

Fiskeridirektoratets Småskrifter

Nr. 2 — 1960

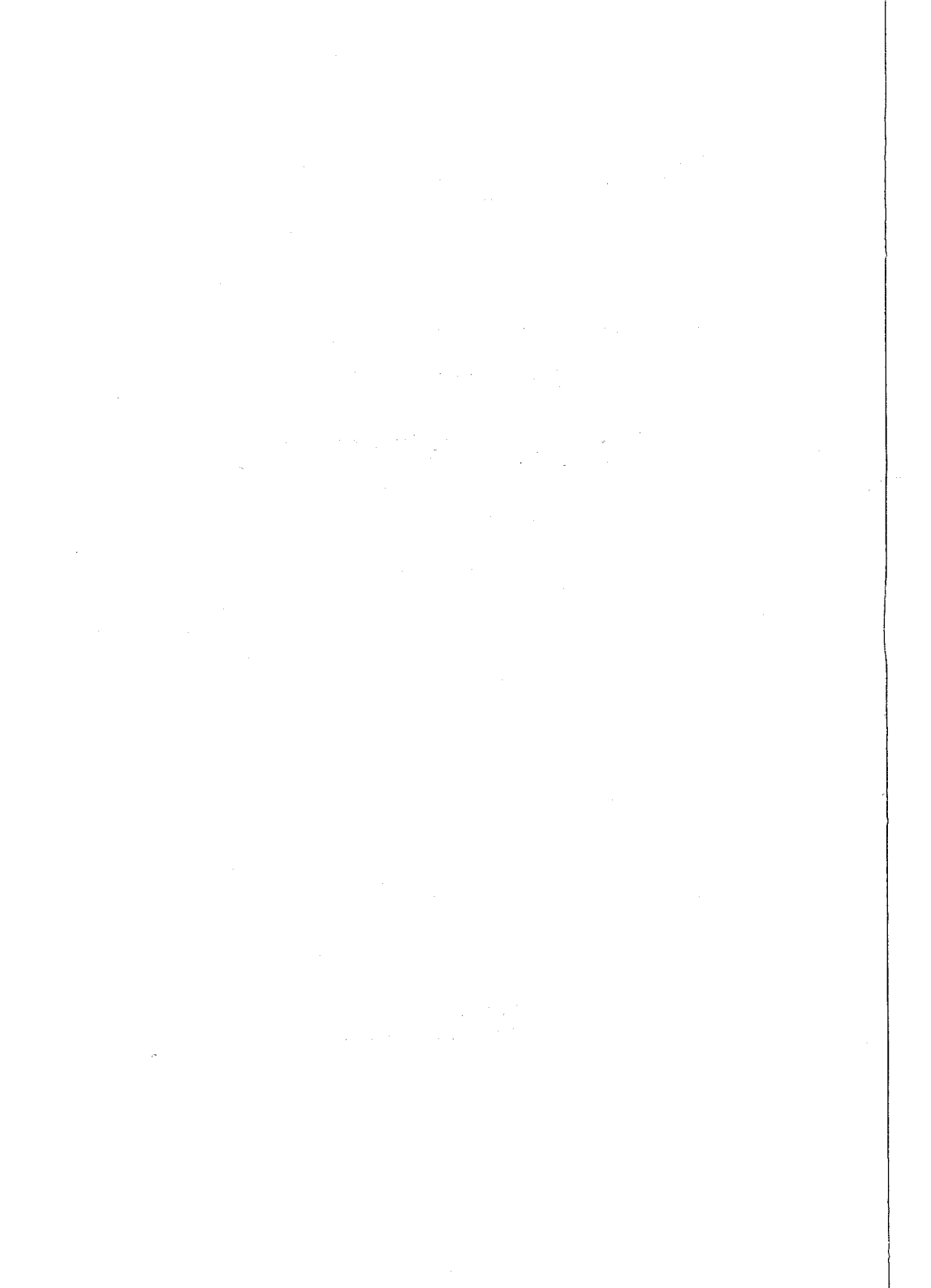
**En nyvurdering av medisintranens
betydning i folkeernæringen**

Fett- og hjertekarsykdommer

Av prof. dr. med. Ragnar Nicolaysen

Utgitt av
FISKERIDIREKTØREN

BERGEN
A.S JOHN GRIEGS BOKTRYKKERI
1960



Bakgrunnen for at det er rimelig igjen å ta opp til vurdering medisintranens betydning i folkeernæringen er følgende: I løpet av 1950-årene er hjerte-karsykdommer og deres årsaksforhold blitt et av de mest diskuterte emner i medisinen, dels fordi de er blitt så hyppige, dels fordi årsaksforholdene er gjenstand for den mest intense utforskning.

Særlig er det betydningen av fett og spesielt av oljer som er rike på høyt umettede fettsyrer for sykdommens utvikling og forløp som er kommet i brennpunktet i diskusjonen. Dette skrift vil derfor overveiende ta for seg det materiale som i dag foreligger til belysning av problemet fett-hjertekarsykdommer. Imidlertid kan det være grunn til å innlede med en kort oversikt over dagens viden vedrørende de to i tranen vel kjente vitaminer A og D.

Vitamin A.

Vi kjenner i dag vitamin A's kjemiske oppbygging, derimot er det ikke lykkes å nå til bunns i vitaminets virkemåte. Vi vet at mangel på A-vitamin gir sykelige forandringer i tallrike organer, særlig rammes hud, slimhinner, skjelettet og flere av øyets hinner. Vi vet at vitaminet er viktig for normal synsevne, særlig for evnen til å se i svak belysning, og vi vet at det til grunn for dette ligger følgende. Vitaminet tas opp i netthinnen og bindes der til eggehvitestoff. Når lys treffer denne

forbindelsen, spaltes den og synsimpulsen oppstår i form av elektrisk strøm som forplanter seg gjennom synsnerven til synssentrum, hvor det så blir bevisst i form av bilder. Vi har således en kjemisk forklaring på denne vesentlige virkning av vitaminet, mens virkemåten i hud, slimhinner, beinsystem osv. er ukjent.

De mengder vi behøver av vitaminet er knapt et milligram daglig. Vi angir gjerne behovet i internasjonale enheter, og en enhet er 0.003 mg. Forsøk på mennesker har vist at ca. 1500 internasjonale enheter eller ca. 0.5 mg er den minste mengde som beskytter mot vitamin A mangel sykdom, og da vi gjerne vil ha noe å gå på, en sikkerhetsmargin, anbefaler vi at voksne mennesker bør få 2500 internasjonale enheter i den daglige kosten.

Vitamin D.

Også for vitamin D er den kjemiske oppbygging i dag vel kjent. Mangelsykdommen, den engelske syken er særdeles vel kjent, fordi den var meget utbredt i vårt land i tidligere tider. Nå er situasjonen en helt annen, sykdommen sees praktisk talt ikke i de siviliserte land, og det er ikke minst den utstrakte bruk av medisintan i de første barneår som har medført denne endringen.

Det er jo særlig i de første barneår sykdommen opptrer, og det er hos barn i vekst sykdommen setter de virkelige alvorlige spor. Vitaminet er avgjørende for oppsugingen av kalk fra tarmkanalen. Ved mangel får det voksende skjelett for lite kalk til bendannelsen, og skjelettet blir bøyelig. Trykk og belastninger deformerer knoklene på forskjellig vis hos forskjellige personer. Når sykdommen helbredes blir skjelettdeformitetene stående og vi får de vel kjente endringer i form av kalv- og hjulbenthet, ribbenspukkel, trangt bekken osv. Det er nå også blitt klart at voksne i alle aldre har behov for dette vitaminet for at skjelettets normale tilstand skal opprettholdes.

Mangelsykdommen hos voksne utvikler seg meget langsomt; og den er så å si ukjent hos oss, men det betyr ikke at vi ikke skal ta vare på vårt daglige D-vitamin behov. Riktignok danner sollys D-vitamin i huden, men vi kan ikke lagre D-vitaminet, så bestråling om sommeren gir oss ikke lagre for vinteren.

Vitamin D er et meget aktivt stoff og de vektmengder kroppen må tilføres for å dekke dens behov er små. En internasjonalt enhet er 1/40 000 mg, og dagsbehovet er 400—800 enheter, d. v. s. 0.01—0.02 mg.

Det daglige behov for såvel vitamin A som D skulle dekkes av 5 à 7 gram tran, d. v. s. fra en teskje til en barneskje.

Fett- og hjerte-karsykdommer.

Det er grunn til å diskutere dette problem i forbindelse med tran som følge av utviklingen i den medisinske verden i de siste år.

Det er vel kjent at levealderen er vesentlig øket, samtidig er dødsårsakene blitt atskillig annerledes enn de var for 30 år siden. Den gang var kreft og tuberkulosen de viktigste dødsårsaker, men nå er det hjertesykdommene som dominerer. Av menn i alderen 40—60 år, som dør plutselig, dør halvparten av en plutselig hjertesvikt, og årsaken er det såkalte hjerteinfarkt. Hjertets funksjon svikter fordi hjertemuskulaturen ikke får tilført blod, som følge av stopping av en hjertemuskulaturens større pulsårer. Tilstoppingen skyldes en kombinasjon av sykdom i karveggen og blodlevring (trombe). Sykdommen i karveggen skyldes dels aldersforandringer med forkalkning, dels avleiring av et fettlignende stoff, kolesterol i karveggens indre lag. De to prosesser som vi særlig skal interessere oss for er kolesterol-avleiringen, det vi kaller aterosklerose eller aterosklerose, og blodlevringen, det vi kaller trombose.

Ikke alle som dør plutselig av hjerteinfarkt har trombose

i hjertets pulsårer, men langt de fleste har det. På den annen side får vi ikke trombose på normal karvegg, det er alle enige om. De senere års forskning har imidlertid vist at det ofte dannes små tromber på karveggen. De stopper ikke passasjen igjen, men de bidrar til påskyndelse av karveggs-kaden. Det er derfor like viktig at både karveggs-kaden og trombosen gjøres til gjenstand for fortsatt forskning.

Årsaksforholdene er ikke utredet i alle detaljer, men vi er kommet så langt at det synes ganske, eller meget sannsynlig at det er sammenheng mellom vårt levesett og den påfallende økning av sykdomshyppigheten. Det er særlig fettene som er kommet inn i bildet. Det ser ut til at fett og fettlignende stoffer kommer like sterkt inn i bildet både for karveggs-kaden og trombosens vedkommende. Imidlertid er forholdene ennå lite avklart for trombosen, slik at det er vanskelig å gjøre rede for de indisier som foreligger. Videre ville en slik redegjørelse kreve en innføring i det overordentlig komplekse problem som heter blodlevring og trombedannelse. En slik innføring kan ikke gis uten bruk av en lang rekke spesialbegreper av kjemisk og fysiologisk art.

Vi må derfor i denne fremstilling nøye oss med å konstatere at både fettets mengde og art influerer på blodlevringen og på stoffutvekslingen fra pulsårer til organer.

Både høy fettinntekt og mettete fett synes å kunne begünstige trombeutvikling og motvirke stoffutveksling til organene.

Vi er vesentlig bedre stillet når vi skal gjøre rede for forholdet mellom fett og karveggs-kaden: kolesterolavleiringen, dvs. aterosklerosen. I det følgende skal vi derfor gjøre kort rede for forholdene så langt de er avklart ved hjelp av dagens viden.

Cholesterol finnes i alle legemets organer. Det dannes i legemet av spaltningsprodukter fra fettsyrer. Dels kan karveggen selv danne kolesterol, men leveren er stedet hovedmengden dannes. Vi spiser 400—800 mg kolesterol daglig, mens

leveren danner ca. 2 g. I menneskets blod finnes kolesterol vesentlig bundet til fettsyrer. Mengden av kolesterol i blodet er avhengig av to hovedfaktorer, mengden og arten av fett i kosten og arvemessig bestemte forhold. Vi har således en del mennesker som ved arv har tilbøyelighet til særlig høyt innhold av kolesterol i blodet. Da man fant at slike personer er særlig utsatt for å få hjerteinfarkt og at de får det tidligere enn andre, bidro det sitt til at mistanken om kolesterol som årsaksfaktor ved hjertesykdom oppsto.

En del sykdommer er også forbundet med overnormalt blodkolesterol og overdødelighet av hjerteinfarkt er vel kjent hos disse menneskene. Da man dessuten hadde vist på forskjellige forsøksdyr at kolesterolforing fører til kolesterolavleiring i pulsårenes vegger, er det lett å forstå at forskerne etter hvert konsentrerte seg om å søke å utrede aterosklerosens årsaksforhold.

La oss se hvor langt man er kommet i dag på dette område. I forsøk på forskjellige dyr har man nå fremkalt skader av pulsårenes vegger ved langvarig foring med fettrik og kolesterolrik kost. Forskere i Chicago som i mange år har drevet med dette, sier at de skadene de har fremkalt viser de sterkeste likhetspunkter med skadene man ser hos mennesker, men det har vært vanskelig å fremkalle også trombosen. Imidlertid har dette lyktes for flere forskere (ved å ta i bruk en serie virkemidler som hver for seg øker blodets kolesterolinnhold) å fremkalle også hjertesykdom hos forsøksdyr. I alt foreligger det tre slike forsøksrekker på rotter og en på kaniner. I denne forbindelse bør det nevnes, at i et nettopp utkommet arbeid fra Sverige er det vist at man ikke engang behøver å gi kaniner kolesterol i kosten for å få frem uttalt aterosklerose. Ved lang tids foring av kaniner med kokosnøttolje utviklet kaninene svær aterosklerose. Kokosnøttolje utmerker seg ved ikke å inneholde umettede fettsyrer. Parallellforsøk med fett rikt på umettede fettsyrer førte ikke til aterosklerose.

Det siste forsøk på området, og et som bør omtales litt nærmere ble sent på høsten 1959 meddelt fra Chicago. To aper levde i 3—4 år på en kost med 20 % smørfett til hvilken ble addert 1,5 g kolesterol daglig pr. ape. Blodets kolesterolinnhold steg og holdt seg på et nivå mange ganger over det normale. Den ene apen døde av svært hjerteinfarkt, den andre apen fikk koldbrann i det ene benet. Årsaken var en uttalt aterosklerose med trombose. Ved nærmere undersøkelse viste hjertet fra den apen som døde av hjerteinfarkt både aterosklerose og flere tromber. Likheten med hjerteinfarkt hos mennesker var slående. Likedan var det hos den andre apen, også her viste detaljanalyse slående likhet med det man nå og da ser hos mennesker i deres ben. Blodtilførslen til et ben blir mer og mer besværlig fordi aterosklerosen blir så uttalt at den hindrer blodsirkulasjonen. En dag kommer det så trombose og koldbrannen er der.

Dette er i hovedsaken det materiale som kan fremlegges i favør av en direkte årsakssammenheng mellom høyt blodkolesterol og hjertesykdom. Det forekom riktig å ta dette først, fordi det er hovedproblemet i dag. Likevel er mange i tvil, og stiller seg avventende. Det foreligger nemlig også argumenter som taler imot, og disse argumentene er særlig hentet fra observasjoner på mennesker. F. eks. tillegger man i vide kretser i England følgende observasjon stor vekt. Ved å studere protokoller fra obduksjonsundersøkelser i London tidlig i dette århundre og i 40-årene kom det frem at det ikke var mer, snarere mindre åreforkalkning nå enn for 40 år siden. Til det er det bare å bemerke at beskrivelsene ikke beskjeftiger seg med kolesterolavleiringer i arteriene. Videre er det så at noen får hjerteinfarkt tross relativt lavt blodkolesterol. På den annen side er det statistisk påvist at hyppigheten av hjerteinfarkt er betydelig større hos dem med høyt enn hos dem med lavt blodkolesterol. Argumentet imot er, at det kan være en bakenforliggende årsak som gir både hjerteinfarkt og høyt blodkole-

sterol, med andre ord de to ting opptrer sammen, men er ikke årsaksforbundet.

Det er også mange andre argumenter og motargumenter, vi kan ikke gå inn på dem her. Det som er klart er at årsaksforholdene er kompliserte, og at det er fremlagt serier av argumenter i favør av at kolesterolavleiring i karveggen ikke bare er en skadelig faktor, men også en sykdomsfremkallende faktor. Imidlertid er ennå mange eksperter skeptiske og avventende. Andre derimot går med liten eller ingen tvil inn for å akseptere at årsakssammenhengen er vel etablert.

For dem som aksepterer at argumentene veier tungt i favør av at mengden av kolesterol i blodet er viktig for utviklingen av hjerte-karsykdom er forholdet mellom fett og kolesterol av sentral interesse.

Som nevnt foran danner organismen kolesterol av fett, og jo mer fett som tilføres desto mer kolesterol dannes det. Så vidt vi kan bedømme det i dag, spiller ikke fettets art noen rolle i denne henseende. Men for blodets innhold av kolesterol er situasjonen en annen. Her kommer både mengde og kjemi vesentlig inn.

Det begynte for ca. 7 år siden med påvisning av (omtrent samtidig i U.S.A. og Holland) at en diet som inneholdt mye umettet fett ga et distinkt lavere blodkolesterol enn en diet med samme fettinnhold, men med vesentlig mettet fett. Fra 30-årene av var begrepet essensielle fettsyrer vel kjent. Rotter foret på en fettfri kost ble syke, med dårlig vekst. Huden ble skjellete, særlig ble halen rammet, blodkarene ble skadd, det blødde av dem, og halen fikk ikke normal ernæring, så det kunne gå koldbrann i den. De rotter som fikk visse umettede fettsyrer (linolsyre fra planteriket eller arachidonsyre fra dyreiket, syrer med to eller 4 dobbeltbindinger på karakteristisk måte i fettsyrekjeden) i kosten ble ikke syke. Videre kunne man helbrede sykdommen med mengder på 20—100 mg daglig av disse fettsyrene. Andre forsøk med disse fettsyrene, spesielt

med linolsyre har vist at den er iallefall *en* viktig faktor i det umettede fett. I de senere år er det kommet et uttall forskningsresultater på dette område, både på mennesker og dyr.

Det fremgår klart av disse forsøkene at to forhold er vesentlige. En overgang fra fettrik til fettfattig kost senker blodets kolesterol. Erstattes mettet fett med lik mengde umettet fett avtar også blodets kolesterol. Riktignok er det så at man ved å observere enkeltpersoner, kan finne at kolesterolsenkningen som følge av tilførsel av umettet fett er ujevn og til dels synes å svinne med tiden, men dette kan forklares ved at blodets kolesterolinnhold av oss ukjente grunner varierer mer enn vi gjerne ønsker. Dette besværliggjør eksakte observasjoner, vi må gripe til masseundersøkelser på mennesker, respektive fremskaffe tilstrekkelig eksperimentelt materiale på dyr. Det kan være liten tvil om at effekten virkelig er varig. Argumentet er følgende: Befolkninger som lever på fettfattig kost (japanere, bantunegre osv.) har langt lavere blodkolesterol enn andre. Flytter man slike folk over til andre land med fettrik kost, stiger deres blodkolesterol til det nivå som er karakteristisk for dette kosthold. Det er derfor liten grunn til å tvile på at både fettmengde og fettsyretype har en karakteristisk og varig effekt på blodets kolesterolnivå.

Også andre faktorer i kostholdet har vist seg å ha betydning, såsom vekslings i eggehviteinnholdet, og i sukkerinnholdet. I en periode med overernæring endres også blodkolesterol oppover. Visse kolesterolnende stoffer i planteoljer har også effekt, og det er mulig at det finnes visse andre faktorer i kostholdet som virker.

Likevel må det kunne sies å være klart at det er fettets mengde og art som fremfor noe er avgjørende for kolesterolnivået i blodet hos mennesker. I forsøk på dyr, hvor man kan fremskaffe ekstreme forsøksbetingelser kan man få frem betydningsfulle endringer ved hjelp av en del av disse andre

faktorer, men i slike kosthold som er vanlig i den moderne verden er det først og fremst fettene som dominerer, så vidt vi da kan bedømme situasjonen i dag på grunnlag av det rike materiale som foreligger.

Det er vel kjent at fettkonsumet i løpet av de siste 40—50 år er tiltatt i det vestlige Europa og i U.S.A. Mens fett før krigen utgjorde noen og tredve prosent av den totale kaloriinntekt, utgjør det nå over førti. Noen stor endring i inntekt av umettet har neppe funnet sted. I England sies det at inntekten av linolsyre er gått opp fra 10 til 14 g i løpet av 40 år.

Det er nå på tide å komme litt nærmere inn på begrepet umettet fett i vår særlige forbindelse. Stort sett er det i de mange diskusjoner som har funnet og finner sted, satt likhetstegn mellom essensielle fettsyrer og umettet fett. Grunnen er den at de første forsøk ble gjort med kosthold som vesentlig skilte seg med hensyn til linolsyreinnhold, og videre at linolsyren omdannes til arachidonsyre i den dyriske organismen. Arachidonsyre er den egentlige essensielle fettsyre.

Vi skal ikke gå nærmere inn på dette her. I vår forbindelse er det avgjørende å få slått fast at marine oljer i serier av forsøk på mennesker har vist seg å ha minst like stor om ikke større virkning enn oljer, hvis vesentlige komponent er linolsyre.

Det er gjort forsøk med diverse slike oljer: pilchard (silde-sardin) olje, sardinolje, hvalolje og mehadenolje (sildeart), og samtlige har vist sterk effekt når det gjelder å slå ned blodets innhold av kolesterol.

Det er ikke lett i dag å si om disse oljene gram for gram har gitt sterkere eller noe mindre sterkt depressiv effekt på blodkolesterol enn planteoljer i de forsøk som hittil er meddelt fra mennesker. Resultatene i de forskjellige forsøk som er meddelt er noe varierende, og det er ikke så rart at det er blitt slik. Som nevnt er blodets kolesterolinnhold mindre konstant fra periode til periode enn behagelig er for presisjonsforsøk. Dette, sammenholdt med det uhyre besværlige å få

gjennomført masse langtidsforsøk på mennesker under strengt kontrollerte forsøksbetingelser, forklarer usikkerheten.

Det er derfor en fordel at man kan gjøre masseforsøk på dyr, og i forsøk på rotter har vi ved mitt institutt funnet at tran alltid virker maksimalt. Dette vil si at vi ikke har funnet noen olje som gir sterkere effekt når det gjelder å slå ned blodets innhold av kolesterol. Vi har funnet at medisintran er minst like effektiv som menhadenolje, og omtrent dobbelt så effektiv som soyaolje og maisolje. Særlig hva sammenligning av soyaolje (ca. 50 % linolsyreinnhold, dvs. omtrent som maisolje) og tran angår, har vi serier av forsøk på store grupper av dyr, så vi anser resultatet for å gi et korrekt uttrykk for en biologisk reell forskjell hos rotter. Det er liten grunn til å tro at vi ikke skulle få tilnærmet samme effekt hos mennesker. Vi har ved en del forsøk på mennesker, også funnet at tran (30 g daglig) senker blodets innhold av kolesterol med omtrent 7 %. Effekten er altså klar også hos mennesker, selv om det store arbeid å få gjort tilfredsstillende sammenligning av forskjellige typer oljer står igjen.

Ganske nylig (januar 1960) er den første fullstendige fett-syreanalyse av en marin olje (menhadenolje) ved bruk av den mest fullstendige og moderne metodikk, blitt offentliggjort av Ahrens Jr. og Stoffel ved Rockefeller instituttet i New York. Oljen inneholder praktisk talt ikke essensielle fettsyrer i begrepets ortodokse forstand. Det som preger den er overveiende fettsyrer med 5 og 6 dobbeltbindinger i molekylet (fettsyrer med 20 og 22 kullstoffatomer mot 18 resp. 20, og 2 resp. 4 dobbeltbindinger i linol- og arachidonsyren). I alt er 23 % av fettsyrene i menhadenoljen slike C_{20} og C_{22} syrer med fem og seks dobbeltbindinger. Vi rår ikke over så detaljert og fullstendig analyse av tranen. Det er imidlertid lett å bestemme antall dobbeltbindinger i tranens fettsyrer ved å bruke den såkalte alkaliisomeriseringsmetode, og det er vist at også tran inneholder noen og tyve prosent fettsyrer med 5 resp. 6 dob-

beltbindinger. Klenk i Tyskland har for noen år siden vist at det er samme lokalisering av dobbeltbindinger i fettsyrene fra tran som det er i fettsyrene av ovennevnte type i menhaden. Selv om vi mobiliserer all skepsis, er det nå grunn til å tro at den overveiende del av høyt umettede fettsyrer i forskjellige marine oljer er nesten lik lovmessig ens hva kjemisk struktur angår som de langt mer oversiktlige umettede fettsyrer fra planteriket.

I den utstrekning det er disse umettede fettsyrene i marine oljer som er ansvarlig for kolesterolsenkningen i blodet (og det er all grunn til å tro at de iallfall er ansvarlig for hovedeffekten), må vi ha fullt belegg for å hevde at tran er en av de mest effektive oljer når det gjelder å slå ned blodkolesterol også hos mennesker. Det kan i denne forbindelse ha interesse å konstatere at andre av våre fete fisker inneholder disse fettsyrene i sitt legemsfett i ganske høy konsentrasjon, om ikke i så høy som tran.

Ganske nylig er det i U.S.A. gjort forsøk på mennesker analoge de vi har gjort på rotter med rene fettsyrer i metylesterform. Vi fant at tran ga sterkere kolesterolsenkning enn samme mengde rent metyl linoleat. I de 90 dagers forsøkene som ble gjort på mennesker, ble det brukt metylesterformen av følgende fettsyrer: linolsyre, linolensyre, arachidonsyre samt C_{22} syrer fra marine oljer med 5 resp. 6 dobbeltbindinger.

Det fremgår at de to fettsyrene med 5 og 6 dobbeltbindinger hadde flere ganger så sterk effekt på blodkolesterol som linolsyren med to dobbeltbindinger. I prinsippet er det derfor overensstemmelse mellom våre forsøk på rotter og disse menneskeforsøkene. Videre styrker disse forsøk troen på at fettsyrene med mange dobbeltbindinger i marine oljer er en vesentlig faktor i den effekt disse oljene har på blodets kolesterol, og troen på, at man kan overføre prinsipielle resultater oppnådd i rotteforsøk til å gjelde også for mennesker.

Sammenfattende vurdering.

Som nevnt ovenfor er det ennå mange som stiller seg skeptiske til tesen om at høyt blodkolesterol er ansvarlig for økingen av antall hjerteinfarkt i vårt og andre samfunn som er preget av at fettkonsumet er tiltatt betydelig fra begynnelsen av århundre.

Ikke desto mindre har tallrike eksperter, som har uttalt seg i det siste år (f. eks. fem eksperter sammenkalt av det amerikanske Council for Food and Nutrition), gått inn for å bruke dietetiske og andre midler som kan slå ned blodets innhold av kolesterol. De vil bruke denne fremgangsmåten hos den typen personer de kaller truede personer, dvs. slike som alt har hatt et hjerteinfarkt, slike som har særlig høyt blodkolesterol, og de som viser tegn på langtkommen aterosklerose kombinert med symptomer som kan indikere at et hjerteinfarkt truer. Derimot vil de ikke på det nåværende tidspunkt foreslå noen generell omlegging av nasjonens kosthold.

Imidlertid er prosessen allerede langt kommet hos personer av ovennevnte type, og spørsmålet er hvilken effekt man kan forvente.

Det foreligger en rekke indisier på at prosessen er påvirkelig, at den kan drives noe tilbake. F. eks. finner man påfallende lite aterosklerose hos mennesker som dør i den ytterste avmagring. Eksempler er fanger i krigstidens konsentrasjonsleire og folk som dør av tærende sykdommer som kreft. Man må formode at de hadde karveggskader som andre normale av samme alder før den tærende sykdom satte inn, eller før de ble utsatt for konsentrasjonsleirenes underernæring. Andre indisier har vi fra dyreforsøk hvor man har fremkalt svær avleiring av kolesterol ved dertil egnet foring, og hvor man så etter å ha stoppet kolesterolforingen har sett at det avleirete kolesterol er blitt borte.

At endring av kosthold kan endre sykdomshyppighet og

dødelighet, fremgår bl. a. av erfaringene fra krigstidens Norge, hvor nedgangen i dødeligheten av hjerteinfarkt var påtagelig. Beviskraften av et slikt argument henger selvsagt på vårt kritiske problem: er det en virkelig årsakssammenheng mellom kontinuerlig høy fettinntekt gjennom kostholdet og direkte sykdomsutbrudd? Dette problem er imidlertid behandlet i den tidligere tekst.

Det er fremkommet enkelte meddelelser fra U.S.A. om at endring i kostholdet, dvs. endring av fettinntekten virkelig har medført øket levetid hos pasienter som har hatt infarkt. Materialet lider av betydningsfulle mangler, så beviskraften er neppe stor. Man kan senke blodets kolesterol hos menn ved å gi dem kvinnelige kjønns hormoner. Det foreligger nå to forsøksrekker med flerårig behandling av hjerteinfarktpasienter med slike hormoner, men resultatet var negativt. Mennene som blir behandlet på denne måten blir imidlertid feminisert, og det kan tenkes at en slik omstemning av en mann i kvinnelig retning innebærer en helt ny og kompleks situasjon som er lite sammenlignbar med den enkle å legge om dieten, dvs. utbytting av fett-type og noe reduksjon av fettinntekten.

Av aller nyeste dato er en foreløpig meddelelse fra De Gamles By i København. To grupper med 133 eldre personer av samme alder og kjønn i hver, ble sammenlignet med hensyn til opptreden av nye tilfelle av hjertekarsykdom. I den ene gruppen ble kostholdet endret som følger: Av de ca. 80 g fett det daglige kosthold inneholdt, ble 40 g erstattet med en blanding av soya- og maisolje. Den andre gruppen spiste fortsatt som før.

De foreløpige resultater var følgende: Det var flere som fikk hjerte-karsykdom i den gruppen, hvis kosthold var uendret, enn i den gruppen hvor planteoljene hadde representert halvparten av alt fett. Overlege Torben Geill og hans medarbeidere, som har gitt denne meddelelse i januar 1960, sier at denne forskjellen må representere en biologisk realitet. De mener altså

at det materiale de har arbeidet med er tilstrekkelig stort og at observasjonstiden er lang nok til å utelukke at forskjellen mellom de to grupper er en tilfeldighet. De sier videre at hverken forskjell i alder, i legemsvekt eller blodtrykk (alle faktorer som må tas med i vurderingen) kan forklare forskjellen. Det fremgår av det meddelte materiale, at blodets kolesterolinnhold avtok med mellom 15 og 20 prosent, som følge av endring av kostholdet. For øvrig bringer forfatterne selv spørsmålet om fettets virkning på blodets levring og på trombosen inn i diskusjonen. Grunnen til dette er dels å søke i at sykdomsutbruddet selv, som nevnt i innledningen, oftest er initiert av en trombedannelse i hjertets (eller andre organers) pulsårer, dels i at det nettopp var slike trombotiske komplikasjoner til åreforkalkningen som opptrådte hyppigere i den ikke behandlede gruppen.

Materialet er vel ennå noe beskjedent, på den annen side er det et nytt og viktig argument i den «riktige» retningen.

Vi har da for oss en del forsøk på å endre sykdomsutviklingen som har gitt negativt resultat med kvinnelig kjønnshormon, men som det synes positivt resultat med endring av kostholdet i retning av mer umettet fett inn i det daglige kosthold. For så vidt underbygger disse forsøk det andre eksperter har anbefalt: endring av fettinntekt og fettart hos personer i eldre alder som er truet.

Nå skulle man tro at sjansen til å hemme og påvirke utviklingen av karveggsgraden er langt større, hvis man begynner alt i ung alder med et endret kosthold, altså moderasjon med mengden fett i det daglige kosthold og større vekt på å få inn i den daglige matseddel fettarter med mye umettede fettsyrer.

Kort sagt en generell vurdering tilsier at man (hvis man mener tiden er moden for det) anvender vår nåværende viden allerede i planleggelsen av kostholdet for den oppvoksende mannlige slekt. Det er klart at et slikt skritt som berører vårt almene kosthold må overveies meget nøye og sees fra alle

synsvinkler. På den annen side vil en moderat omlegging av kostholdet, når det gjelder et matemne som fett, overhodet ikke berøre ryggraden i et godt kosthold.

Det er utvilsomt så, at den ensidige tese som er fremsatt om at vi står overfor en utbredt folkesykdom, som følge av mangel på essensielle fettsyrer, har bidratt til at reaksjonen er blitt sterkere enn den ville vært om det hadde vært vist større moderasjon i form og uttrykksmåte.

Noen vesentlig endring i vårt konsum av umettede fettsyrer fra århundreskiftet og til i dag, har det neppe vært. Det er ikke lett å få gjort opp en skikkelig statistikk for Norge. For Englands vedkommende dreier det seg om en øking av konsumet på noen få gram daglig. Sannsynligvis er forholdet, at vi har øket fettkonsumet relativt sterkere enn konsumet av umettede fettsyrer. Etter orienterende beregninger av vårt kosthold, tør vi være noenlunde nær sannheten når vi sier at vi daglig spiste 70—80 g fett med 6—7 g umettede fettsyrer tidlig i dette århundre mot ca. 130 g fett med ca. 10 g umettede fettsyrer i dag. På den annen side er det nå klart at umettet fett, når det gjelder blodets kolesterolinnhold, er særlig viktig. I vår forbindelse er tranens effekt av særskilt interesse.

Det skulle etter det foreliggende være all grunn til å oppmuntre til at alle nytter tran i rimelige mengder (barneskje til spiseskje) ikke bare i barnealderen, men også i voksen alder. Det skulle altså være viktige tilleggs motiver til de vi tidligere har hatt for å fremheve nytten av et daglig forbruk av tran livet igjennom.

Det er vel erkjent at en daglig kost, fattig på fett ikke appellerer til oss, tvertimot har vi reagert på de fettfattige krigsår med et øket forbruk av fett. Nå ser det ut til at tiden kan være inne til å vise moderasjon med forbruket. Dette vil også begunstige den slanke linje. På den annen side er det altså slik at vi kan tillate oss et rikligere forbruk, hvis vi også tar hensyn til fettets kjemiske sammensetning. Det ser

også ut til at middelaldrende menn kan ha fordel av å endre sitt kosthold noe mer radikalt.

Ledetråden bør være, at det man gjør er forenlig med et hyggelig og rimelig dagligliv både for den enkelte person og for familien. Vi må ikke glemme at levealderen for menn er øket vesentlig og at kvinner er beskyttet mot hjerteinfarkt av sine kjønns hormoner, slik at de blir hyppigere rammet først i 70-årene. Det skremmende er imidlertid at det er mange menn i sine mest aktive år, som blir rammet.

Det er, som det har fremgått, ikke noen gitt å si det helt avgjørende ord. Men det synes som indisiene er såpass sterke og at midlene som byr en ekstra sjanse er så moderate, at det torde være grunn til å prøve å følge denne veien, som er skisert i det foregående, allerede fra ungdommen av.

Det har lenge vært lett etter argumenter som skulle underbygge at det i levertran er noe som er virksomt utenom vitaminene A og D. Sikkert er det at de umettede fettsyrene i den har den biologiske effekt å redusere blodets kolesterolinnhold minst like kraftig som noen annen kilde til umettede fettsyrer. For så vidt er det påvist en ny faktor av biologisk betydning.