. *Voeding*. In voorbereiding. — DALDERUP, L. M., J. A. ZWARTZ, G. H. M. KELLER, F. SCHOUTEN en W. B. VAN HAARD (1970c) Serum lipids, typing, fibrinolysis and smoking. *Brit. med. J.* In bewerking. — GUSTAFSON, A. (1969) Serum lipids and lipoproteins, disorders and therapy. *Fettstoffwechsel*, bl. 48. *Int. J. clin. Pharmacol. suppl.* — KOSTER, M. (1970) Preventie van coronaria-ziekte. *Ned. T. Geneesk.* 114, 1060. — LANGE, D. J. DE, H. S. MEY, F. S. VIVIER en E. H. DAVIS (1965) Observations on carbohydrate and fat metabolism in different age and racial groups. *S. Afr. med. J.* 39, 119. — MEIJLER, F. L. (1970) Een „Deltaplan” ter bestrijding van de sterfte aan hart- en vaatziekten. *Ned. T. Geneesk.* 114, 19. — NIKKILA, E. A., T. A. MIETTINEN, M. R. VESSENE en R. PALLCONIN (1965) Plasma-insulin in coronary heart disease: response to oral and intravenous glucose and to tolbutamide. *Lancet* II, 508. — PETERS, N. en C. N. HALES (1965) Plasma-insulin concentrations after myocardial infarction. *Lancet* I, 1144. — ROUFFY, J. en R. TRICOT (1968) Hyperlipoprotéinémies héréditaires et athérosclérose. *Ann. Cardiol. Angéiol.* 17, 135. — SALANS, L. B., J. L. KNITTLE en J. HIRSCH (1968) The rôle of adipose cell size and adipose tissue insulin sensitivity in

the carbohydrate intolerance of human obesity. *J. clin. Invest.* 47, 153. — TZAGOURNIS, M., R. CHILES, J. M. RYAN en T. G. SKILLMAN (1968) Interrelationships of hyperinsulinism and triglyceridaemia in young patients with coronary heart disease. *Circulation* 38, 1156. — WAHLBERG, F. en B. THOMASSON (1968) Glucose tolerance in ischaemic heart disease. In: *Carbohydrate metabolism and its disorders*, II, bl. 185. Acad. Press, Londen, New York.

Amsterdam, 22 juni 1970

L. M. DALDERUP
Nederlands Instituut
voor Volksvoeding

Collega DALDERUP ben ik zeer dankbaar voor haar uitgebreide aanvulling met feiten en overwegingen, die in het korte bestek van een commentaar niet alle naar voren gebracht konden worden.

Niet eens ben ik het met haar zienswijze, dat alleen reeds door vermeerderde lichaamsbeweging de invloed op de gevolgen van verzadigde vetten zo groot zou zijn, dat verdere dieetmaatregelen overbodig zouden kunnen worden. Hiervoor ontbreken voldoende gegevens, speciaal betreffende het verminderde optreden van atherosclérose. Dat obesitas alleen een zo belangrijke rol zou spelen als collega DALDERUP meent, is niet in overeenstemming met de uitkomsten van de Framingham-studie. Hieruit blijkt, dat overgewicht alléén niet of nauwelijks een verhogend risico-element is (wél in samenhang met hypertensie).

Ik meen dan ook, dat — naast de maatregelen op het gebied van roken en lichaamsbeweging — het veranderen van de vetsamenstelling van onze voeding een onmisbare eis is voor een doeltreffende primaire preventie.

Het is daarvoor niet noodzakelijk, eerst de gehele bevolking uitvoerig te gaan onderzoeken om de grote risicodragers te selecteren. Als men voor wetenschappelijke doeleinden kleinere gemeenschappen op deze wijze wil benaderen, is daar natuurlijk niets tegen en alles vóór. Het lijkt mij echter onjuist nu nog langer te wachten op de resultaten van een dergelijk uitgebreid onderzoek, terwijl wij nu reeds weten dat een zeer hoog percentage van de bevolking een verhoogd risico heeft en een belangrijk deel van degenen die nu nog niet zo ver zijn, toch ernstige kandidaten zijn bij een voortgezette foutieve levenswijze en het eten van verkeerde voedingsmiddelen.

Amsterdam, juli 1970

M. KOSTER

CONTUSIE VAN EEN HOEFIJZERNIER

De kritiek van collega DE JONG (1970) op onze preoperatieve diagnostiek bij de contusie van een hoefijzernier betreft het niet vervaardigen van een infusie-intraveneus-pyelogram al dan niet gevolgd door planigrafie.

De houding van chirurgen en röntgenologen in het Wilhelmina Gasthuis te Amsterdam betreffende deze diagnostische ingreep bij acute niertraumata is zeer terughoudend. Wij menen deze zelden nodig te hebben. Wel wordt van elke niercontusie van enige importantie 6 weken na het ongeval een IVP vervaardigd. Zeer zelden zien wij ernstige nierafwijkingen optreden na een trauma. Het vooraanstaan van een kliniek berust niet op meer agressiviteit, doch op een voortdurende zorgvuldige evaluatie van bestaande methoden, zowel diagnostische als operatieve. Daardoor kan juist ons uiterst conservatief standpunt, dat in twintig jaar geen enkele exploratie nodig maakte en geen ongelukken gaf, als