

Den 24 april 2007 hölls konferensen ”**Dietary fats and cholesterol**” i Göteborg i anslutning till utdelningen av ”**The Leo Prize of Independent Thinking**” till **Dr Uffe Ravnskov**. Se vidare prisets hemsida: <http://www.leoprize.org>
Organisatörer av konferensen: Gösta Walin, Göran Petersson, Tore Scherstén

Kost, fetter och kolesterol

Korta svenska artiklar med nyckelord

Inför konferensen inbjöds några oberoende författare, opinionsbildare, forskare och läkare att medverka med korta inlägg på svenska. Inkomna artiklar har sammanställts av Göran Petersson som även tagit med ett eget bidrag.

Kost - Fetma - Diabetes - Hälsa

Lars-Erik Litsfeldt: *Ät fet mat – bli frisk och smal*

Diabetes - Insulin - Kolhydrater - Fett

Jörgen Vesti Nielsen: *Fetthypotesens baksida – diabetes*

Medicin - Fetma - Kost - Hälsa

Christer Enkvist: *Välkänt att man inte blir fet av fett*

Evolution - Föda - Däggdjur - Människor

Lars Wilsson: *Evolutionsteorin som grund för kosten*

Föda - Fisk - EPA - Hälsa - Miljö

Jenny Reimers: *Fiskfettsyran EPA på gränsen till utrotning*

Fleromättat fett - Blodfetter - Antioxidanter

Göran Petersson: *Fetter och antioxidanter för kärl och hjärta*

Titlarna har kompletterats med sökord, och artiklarna länkar till mer läsning. Ett bidrag om evolutionsmedicin på engelska av Staffan Lindeberg m fl återfinns på prisets hemsida.

***Redaktör: Professor Göran Petersson
Kemi- och Bioteknik, Chalmers***

Ät fet mat – bli frisk och smal

Lars-Erik Litsfeldt

Författare, debattör och fd diabetiker

Fett i maten har sedan länge ansetts som något vi ska akta oss för. De enda fetterna vi kunde tänka oss att äta var de nyttiga. Som nyttiga fetter ansågs tidigare fleromättade fetter. Vartefter tiden gått har man dock insett att fleromättade fetter inte är bra för kroppen – förutom omega 3 och i teorin även omega 6. Idag har fokus på nyttigt fett förskjutits till de enkelomättade. Mättat fett anses fortfarande av våra hälsovårdande myndigheter vara något vi måste dra ned på. För att riktigt pränna in detta budskap har man också för säkerhets skull klumpat ihop vanliga animaliska mättade fetter med artificiella transfetter. Att artificiella transfetter inte är bra för människokroppen torde det vara få som säger emot. Tyvärr har man också klumpat ihop de naturliga transfetterna i produkter från idisslare med de artificiella transfetterna. Men det är skillnad på de artificiella transfetterna och de naturliga. Skillnaden består i *var* i kolkedjan som transformen uppträder. Det finns inget som talar för att människans metabolism inte skulle ha anpassat sig till att kunna ta om hand de naturliga transfetterna från nötkött och kornas produkter. Ändå kan man ännu idag höra varningar från företrädare för Livsmedelsverket som menar att vi ska akta oss för grädde eftersom den innehåller fyra procent transfett. Att det i detta fall är ett naturligt transfett bekymrar man sig inte om att poängtera och frågan snuddar förbi om man överhuvudtaget är medveten om skillnaden.

Vår tids onda fett vid sidan om transfetterna (naturliga eller onaturliga) är det mättade fett. Det mättade fett har varit av ondo sedan 50-talet då Ancel Keys publicerade sina rön som byggde på ett selektivt urval av fettintag i länder resp. dödsfall i hjärtsjukdom. Något som bidragit till fettets dåliga rykte är att det innehåller 9 kcal per gram till skillnad från kolhydraternas 4. För de som ensidigt tittar på energiintag och energiutgifter ter det sig självklart att det då måste vara nyttigare att äta kolhydrater då det blir smalare mat än fett. Tyvärr har man glömt bort det insulinsvar som uppkommer i samband med intag av kolhydrater. Det är inte rent socker (sackaros) utan framförallt stärkelse som ger upphov till högt insulin. Högt insulin stänger av fettförbränningen och öppnar möjlighet för kroppen att lagra överskottsglukos som fett. Kort sagt blir man fet av socker/stärkelse men inte av fett. När kroppen gör om socker till fett för sin energilagring bildar kroppen till största delen mättat fett. Hur orimligt är det inte att tänka sig att kroppen efter miljoner år av utveckling skulle tillverka och lagra en fettsort som är skadlig för den egna kroppen?

Myten om det mättade fettets farlighet har ställt till med ett oerhört lidande – inte minst för diabetiker som uppmuntrats att basera sitt energiintag på mestadels kolhydrater som ju är det ämne de tål minst. Faktum är att 100 % av de diabetiker som övergår till en kost som till största delen består av fett får ett bättre blodsocker och i de flesta fall blir smalare.

Hemsida www.fettskramd.se

Boken "Ät fet mat – bli frisk och smal" http://butik.pagina.se/fb_produkt.asp?art=72411279

Boken "Fettskrämd" http://butik.pagina.se/FB_Produkt.asp?art=72411228

Debattartikel i Aftonbladet <http://www.aftonbladet.se/vss/debatt/story/0,2789,776280,00.html>

Fetthypotesens baksida

Jörgen Vesti Nielsen

Överläkare, Karlshamn

Hypotesen om mättat fett gick sitt segertåg i den västliga världen under många år. Trots mängder av data som direkt falsifierade den, växte den oemotståndligt till och blev ett paradigm som inte längre behövde bevisas. Med tanke på att mättat fett är inkorporerat i allt levande på denna jord, är det en obιologisk, orimlig hypotes.

Denna hypotes har fått oanade konsekvenser. Sedan mitten av 70-talet har den dominerat och har medfört kostråd till alla som går ut på att reducera fettintaget. Detta betyder i sin tur en höjning av kolhydratintaget. De stora mängderna stärkelse i den rekommenderade kosten till diabetiker, som alltså blir till ren glukos i tarmkanalen, ger onödig hyperglykemi och ökar därför frekvensen av komplikationer. Någon evidens för att denna kost skulle medföra en sänkning av komplikationsfrekvensen eller ha hälsomässiga fördelar finns inte.

I den första långtidsstudien för diabetiker har vi nu studerat detta problem. Resultaten visar att en sänkning av kolhydratmängden för diabetiker är det effektivaste sättet att behandla hyperglykemi. Det är också det effektivaste sättet att behandla övervikt hos typ 2 diabetiker.

<http://www.nutritionandmetabolism.com/content/3/1/22>

Våra resultat talar starkt för att just den till diabetiker rekommenderade dieten är en viktig orsak till frekvensen av metabolt syndrom med typ 2 diabetes. Dessutom bekräftar resultaten att just denna diet är den viktigaste enskilda orsaken till hyperglykemi och komplikationer.

<http://www.medikament.nu/PDF-filer/9-10-04/diabetes.pdf>

Också vid typ 1 diabetes har fettparadigmet haft stor negativ betydelse. Diabetes Control and Complication Trial visade att frekvensen allvarlig hypoglykemi var omvänt relaterad till HbA1c, och att en hög insulinförbrukning var en viktig riskfaktor för allvarlig hypoglykemi. Ett alltför svängande blodglukos med risk för allvarlig hypoglykemi blir därför det vanligaste hindret för att få ned HbA1c till önskat område. En hög insulinförbrukning är en följd av ett högt intag av kolhydrater (stärkelse). Absorption av injicerat insulin kan variera med upp till 30 %, och estimeringen av mängden kolhydrater i en måltid kan variera med upp till 50 %. Sådana slumpmässiga osäkerheter ger stora variationer i input i systemet och därmed stora oönskade variationer i output och blodglukoshalter. En stor input ger numeriskt stora fel och en liten input små fel.

Även en måttlig sänkning av kolhydraterna i kosten med motsvarande anpassning av insulindoserna ger för typ 1 diabetikern en markant stabilare blodglukoskurva och därmed ett lägre HbA1c. <http://www.ujms.se/abstract.xsql?dbid=74>

Den rekommenderade diabetesdieten med sin höga kolhydrathalt är sannolikt det enskilt viktigaste hindret för att uppnå önskad glykemisk kontroll hos ett stort antal individer med typ 1 diabetes. Dessutom är den en viktig riskfaktor för allvarlig hypoglykemi.

DCCT-Studien har sedan visat att hyperglykemi är den viktigaste riskfaktorn för hjärtinfarkt, stroke och kardiovaskulär död för typ 1 diabetiker. Detta är viktiga vetenskapliga resultat. Men om de skall komma diabetikern till godo, är ändringar i tankesätt och behandlingsmetoder nödvändiga.

Vi har sett att även långt gångna komplikationer, t.ex. invalidiserande nervskador, kan gå helt tillbaka efter några års optimal glukoskontroll. Vi har också sett, att en sådan enbart har varit möjlig genom att använda kolhydratreduktion som en del av behandlingen. I dessa fall kan vi med säkerhet säga, att dagens dietråd till diabetiker har varit huvudorsaken till åratals lidande på grund av nedsatt funktionsförmåga och nervsmärtor.

Fetthypotesens baksida är de okända personliga kostnaderna för diabetiker.

Välkänt att man inte blir fet av fett!

Christer Enkvist

Läkare, Trollhättan

Uppmärksammas debattartikel:

http://www.svd.se/dynamiskt/brannpunkt/did_14546168.asp

Man kan lätt få intrycket att alla de bantningsmetoder vi dagligen ser på löpsedlarna såsom GI, Atkins och Montignac som går ut på att det är kolhydrater som socker, pasta, ris och bröd vi skall minska på om vi vill gå ned i vikt skulle vara moderna påfund.

Det är därför intressant att hitta gamla kokböcker och medicinska tidskrifter och se vad man ansåg om fetmans orsaker och möjligheterna att gå ned i vikt redan på 1800-talet. Det visar sig att man redan då förstod att det inte var fett utan kolhydrater man blev fet av, en kunskap som helt tycks ha undgått både livsmedelsverket och fetmaforskningen.

I en av kokkonstens klassiker, "Smakens fysiologi" från 1826, skriver Brillat-Savarin att "korpulensen alltid förorsakas av en med mjöl och stärkelseämnen överladdad diet" och att växtätare "bli hastigt feta om man fodrar dem med potatis, säd eller mjöl" medan köttätare aldrig blir feta. Brillat-Savarin tillägger att fetman uppstår ännu hastigare om man förenar mjölmaten med socker. Som bot för fetman anges: "sträng avhållsamhet från allt vad mjöl- och stärkelsesrik föda heter"

Går vi sedan till den tidens medicinska litteratur så skriver Medicine Licentiaten och praktiserande läkaren i Stockholm Wilhelm Uhrström 1854 i sin bok: "Hemläkaren, populär ordbok i sjukvård och helsolära enligt nutidens medicinska åsigter" att korpulens ej är någon sjukdom, men "kan betraktas såsom ett slags sjukligt tillstånd, beroende på en oregelbunden ämnesomsättning och hindrar organen i deras normala förrättningar. En korpulent person är kortandad och svettas starkt. Blodet stiger honom ofta åt hufvudet"

Vidare rekommenderar Professor Ebstein från Göttingen en diet för feta som är "särdeles verksam för minskning av hullet" nämligen "inskränkning av kolhydraten; brödmängden till högst 100 g. dagligen", "potatis, socker och sötsaker af alla slag förbjudas helt och hållet" Allt slags kött anser han kunna förtäras och tillråder "fett i alla former såsom fet svin- och fårstek, fet skinka och om inte annat fett finnes att sätta benmärg till soppan, göra feta såser samt grönsaker anrättade med smör". Vidare säger professorn: "Af spritdrycker tillåtas endast till middagen 2 á 3 glas lätt vin". Öl bör uteslutas. Måltiderna ej flera än tre om dagen, middagen hufvudmålet. Måttlig kroppsrörelse."

Läs gärna följande inlägg i "Medicinsk access" av läkaren *Åsa Larsson* från Trollhättan:

http://www.medicinskaxess.se/nr1_2007/kronika1.pdf

Evolutionsteorin som grund för kosten

Lars Wilsson

Biolog och författare

Våra hälsovårdande myndigheter grundar i hög grad sina kostråd på epidemiologiska studier. Men sådana kan vinklas för att ge stöd åt förutfattade meningar eller för att gynna ekonomiska intressen. Man behöver evolutionära glasögon för att bedöma om resultaten är rimliga.

Om man till exempel på goda grunder kan visa att människan under evolutionen inte har anpassats till hög konsumtion av industriellt processat vegetabiliskt fett kan man vara säker på att det snart publiceras studier som påstås visa att margarin är nyttigare än smör. Det finns anledning att fundera över vem som bekostat en sådan epidemiologisk forskning.

Den medicinska vetenskapen har länge utgått ifrån att människan är en allätare som kan tillgodogöra sig alla former av protein, fett och kolhydrater och psykologer har hävdats att människans beteende är nära nog obegränsat formbart.

När professor Karl-Erik Fichtelius undervisade medicinstudenter i Uppsala på 1960- talet frapperades han av att kursplanerna inte behandlade människans evolutionära historia. Han berättade för sina elever om hur vi formats av det naturliga urvalet och hur vi vid havsstranden träffade andra djur med stora hjärnor. Hur är det i dag med medicinska forskares, läkares och dietisters kunskaper i evolutionsteori, i jämförande anatomi, jämförande fysiologi, jämförande etologi, jämförande embryologi och jämförande molekylärgenetik?

Människa och schimpans har i stort sett en gemensam arvs massa. Den avgörande skillnaden mellan oss och schimpanserna är att vi har en tre gånger så stor hjärna. Men när man nyligen kunde jämföra människans och schimpansens genom visade det sig att de flesta gener som tillkommit efter skilsmässan från schimpansen är gener som styr produktionen av enzymer med betydelse för omsättningen av animaliskt fett. Det var anpassningen till en ny miljö och en ny föda som efter skilsmässan från schimpansen resulterade i evolutionen av vår hjärna.

Hjärnan består till 60 % av fett varav 20 % är långkedjiga fleromättade fettsyror, fördelade jämnt mellan omega-6 och omega-3. De senare, EPA och DHA, har människan begränsad förmåga att syntetisera med växternas kortkedjiga omega-3-fettsyra linolensyra som råvara, enligt de senaste årens forskning. Våra tidigaste förfäder anpassades tydligen till en miljö med rik tillgång till EPA och DHA. I havet finns de i hela näringskedjan från alger upp till de största rovfiskarna. Andra djur med stor hjärna, valar och elefanter, har också under sin evolution utnyttjat havets rika produktion av de långkedjiga omega-3 fettsyrorerna.

När hjärnan nått ett visst utvecklingsstadium lärde sig människan att laga mat med hjälp av elden. Kött som kokades i kokgropar eller stektes i glöden efter en eld eller som torkades vid elden blev hållbar, lättuggad och lättsmält mat. De stora grässlätternas rikedom på stora hjordar av idisslare blev därigenom en viktig näringsresurs. Växtätarna kan omvandla växternas linolensyra till EPA och DHA. I och med att vi fick dem i färdig form från köttet och havsmaten tillbakabildades vår förmåga att syntetisera dem. Den animaliska maten innehöll alla näringsämnen vi behöver. Vi blev beroende av det animaliska fettet och vi anpassades till att ta upp alla vitaminer, antioxidanter och mineraler från animalisk mat.

Schimpansen är huvudsakligen växtätare. En stor buk vittnar om att stora mängder grönsaker förjäsas av mikroorganismer i en stor grovtarm. I och med att vi blev anpassade till den animaliska maten behövde vi inte längre en stor grovtarm. I stället utvecklade vi en relativt lång tunntarm med effektiva enzymer för omsättning av fett. Embryologin vittnar om att vi under evolutionen utvecklats från en växtätare. Schimpansfostrets grovtarm växer under hela fosterutvecklingen medan grovtarmen tillbakabildas hos människofostret.

Människans mag- och tarmkanal är mycket speciell. Liksom rovdjuren har vi visserligen en relativt kort grovtarm men vi får gå till vissa primater, kapucinapor och babianer, för att hitta en tarmkanal som verkligen liknar människans. De äter huvudsakligen små portioner av lättsmält föda såsom larver, insekter och späda knoppar, men de kan också periodvis sätta i sig ganska stora mängder rått däggdjurskött. De använder dessutom liksom människan sina händer när de samlar in och bereder födan.

Även schimpanserna äter en hel del animalier och får 10-15 % av sin energi från rått kött, termiter och myror. Köttätande primater har liksom människan mist förmågan att syntetisera omkring hälften av de aminosyror som behövs för produktionen av kroppens alla proteiner. Genom att äta växtätarnas kött får vi proteinernas alla aminosyror i färdig form.

I ett ekologiskt sammanhang hamnar människan inte bland växtätarna. Hon är huvudsakligen ett rovdjur. Enligt studier av de kulturer som in i modern tid hållit fast vid sina ursprungliga levnadsvanor har människan under praktiskt taget hela sin tid på jorden huvudsakligen levt på animalisk mat i form av kött, fisk, ägg, skaldjur, insekter, larver och i vissa sentida kulturer naturligt producerade mjölkprodukter. Matlagning med hjälp av eld och jäsning möjliggjorde utnyttjande av rotfrukter och vissa grönsaker. Men i många kulturer levde man nästan enbart på kött eller på kött och fisk. Andelen animaliskt fett, både mättat och omättat, har alltid varit hög. Hög konsumtion av landdjurskött kräver ett högt intag av fett för att ämnesomsättningen skall fungera. I alla ursprungskulturer som studerats levde man i näringsmässigt överflöd, men man blev ändå inte fet, och många levde till hög ålder med fullständigt friska blodkärl.

Att vildfångad fisk är nyttig mat är allmänt accepterat. Däremot är vi inte anpassade till ett högt intag av omega-6 från vegetabiliska fröolja. Omega-6 i kraftfoder för nötkreatur och i fiskfoder kan försämra fettsammansättningen i kött och i odlad fisk som lax.

Artikel från *Medikament* nr 1, 2005: *Var hittar vi det nyttiga fettet?*

<http://www.medikament.nu/PDF-filer/1-05/Hitta%20fettet.pdf>

Artikel från *Medikament* nr 5, 2003: *Är allt kött lika nyttigt?*

<http://www.gronagardar.se/artikel-wilsson.html>

Dagens kostråd bör grundas på den beprövade erfarenhet som vår art tillägnat sig genom naturligt urval under armiljoners evolution!

Referenser:

- Fichtelius, K.E och Wilsson Lars 1999. *Om människan. Ursprung, särställning, vägval.* Brain Books.

- Wilsson, Lars 2003. *Välfärdens Ohälsa. Kan forntidens föda bli framtidens mat.* Medikament Förlag.

- Wilsson, Lars 2006. *Naturlig mat. Naturlig hälsa.* Optimal Förlag.

http://butik.pagina.se/fb_produk.asp?art=72411236

- Wilsson, Lars 2007. *Välfärdens ohälsa.* Ny upplaga. Optimal Förlag.

<http://pagina.se/bok.html?72411384>

"Fiskfettsyran" EPA på gränsen till utrotning

Jenny Reimers

Överläkare, Härnösand

Man kan konstatera, att vi håller på att utrota alla naturliga källor till EPA. De mest EPA-rika djuren, de vilda planktonätande fiskarna, är snart utrotade (WWF och SNF). Enorma mängder av dem går åt som fiskmjöl till fiskodlingar och som fiskolja till kapslar. Samtidigt sker en allt snabbare utarmning av Jordens skogar, som leder till brist på omega-3-fetter till de landlevande växtätarna.

De absolut nödvändiga, essentiella fleromättade fetterna...

Det finns ett kraftfullt hormonsystem av fundamental betydelse, **eikosanoiderna**, i våra cellmembraner. För att människor (och övriga djur) skall hållas friska, skall eikosanoiderna bestå av de fleromättade animaliska omega-6- och omega-3-fettsyrorna i kvoten 1/1 eller helst mindre än 1. Den viktigaste omega-3-fettsyran EPA (eikosapentaensyra C20:5,n-3) finns främst i vild fet färsk fisk, men i nästan lika hög grad i gräsuppfött ekologiskt nötkött utan kraftfoder, och i mjölk och fett från sådana naturligt uppfödda kor, fritt betande helst i kalla trakter. Vild fet färsk fisk och naturligt uppfödda mjölk- och köttkor utan kraftfoder och varligt framställda mjölkprodukter utan förstörelse av fetter och proteiner utgör de absolut bästa matprodukterna för oss, men de *absolut svåraste för oss att få tag på i handeln av idag - numera i stort sett omöjligt*.

Brist på EPA och för mycket AA leder till välfärdssjukdomarna

I stället har vi fått en enorm översköljning av omega-6-fettsyrorna i all mat med växtfettet linolsyra (LA C18:2,n-6) och djurfettet arakidonsyra (AA C20:4,n-6). AA verkar som ett kraftfullt, dominant katastrofskyddshormon och utgör grunden till andra kraftfulla stress- och katastrofskyddshormoner. Livräddande, men skadar kroppen vid långvarig verksamhet. Alla djur, även människor, tillverkar mycket lätt AA från LA, som finns i säd och de flesta fröer, nötter, bönor och kärnor. AA förs lätt över till oss från kött rikt på AA från industriellt kraftfoderuppfödda och stressade djur, även odlad lax. EPA är dess motvikt och dess milda motsvarighet och styr cellernas hormonsystem i uppbyggnad, reparation och underhåll i ständigt smidigt, väl fungerande kroppssystem. EPA kan vi knappast ens marginellt tillverka själva av omega-3-växtfettet alfa-linoleninsyra (ALNA C18:3,n-3), utan vi måste äta det direkt från växt- eller planktonätande djur, där makrill innehåller mest EPA och ytterst lite AA.

Nyckelenzymet delta-6-dehydrogenas är ett "dumt" ospecifikt enzym, som krävs för EPA-omvandlingen till bl a det livsviktiga DHA (dokosahexaensyra C22:6,n-3) i hjärnceller och ögats tappar och stavar. Det får inte förlösas och plöttras bort på växtfettsyrorna ALNA eller LA. Det räcker nämligen icke att använda färdigt DHA från maten till våra cellmembraner. Människans bristande förmåga att använda omega-3-växtfettsyran ALNA tvingar oss att äta EPA direkt, främst i vild fet färsk fisk - om vi vill hålla oss friska.

Läs om de intressanta sambanden i min bok "Naturlig föda – naturligtvis!", som kan lånas på alla bibliotek och köpas i bokhandeln, på nätet <http://booksondemand.e-butik.se/> (klicka på "medicin, hälsa --") och av förlaget MIDABO-K.

Professor Göran Petersson
Kemi- och Bioteknik, Chalmers
goranp@chalmers.se
031/7722998

Fetter och antioxidanter för kärl och hjärta

Göran Petersson

Under senare år har forskningen alltmer tydligt visat att lipidperoxidation av LDL och andra blodfetter är en huvudorsak till ateroskleros. Detta ger en ny förståelse av betydelsen av kostens olika fetter och antioxidanter.

<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/26518.pdf>

Farliga fleromättade fetter: Det är främst fleromättade fetter som är känsliga för lipidperoxidation. Överintag av sådana bör därför undvikas. Fleromättat fett behöver alltid kombineras med tokoferoler, flavonoider och andra antioxidanter som skydd mot lipidperoxidation i bl a lipoproteiner. Dagens kost ger framför allt ett farligt högt intag av dåligt antioxidantskyddad linolsyra (omega-6) från fröolja som majsolja och motsvarande margariner som Becel.

<http://pagina.se/filer/becel.pdf>

Livsviktiga fleromättade fetter: Fettsyror av typerna omega-6 och omega-3 är livsnödvändiga i liten mängd. Vi kan inte bilda dem själva utan måste få dem med kosten som några få procent av fettintaget. De särskilt viktiga fettsyrorerna EPA och DHA av typ omega-3 får vi som känt med fet fisk. För de flesta gäller det att dra ned på intaget av omega-6 och att se till att få tillräckligt mycket av EPA och DHA i kombination med ett starkt antioxidantskydd.

Mättat och enkelomättat fett: Mättat fett är helt ofarligt och enkelomättat fett nästan ofarligt med avseende på lipidperoxidation. Dessa fetter är centrala i vår fettmetabolism och dominerar i såväl mjölkfett som fettvävnader. Rimligtvis bör de även dominera i vår kost i likartade proportioner.

Kolesterol ofarligt och livsviktigt: Kolesterol är en livsviktig komponent i bland annat biologiska membraner. Molekylen har endast en dubbelbindning som väl motstår lipidperoxidation. Enkelomättat fett som kolesterol bedöms av vissa forskare även kunna bromsa lipidperoxidationens kedjereaktioner. När LDL och andra lipoproteiner oxideras är det alltså främst fleromättade fettsyror och inte kolesterol som är problemet. Detta faktum är dåligt känt vilket medfört allvarliga felbedömningar av kolesterol i blodfetter.