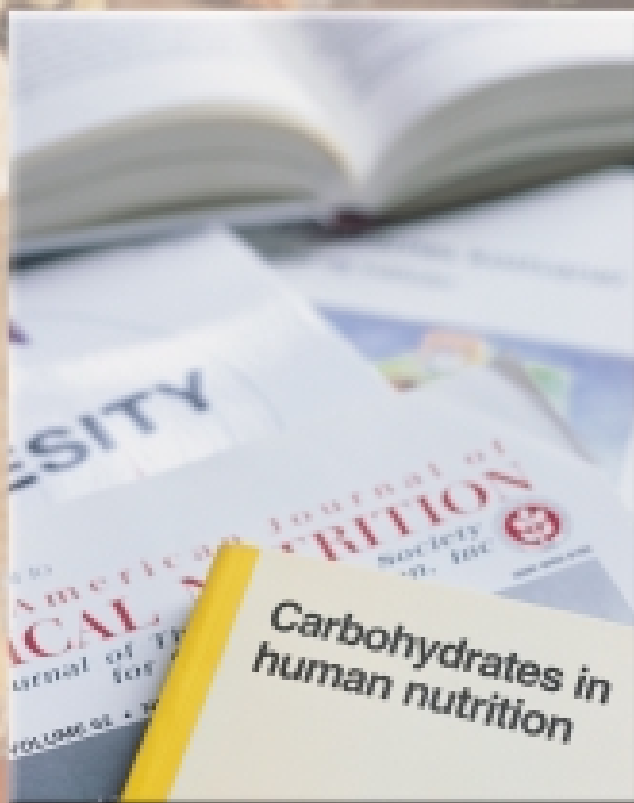


# Perspektiv

TIDSKRIFT OM SOCKER OCH NÄRING  
NR 1 MAJ 2001



FORSKNING OCH INFORMATION



## Undersökningens utformning är avgörande

CARMEN-studiens utformning gör dess resultat till tungt vägande argument i näringsdebatten. Av Per Brændgaard Mikkelsen, cand.scient. i human ernæring. s. 3

## CARMEN-studien bekräftar kolhydratrekommendationerna

Den europeiska multicenterstudien bekräftar att ökat intag av kolhydrater och minskat intag av fett bidrar till att förebygga övervikt. Av Anne Raben, lektor, fil.dr., Forskningsinstitutet for Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, Köpenhamn. s. 6

## Vad är bra kolhydrater?

CARMEN-studien är värdefull, men betydelsen av en ökad läskkonsumtion behöver utredas mera. Av Nils-Georg Asp, professor i Industriell Näringslära, Lunds Universitet. s. 10

## Kostundersökningar ska granskas kritiskt

Kostundersökningar är nödvändiga inom forskningen, men alla metoder har svagheter. Av Gunnar Johansson, docent, Institutionen för kostvetenskap, Umeå Universitet. s. 14

## Folkhälsa skapas på flera nivåer

Hälsofrämjande kräver insatser på många nivåer. Det finns inga enkla lösningar. Av journalist Stefan Olsson. s. 19

## Media har ansvar i näringsupplysningen

Media är allmänhetens viktigaste källa till kunskap om näring, och forskningsresultat är ofta hett material. Av journalist Cecilie Løberg. s. 23

## Aktuellt

s. 26

## Vikten ökar med åldern

Att vikten ökar med åldern beror inte bara på lägre förbränning, utan också på dåliga vanor från unga år. Baksidan

# Undersökningens utformning är avgörande

**CARMEN är det första långvariga och kontrollerade kostförsöket som kan visa vilken betydelse fett och kolhydrattyper har för viktregleringen hos överviktiga människor. CARMEN:s undersökningsform är därför den främsta anledningen till att resultaten är betydelsefulla argument i debatten, förklarar professor Wim Saris, den samordnande forskaren bakom CARMEN-studien.**

Av Per Brændgaard Mikkelsen, cand.scient. i human ernæring.

”Om man vill förebygga övervikt ska man först och främst skära ned på sitt fettintag. När kostens fettandel minskar så ökar kolhydratinnehållet automatiskt. CARMEN visar att det inte har någon betydelse om man äter socker eller stärkelserika kolhydrater. Vikten påverkas på samma sätt av de två kolhydrattyperna.” Detta konstaterar professor Wim Saris från Nutrition and Toxicology Research Institute vid Maastricht-universitetet i Nederländerna.

### CARMEN har en bra undersökningsform

Wim Saris förklarar att det är viktigt att bedöma hur en vetenskaplig undersökning är utformad och genomförd innan man drar några slutsatser av den om hur fett och kolhydrater påverkar övervikt. Korttidsförsök, överkonsumtionsförsök och observerande studier kan inte användas för att ge rekommendationer om socker och övervikt, men de ger vissa intressanta indikationer om vad som kan vara intressant att följa upp med långvariga kliniska undersökningar.

Bland lekmän har det funnits en uppfattning om att sockerrika livsmedel leder till viktökning medan stärkelserika livsmedel leder till viktminskning. Experimentella studier har däremot visat att det inte är någon

skillnad mellan socker och stärkelse. De påverkar ämnesomsättningen på samma sätt. Samtidigt har befolkningsundersökningar visat på ett omvänt samband mellan sockerintag och vikt, dvs att slanka människor intar mer socker än överviktiga. Det tycks också finnas ett omvänt förhållande mellan socker och fett i kosten genom att lågt fettinnehåll generellt sett är kopplat till förhållandevis högt intag av sockerrika livsmedel. ”CARMEN är det första kontrollerade kostförsök som kan visa betydelsen av fett och kolhydrattyper för viktregleringen hos överviktiga människor”, berättar den nederländske professorn.

### Debatt inom forskarkretsar

Inom forskarkåren har det under de senaste åren diskuterats huruvida det egentligen är förstärkt att rekommendera befolkningen att äta mindre fett och mer kolhydrater. Det har ifrågasatts om en minskning av kostens fetthinnehåll egentligen leder till någon större viktminskning, bland annat för att flera befolkningsundersökningar har visat att antalet överviktiga har ökat under samma tidsperiod som kostens fetthalt har minskat. Samtidigt har experimentella studier indikerat att blodets fettinnehåll i form av triglycerider

stiger och att HDL-kolesterolet sjunker när man övergår från fettrik kost till fettfattig och kolhydratrik kost.

### Kolhydratrik kost ger viktminskning

Wim Saris menar att CARMEN ger viktiga svar på dessa frågor. ”CARMEN var ett långtidsförsök med många försökspersoner i flera olika länder och genomfördes under omständigheter som så mycket som möjligt efterliknade det verkliga livet. De resultat som kritikerna hakar upp sig på gäller befolkningsstudier och korttidsförsök som inte har tillräckligt visat samma konklusiva värde som CARMEN. Med hjälp av CARMEN kan vi nu slå fast att reduktion av kostens fetthinnehåll leder till viktminskning, och att valet mellan socker och stärkelse inte har betydelse för viktminskningen. Vi fann inga långsiktiga negativa effekter på blodlipiderna. Förklaringen är sannolikt att en ändring av kostens sammansättning i riktning mot mindre fett och mer kolhydrater oavsett kolhydrattyp leder till reducerat energiintag och viktminskning. Det reducerade energiintaget och den minskade kroppsvikten visar sig således motverka den isolerade effekten av reducerat fettintag och ökat kolhydratintag på blodlipiderna”, förklarar professor Saris.

Perspektiv, tidskrift om socker och näring, 2:a årgången, nr 1 maj 2001. ISSN: 1399-8773  
Upplaga: 15.000 i Danmark, 35.000 i Sverige och 11.000 i Norge.

Utges av: Danisco Sugar, Langebrogade 1, DK-1001 Köpenhamn K  
Telefon: + 45 32 66 25 46  
alternativt 040-53 70 00

E-post: kost.sugar.ab@danisco.com  
www.perspektiv.nu

Redaktion: Angela Everbäck, Marketing Manager (ansvarig utgivare), Ingrid Salomonsson, Scientific Adviser, Anne-Mette Nielsen, Manager Consumer Communication, Danisco Sugar, GCI Mannov.

Grafisk produktion: Trio Design.

Foton: Magnus Klitten, Fotografiskabet Erik Bjørn.

Tryck: Levison+Johnsen+Johnsen AIS.

Debattinlägg, artiklar och kommentarer kan sändas till Danisco Sugar. Redaktionen åtar sig dock inget ansvar för material som lämnas in utan anmodan. Synpunkter som framförs i Perspektiv är författarnas egna och delas inte nödvändigtvis av utgivaren och redaktionen. Eftertryck och citat tillåts om källan anges. Utdrag från artiklar får dock endast användas och mångfaldigas efter redaktionens godkännande.



### Avsevärd viktminskning på befolkningsnivå

Der var ingen statistisk skillnad i viktminskning mellan de två kolhydratgrupperna. Försökspersonerna som åt fler sockerrika livsmedel minskade 0,9 kg i genomsnitt, och de som i stället åt mycket stärkelserika livsmedel minskade 1,8 kg i genomsnitt. "Storleken på viktminskningen i CARMEN verkar inte så stor, men på befolkningsnivå kan den ha mycket stor betydelse. CARMEN och liknande studier har visat att en reduktion av kostens fettinnehåll med 10 energiprocent, från till exempel 40 till 30, på befolkningsnivå medför en viktminskning på 2-3 kg per person, vilket motsvarar en minskning

på ca 1 BMI-enhet för befolkningen som helhet. Omvänt uppskattas att en ökning av befolkningens genomsnittliga BMI på 1 enhet nästan fördubblar antalet personer med hälsoproblem på grund av övervikt. Därför kan små förskjutningar av genomsnittsvikten ha stor betydelse för antalet drabbade personer på befolkningsnivå", förklarar Wim Saris.

### Fetfattig kost är viktig för alla

Kostrådet att man ska äta mindre fett och mer kolhydrater är viktigt både för normalviktiga och överviktiga. Men betydelsen är olika beroende på om man är normalviktig eller överviktig. Normalviktiga kan undvika att bli överviktiga om

de ersätter en del av kostens fettinnehåll med kolhydrater. Fettfattig kolhydratrik kost ger en måttlig viktminskning hos överviktiga och förebygger viktökning efter en större viktminskning.

### Brist på kostfibrer i CARMEN

Det var ingen skillnad på intaget av kostfibrer mellan kolhydratgrupperna i CARMEN. Ett ökat intag av sammansatta kolhydrater leder i regel till ökat intag av både stärkelse och kostfibrer jämfört med ökat intag av enkla kolhydrater. Kostfibrer anses kunna främja viktminskning, dels direkt genom ökad mättnad, dels indirekt genom att det är lägre energitäthet i fiberrika livsmedel. I verkligheten äter man sannolikt mer kostfibrer om man främst äter sammansatta kolhydrater, men det återstår att visa i kommande studier. "Vi hade stora problem med att få försökspersonerna att äta så mycket socker som de skulle – kanske av psykologiska skäl. Där emot var det lättare att få dem att äta mycket stärkelserika livsmedel. Måhända leder inte socker till så mycket överkonsumtion som vissa tror. Vi har tidigare genomfört försök med effekten av ökat fiberinnehåll i en redan kolhydratrik kost. Det visade ingen extra effekt på viktminskningen. Därför väntar jag mig att också effekten på blodlipiderna är minimal av ökat fiberintag", förklarar Wim Saris.

### Ej fet av socker, men ej heller smal av socker

Wim Saris avslutar med att slå fast att man inte

går upp i vikt av socker, men man går inte heller ned i vikt av socker. Man kan därför inte inta hur mycket socker som helst och tro att man samtidigt kan minska i vikt flera

kilo. Om man vill gå ned mer än några få kilo ska man äta med måtta och minska kostens totala energiinnehåll. Det innebär att man ska skära ned på energiintaget från

såväl fett som kolhydrater, men när det gäller att bibehålla en viktminskning är det helt klart en fördel att ersätta fett med kolhydrater, och därmed också med socker.

## Undersökningstypen har stor betydelse för slutsatsen

Typen av vetenskaplig undersökning har stor betydelse för vilka slutsatser som kan dras, och huruvida man kan använda resultaten till konkreta rekommendationer. Generellt gäller att ju fler försökspersonerna är, desto större blir den vetenskapliga styrkan. De flesta kostundersökningar kan kategoriseras som en av följande typer. Varje undersökningstyp har både fördelar och nackdelar.

### Observerande undersökningar

Denna undersökningstyp kallas också befolkningsundersökningar. Man iakttar sambanden mellan olika faktorer, till exempel mellan fettintag och vikt. Fördelen är bland annat att man förhållandevis lätt kan samla in stora mängder data och studera många olika samband. Nackdelen är bland annat att resultaten endast säger något om sambanden och inte om orsakerna.

### Korttidsförsök

Fördelen är att man får vissa indikationer om vad som kan vara intressant att undersöka med

långtidsstudier. Nackdelen är att man endast kan mäta korttidseffekter. Ofta inträffar både en fysiologisk och psykologisk anpassning med tiden, vilket man inte kan avslöja i en undersökning som endast varar några få timmar, dagar eller veckor.

### Långtidsförsök

Fördelen är att man mäter hur en koständring verkar både på kort och på lång sikt. Man kan se om försökspersonerna kan efterleva koständringen på längre sikt när de utsätts för psykosociala frestelser.

### Överkonsumtionsförsök

Genom att man ger försökspersoner mer energi än de har lust till och behov av sätts deras apptreglering ur funktion. Fördelen är att man kan få fram fysiologiska och biokemiska resultat som är av akademiskt intresse. Nackdelen är att man inte har mätt effekten på apptregleringen och därmed energiintaget. Därför kan resultaten inte överföras till praktiska rekommendationer.

### Ad libitum försök

Genom att man låter försökspersoner äta *ad libitum*, dvs obegränsad mängd av en viss kosttyp, låter man den enskildes apptreglering styra energiintaget. Fördelen är att man kan överföra resultaten till praktiska rekommendationer.

### Randomiserade försök

Randomisering innebär att försökspersonerna fördelas slumpmässigt på olika kosttyper.

### Kontrollerade försök

Kostintaget kontrolleras så att man vet att det föreskrivna intas.

### Validerade försök

Kontrollen och interventionen ska kunna mätas objektivt. Det kan man till exempel göra med hjälp av en försöksbutik där ett datorsystem med hjälp av streckkoder på alla livsmedel håller reda på vad varje enskild försöksperson äter i förhållande till målsättningen. Samtidigt kan man också mäta biologiska markörer, varvid särskilt utfällningen av kväve i urinen är viktig.

CARMEN-studien är en realistisk, kontrollerad långtidsstudie som kan ligga som grund för ytterligare forskning.



# CARMEN-studien bekräftar kolhydrat- rekommendationerna



Av Anne Raben, lektor, fil.dr, Forskningsinstitut för Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret, Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole, København.

För närvarande råder nya tongångar i forskarkretsar över hela världen. Vissa forskare ifrågasätter om den rekommenderade kolhydratrika kosten är så hälsosam som man hittills har trott. Det kan tyckas rätt chockerande för näringsfolk som i årtal har trott på och förespråkat att vi ska spara på fett och i stället äta mer kolhydrater och fibrer.

Det finns undersökningar som visar att kolhydrater kan ge ökad risk för diabetes och hjärtkärlsjukdomar, särskilt när det handlar om ”snabba” kolhydrater (med högt glykemiskt index, t ex kokt potatis) eller sockerrika livsmedel (t ex läskedrycker och liknande). Men är det så? Nya och mer övertygande forskningsresultat pekar mot ett bestämt nej.

Det kontroversiella påståendet har uppstått av flera skäl. För det första har en rad kontrollerade kostförsök, särskilt i USA, visat att ett ökat kolhydratintag enligt kostrekommendationerna leder till en negativ effekt på blodets fettinnehåll. Mer specifikt ses en ökning av blodets triacylglycerol (triglycerider) och en minskning av HDL-kolesterolet (det ”goda”

kolesterolet), vilket leder till ökad risk för hjärtkärlsjukdomar. Dessa studier har alla utförts under energibalans och isokaloriskt, dvs försökspersonerna har fått äta en bestämd mängd energi och inte fått äta *ad libitum*, dvs det de hade lust till genom sin hunger- och mättnadskänsla. Vikten har inte heller fått variera fritt. För det andra talas det om en så kallad ”fettparadox” som förekommer i flera länder över hela världen. Den beskriver det faktum att en ökad andel av befolkningen blir överviktig samtidigt som befolkningen i stort intar mindre mängd fett – alltså ett oväntat samband mellan fetma och fett i kosten. Dessa data är dock oftast grundade på folks egna rapporteringar om vikt och fettintag. Eftersom alla vet att man ska skära ned på fett är det troligt att det handlar om felaktiga rapporteringar, särskilt bland de överviktiga. Denna förmodan stöds av andra studier om underrapportering hos överviktiga. Men den stöds också av att försäljningsstatistiken i de flesta fall inte visar på motsvarande minskning i fettförsäljningen. Under de senaste 20 åren har det dessutom visat sig

gång på gång att om den rekommenderade kolhydratrika kosten äts *ad libitum* verkar den antingen viktreducerande eller viktbevarande. Omvänt har man visat att en fetrik kost som äts *ad libitum* ger en viktökning – särskilt hos fetmadisponerade personer. Med ändringar i vikten följer också en ändring i risken för fetmarelaterade sjukdomar (bl a hjärtkärlsjukdomar och diabetes). Vid en viktminskning ser man således normalt en förbättring av riskmarkörerna för hjärtkärlsjukdomar och diabetes, och vice versa. Frågan är därför vad som märks mest när det gäller viktändring och blodlipider när man äter kolhydratrik kost *ad libitum* under en längre tid.

## Debatt om socker i forskarkretsar

Utöver mängden kolhydrater diskuteras även kolhydratypen intensivt. Här är det speciellt socker (sackaros) som är ett kärt diskussionsämne – inte minst i media. Normalt ser man i större befolkningsundersökningar att sockerintaget stiger när fettintaget sjunker. Detta kallas också ”the fat-sugar seesaw” eller ”fettsocker-balansen”. Eftersom man samtidigt har sett att överviktiga äter

minst socker medan normalviktiga äter mest socker borde inte socker vara ett bekymmer. En sockerrik kost kan däremot bli mycket energität, dvs innehålla fler kalorier per gram än exempelvis en stärkelserik kost och måhända bli lika energität som en fetrik kost. Ett ökat intag av energitäta, sockerrika livsmedel används därför av några som förklaring till att förekomsten av övervikt ökar trots att fettintaget tycks minska (se ovan).

Under årens lopp har en del försök utförts med socker, men de har vanligtvis haft en viktbevarande uppläggning (fast kaloriintag) så att man inte heller utifrån dessa kan säga något om hur socker påverkar vikten och hälsan hos personer som har fri tillgång till mat. I studier som nu är över 20 år gamla visades att en sockerrik kost hade negativ inverkan på blodlipidprofilen jämfört med en stärkelserik kost. Dessa försök genomfördes emellertid också med ett förutbestämt energiintag och efterliknade således inte det verkliga livet.

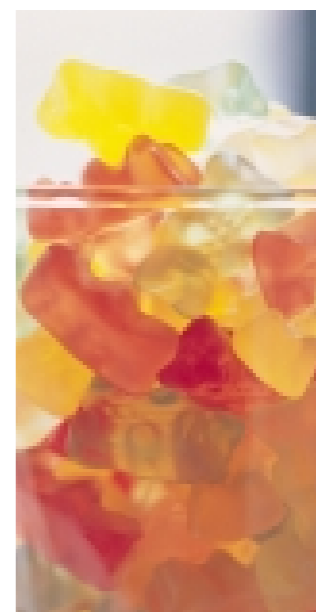
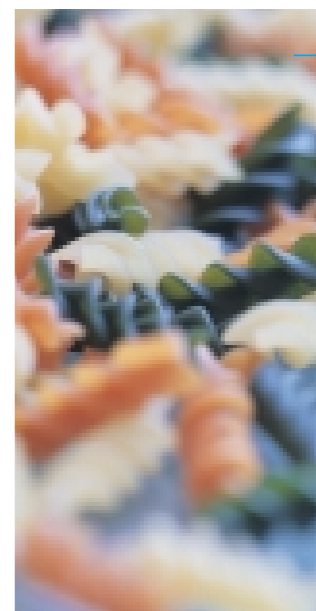
## Ad libitum korttidsförsök

För att få lite mer klarhet om kolhydraternas och då speciellt sockrets betydelse för vikten och hälsomarkörerna utförde vi ett så kallat *ad libitum* försök. Försökspersonerna kunde äta obegränsade mängder av en viss kost med antingen högt innehåll av stärkelse (59 E%) och lågt fettinnehåll (28 E%), högt innehåll av tillsatt socker (23 E%) och lågt fettinnehåll (29 E%) eller högt innehåll av fett

(46 E%). Försökspersonerna var normalviktiga kvinnor mellan 20 och 50 år. Försöket visade att kvinnorna gick ned i vikt på den stärkelserika, fettfattiga kosten. Vikten påverkades varken av den sockerrika eller den fettrika kosten. I förhållande till den sockerrika kosten medförde den stärkelserika kosten också en gynnös minskning av blodlipiderna, dvs triacylglycerol, total kolesterol, LDL-kolesterol (det ”onda”) och faktor VII, ett ämne som ökar blodproppsbildningen. HDL-kolesterolet minskade med den sockerrika kosten i förhållande till den fettrika kosten och triglyceridhalten var samma som med den fettrika kosten – vi såg således inte samma gynnsamma effekt med den sockerrika kosten som med den stärkelserika kosten i fråga om blodlipiderna. Däremot var det ingen mätbar skillnad i insulinkänsligheten efter sockerrik, stärkelserik respektive fetrik kost.

Försöket var dock kortvarigt (14 dagar) och inkluderade endast 20 normalviktiga och friska kvinnor. Det kan därför inte överföras till överviktiga, män, personer med förhöjda blodlipider eller diabetiker. Det kan inte heller användas för att förutsäga förändringar över en längre tid (månader eller år). Det fanns således en rad obesvarade frågor med avseende på långtidseffekten av en kolhydratrik kost, bland annat följande:

- Blir man fet av socker?
- Ökar kolhydrater fettinnehållet i blodet?



Två av de tre försöksgrupperna i CARMEN-studien fick en 10 E% fettreducerad kost med motsvarande ökat innehåll av stärkelserika respektive sockerrika livsmedel. Den tredje gruppens kost var sammansatt som en nationell genomsnittskost.

- Skiljer sig socker från andra kolhydrater när det gäller hälsomarkörer?

### Långtidsförsöket CARMEN

För att få dessa frågor besvarade har Forskningsinstitutet för Human Ernæring, Levnedsmiddelcentret vid Landbohøjskolen i Köpenhamn deltagit i en omfattande europeisk kostundersökning, kallad CARMEN (Carbohydrate Ratio Management in European National Diets). CARMEN var en multicenterstudie som genomfördes på exakt samma sätt i fem länder. Förutom Danmark deltog Nederländerna, England, Spanien och Tyskland i projektet.

Försökskosten utformades så att den avspeglade realistiska kosttyper intagna under normala vardagsförhållanden. I vart och ett av de deltagande länderna användes således vanliga nationella livsmedel. Försökspersonerna, totalt 372 (316+56),

lika många män som kvinnor, var jämnt fördelade inom åldersgruppen 20-55 år. De var friska och hade ett BMI-värde (body mass index) på 26-34 kg/m<sup>2</sup> och ett dagligt fettintag på 35-45 E%. Försökspersonerna delades efter en inkörningsperiod in i fyra lika stora grupper:

**Grupp 1:** Sockergrupp. Minskat fettintag (med 10 E%) och ökat intag av sockerarter (med 10 E%) (sackaros, fruktos, laktos).

**Grupp 2:** Stärkelsegrupp. Minskat fettintag (med 10 E%) och ökat stärkelseintag (med 10 E%).

**Grupp 3:** Kost med samma innehåll av fett och kolhydrater som normalt – dvs en dansk genomsnittskost.

**Grupp 4:** Kontrollgrupp som inte fick någon särskild kost.

Försökspersonerna kunde äta *ad libitum*, dvs så mycket de hade lust till och tills de kände en behaglig mättnad under

företsättning att kostens sammansättning uppfyllde kraven. Försökspersonerna "handlade" under hela försöksperioden i en specialinrättad butik på institutet. För att man skulle veta vad försökspersonerna totalt intog fyllde de flera gånger under försöket i kostdagböcker där de registrerade vikt för all intagen mat och dryck. Det samlade intaget av kalorier, fett, kolhydrater, proteiner, kostfibrer och alkohol samt kostens energitäthet kunde sedan beräknas.

Totalt 316 försökspersoner genomförde försöket. Det faktiska intaget av fett, socker och stärkelse i de tre kostgrupperna motsvarade mycket väl det planerade (tabell 1). I kolhydratgrupperna låg kolhydratintaget på 51-56 E% och fettintaget på 25-28 E%. I kontrollgruppen (grupp 3) låg kolhydratintaget på 46 E% och fettintaget på 36 E%, dvs nära danskarnas genomsnitt. När det gäller energitätheten så minskade

den i bägge kolhydratgrupperna i förhållande till kontrollgruppen, men mest i gruppen som fick sammansatta kolhydrater.

Försökets resultat överensstämmer med data från tidigare studier som visat på en viktminskning till följd av kolhydratrik kost *ad libitum* (tabell 1). I CARMEN minskade kroppsvikten med 2,6 kg och fettmassan med 2,4 kg med stärkelsesrik kost jämfört med en normal fettrik kost. Det nya i CARMEN-studien var att man fick en minskad kroppsvikt (1,7 kg) och minskad fettmassa (1,9 kg) med en fettfattig kolhydratrik kost som innehöll en relativt stor andel sockerarter jämfört med en normal kost. Det innebär att när överviktiga personer intar en kolhydratrik fettreducerad kost motsvarande den rekommenderade eller med något högre andel socker så minskar de i vikt. Däremot går de upp i vikt om de fortsätter med sin fetare kost.

som sagt ingen skillnad mellan de tre grupperna. Det fanns inte heller någon skillnad i fråga om fasteglukos, insulin eller leptin (ett mättnadshormon).

### Drycker och aptit

Utifrån CARMEN-studien finns det således ingen anledning att undvika sockerrika livsmedel när man vill banta. Dessa kan bidra till att öka lusten och njutningen av att äta mer kolhydrater och mindre fett. Men det är nödvändigt att man tänker på vilka sockerhaltiga livsmedel man väljer. Det tycks ha betydelse för aptiten och vikten om livsmedlen är fasta eller flytande. Under ett 10 veckors *ad libitum* försök med överviktiga såg vi att när de fick en större mängd saft eller läsk sötad med socker så ökade deras vikt från drycker påverkade

således inte deras aptit, och det reducerade därför inte deras kaloriintag i motsvarande grad.

Resultaten tyder på att när man talar om olika livsmedels effekt på aptit och vikt så verkar flytande livsmedel inte ge samma mättnadskänsla som fasta. Det är därför viktigt att notera huruvida mest fasta eller flytande livsmedel intas.

### Slutsats

Som det ser ut i dag finns det bra belägg för att föreskriva den rekommenderade kosten med hänsyn till viktreglering och riskmarkörer för hjärtkärlsjukdomar. Typen av kolhydrat (enkla eller sammansatta) ser ut att spela en mindre roll, medan typen av livsmedel (fasta eller flytande) nog har betydelse för viktregleringen och därmed för hälsomarkörerna.

De nämnda försöken har fått ekonomiskt stöd från Forskningsrådet, FØTEK-programmet, EU:s FAIR-program, europeiska sockerföretag, samt produkter till institutets butik från en rad livsmedelsproducenter.

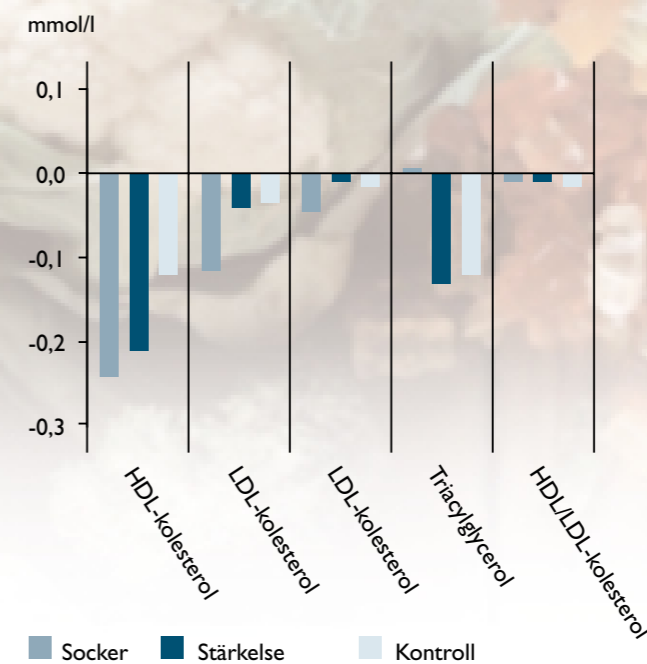
**Tabell 1. Kostsammansättning och viktändringar i CARMEN**

Genomsnitt, n = 316. \* Skillnad från kontrollgruppen

Grupper		Kostsammansättning					Ändringar i vikt (och fettmassa) efter 6 mån
		(% av det totala energiintaget)					
		Energi (MJ/dag)	Protein	Fett	Kolhydrat	Stärkelse	Sockerarter
Lågt fetthinnehåll/ Högt innehåll av sockerarter	10,3	15,9	25,2	55,9	25,4	30,1	-0,9 kg* (-1,3 kg)*
Lågt fetthinnehåll/ Högt innehåll av stärkelse	9,2	17,9	28,4	50,8	32,3	18,1	-1,8 kg* (-1,8 kg)*
Genomsnittskost	10,4	14,9	36,1	46,2	24,2	21,7	+0,8 kg (+0,6 kg)

**Figur 1. Ändringar i blodlipider**

Genomsnitt efter 6 månaders kost *ad libitum*, n=316. Det var ingen skillnad mellan grupperna.



Hur gick det då med hälsomarkörerna? Förändrades de i en negativ riktning som internationellt erkända forskare hade förutsagt? Nej, det var ingen skillnad i fastenivåerna för blodlipider mellan de tre kosttyperna efter kostperiodens sex månader (se figur 1). Det blev ingen ökning av triacylglycerol, men däremot en liten nedgång med den stärkelsesrika kosten. För samtliga kosttyper iaktogs också en liten nedgång i fråga om total kolesterol, HDL-kolesterol, LDL-kolesterol och HDL/LDL-kolesterol, men det var

## Referenser

Bolton-Smith C, Woodward M. Dietary composition and fat to sugar ratios in relation to obesity. *Int J Obes* 1994;18(12):820-828.

Di Meglio DP, Mattes RD. Liquid versus solid carbohydrate: effects on food intake and body weight. *Int J Obes* 2000;24(6):794-800.

Katan MB, Grundy SM, Willett WC. Beyond low-fat diets. *N Engl J Med* 1997;337(8):563-6.

Marckmann P, Astrup A, Raben A. Ad libitum intake of low-fat diets rich in either starchy foods or sucrose: effects on blood lipids, factor VII coagulant activity, and fibrinogen. *Metabolism* 2000; 49 (6):731-35.

Raben A, Macdonald I, Astrup A. Replacement of dietary fat by starch or sucrose: Effects on 14 d ad libitum energy intake, energy expenditure and body weight in formerly obese and never-obese subjects. *Int J Obes* 1997; 21(10):846-59.

Raben A, Vasilaras TH, Møller C, Astrup A. Sucrose vs artificial sweeteners: Minor differences in body weight after 10 weeks. *Int J Obes* 1996;20(suppl 4):51.

Saris WHM, Astrup A, Prentice AM, Zunft FHJ, Formiguera X, Verboeket-van de Venne WPHG, Raben A, Poppitt SD, Seppelt B, Johnston S, Vasilaras TH, Keogh GF. Randomized controlled trial of changes in dietary carbohydrate/fat ratio and simple vs complex carbohydrates on body weight and blood lipids. *Int J Obes* 2000; 24(10):1310-18.

# Vad är bra kolhydrater?



Av Nils-Georg Asp, professor i Industriell Näringslära, Lunds Universitet, VD, SNF Swedish Nutrition Foundation, Lund.

Näringsrekommendationerna innebär minskning av fettintaget, speciellt mättat fett, och ökning av kolhydratintaget jämfört med genomsnittskosten. I de nordiska näringsrekommendationerna från 1996 sägs att kolhydraterna skall ge minst 55% av energin. Förändringar i denna riktning har skett, i Finland och Norge sedan ett flertal år och i Sverige de senaste åren, medan fettintaget ligger fortsatt högt i Danmark och Island. Senaste siffror från nordiska kostundersökningar visar i genomsnitt 38 energiprocent fett i Danmark, 32 i Finland, 41 i Island, 31 i Norge och 34 i Sverige.

Rekommendationen att öka kolhydratintaget på bekostnad av fettintaget motiverades ursprungli-

gen utifrån effekter på blodets kolesterolnivå och därmed risken för hjärt-kärlsjukdomar. På senare år har en rad studier visat att kolhydratrik kost enligt rekommendationerna ad lib. (utan mängdbegränsning) ger viktreduktion jämfört med om fetthalten är den vi vanligen ser i västländerna. Denna aspekt blir ett alltmer framträdande skäl för att minska på fett och öka andelen kolhydrater mot bakgrund av den i hela världen alltmer tilltagande fetmaepidemin.

## Vilka kolhydrater finns i maten?

Tabellen visar de viktigaste kolhydraterna i livsmedel. Utifrån molekylstorleken delar man in i sockerarter (mono- och disackarider), oligosacka-

lider (2-9 monomerenheter) och polysackarider (10 eller flera monomerenheter).

Digererbarheten i tarmen avgör om kolhydraterna tas upp och förser vävnaderna med glukos. Fruktos och galaktos omvandlas till glukos huvudsakligen i levern, men kan också tas upp direkt av olika celler i kroppen. Odigererbara kolhydrater, dvs kostfiber blir istället substrat (näring) för grovtarmens bakterier och fermenteras mer eller mindre fullständigt.

Begreppet "complex carbohydrates" infördes ursprungligen i amerikanska rekommendationer och avser ibland digererbara polysackarider, dvs stärkelse, och ibland både

kostfiber och stärkelse. Det bygger på föreställningen att stora molekyler skulle spjälkas och tas upp långsammare än små molekyler och därmed ge lägre blodsockersvar och insulinbehov. Senare års forskning har emellertid visat att upptagningshastigheten och därmed glykemiskt index beror på andra faktorer som partikelstorlek och struktur, stärkelsens gelatiniseringsgrad, närvaro av gelbildande typer av kostfiber, organiska syror m fl faktorer. Både stärkelse och lågmolekylära kolhydrater kan således vara mer eller mindre "snabba". Fruktos och galaktos, och därmed också sackaros och laktos, ger lägre blodsockersvar än glukos. Det är alltså andra faktorer än molekylstorleken som avgör kolhydraternas näringsmässiga egenskaper. Mot denna bakgrund har bl a FAO/WHO-rapporten "Carbohydrates in human nutrition" rekommenderat att inte längre använda "simple/complex carbohydrates" som klassificering av kolhydrater.

## CARMEN-studien

CARMEN-studien ger ytterligare belägg för betydelsen av kolhydratrik kost för att gå ned i vikt – en signifikant minskning av vikt och kroppsfett erhöles när kolhydratandelen ökades från ca 45 till 52-56 ener-

giprocent med motsvarande minskning av fett (även proteinandelen ökades något). Viktnedgången är i och för sig relativt blygsam, 1-2 kg på 1/2 år, men betydelsefull i ett befolkningsperspektiv och med tanke på att försökspersonerna levde under normala förhållanden och utan mängdrestriktioner. Jämfört med kontrollgruppen som gick upp något, var viktskillnaden 2,1-2,6 kg.

CARMEN-studiens huvudändamål var att jämföra enkla ("simple") och sammansatta ("complex") kolhydrater, primärt beträffande kropps-

vikt och kroppssammansättning. Det var inga signifikanta skillnader i viktning mellan enkla och komplexa kolhydrater, och inga signifikanta ändringar i fastevärden av lipider, glukos, insulin eller leptin i blodet under någon av de kolhydratrika kosterna.

Den klassificering av kolhydrater som använts i CARMEN-studien är som nämnts ovan överför-enklad utifrån dagens kunskap. Men studien är mycket värdefull genom sin storlek (316 personer plus 56 kontroller), längd (6 månader), multicenter-uppläggning (5 centra i



Kolhydrater bryts ned med olika hastighet. Beroende på hur snabbt de tas upp i blodet talar man om "långsamma" och "snabba" kolhydrater. En långsam och lägre blodsockerökning kan bidra till längre mättnadskänsla.

Tabell 1. Kolhydrater i livsmedel

\*DP = Degree of polymerisation, dvs antalet monosackarider i molekylen

Huvudgrupper (*DP)	Undergrupper	Komponenter
sockerarter (1-2)	monosackarider disackarider	glukos, galaktos, fruktos sackaros, laktos, trehalos
sockeralkoholer (1-2)		sorbitol, xylitol, malitol m fl
oligosackarider (3-9)	malto-oligosackarider andra oligosackarider	maltodextriner galakto-oligosackarider, frukto-oligosackarider
polysackarider (>9)	stärkelse övriga	amylos, amylopektin, modifierad stärkelse cellulosa, hemicellulosa, pektin, hydrokolloider, inulin m fl

olika länder) och att studien skett under realistiska ("free-living") förhållanden. En svaghet är emellertid att kosten beskrivs mycket summariskt. Data på kolhydrat-sammansättningen är beräknade från livsmedelsdatabaser från de respektive deltagande länderna och ges endast som "total", "simple", "complex carbohydrates". Även kostfiber anges.

I den ena ("simple") gruppen åstadkoms ökningen av kolhydratintaget

genom att öka innehållet av sockerarter med 33 g/dag motsvarande 7,2 energiprocent, sannolikt till största delen i form av sackaros. I den andra ("complex") gruppen ökades komplexa kolhydrater med 8,3 energiprocent, samtidigt som sockerarter minskades med 3,5 energiprocent. Från det faktum att fiberintaget var konstant (19-20 g/dag) kan man dra slutsatsen att ökningen skedde i form av stärkelsesrika produkter med lågt fiberinnehåll, sannolikt främst

cerealieprodukter från vitt mjöl.

### Fruktos och triglycerider

Höjning av triacylglycerol (triglycerider) och sänkning av HDL-kolesterol vid övergång till kolhydratrik kost har anförts som skäl mot att en sådan kost skulle minska risken för hjärtkärlsjukdom. Baserat på djurförsök har fruktos och därmed sackaros (som består av lika delar glukos och fruktos) ansetts vara speciellt triglyceridhöjande. Data från humanstudier är emellertid motsägande.

En ny amerikansk studie av Bantle och medarbetare är därför av stort intresse. Man testade under mycket väl kontrollerade förhållanden en kost med 17 energiprocent fruktos (85 g/dag) under sex veckor och jämförde med motsvarande mängd glukos i kontrollkosten.

Den fruktosrika kosten gav hos män upphov till höjning av triacylglycerol både efter nattens fasta och under dagen. Hos kvinnor såg man emellertid ingen effekt. Orsaken till denna könsskillnad är okänd. Å andra sidan var glukos- och insulinnivån lägre på förmiddagen hos både män och kvinnor efter den fruktosrika kosten. Detta var att vänta eftersom fruktos har lågt glykemiskt index.

Med hänvisning till att förhöjd triacylglycerolnivå nu är att betrakta som en oberoende riskfaktor för hjärtkärlsjukdom drar författarna slutsatsen att man bör reducera den relativt stora mängd fruktos som i USA tillsätts drycker och livsmedel. Man föreslår att fruktos skulle kunna ersättas av glukos, men tar då inte hänsyn till att förhöjda glukos- och insulinnivåer till följd av ett sådant byte också blir alltmer dokumenterade riskfaktorer.

Utifrån de data som ges i CARMEN-studien kan man uppskatta skillnaden i fruktosintag mellan försöksgrupperna till omkring 5 energiprocent, dvs endast 1/3 av den nivå som undersöktes i ovan nämnda amerikanska studie. Detta är den mest sannolika förklaringen till att man inte såg någon effekt på triacylglycerol i CARMEN-studien. Eftersom studien är så lång kan det också ha skett adaptation till en eventuell initial effekt på triacylglycerol. Sackaros motsvarande 10 energiprocent (5 energiprocent fruktos) kan således inte förväntas ha någon negativ effekt på blodfetterna.

### Flera långtidsstudier behövs

CARMEN-studien har visat att det inte blir någon statistisk signifikant skillnad i viktne-

dning, och att blodfetter, blodsocker, insulin eller leptin inte ändras när 10 energiprocent fett ersätts med sockerarter eller stärkelse (sannolikt med högt glykemiskt index eftersom kostfiberinnehållet inte ändrades).

Det behövs flera lika välkontrollerade långtidsstudier där kolhydrat- och fiberrika kosten testas, och där ett lågt glykemiskt index utvärderas beträffande effekter på kroppsvikt och riskfaktorer. Först därefter kan man definiera vad som från näringssynpunkt är optimala kolhydrater.

Betydelsen av i vilken form sockerarter konsumeras behöver också undersökas vidare. I CARMEN-studien jämfördes liknande fasta livsmedel med varierande förhållande mellan socker och stärkelse. Energiintaget blev 10% lägre i stärkelsegruppen, dock utan signifikant skillnad i viktne- nedgång. Om sockerarterna istället tillförts i form av sötade drycker är det troligt att skillnaden i energiintag skulle ha blivit betydligt större. Även om CARMEN-studien visar att socker/stärkelseförhållandet inte spelar någon större roll i fasta livsmedel finns det således all anledning fortsätta undersöka betydelsen av en ökad läskedrycks- och godiskonsumtion på både kroppsvikt

och riskfaktorer, speciellt hos barn och ungdomar. En helt nyligen publicerad studie i Lancet visar ett statistiskt samband mellan sötade drycker och risk för att utveckla fetma hos 11-åringar i USA. Studien bevisar, som författarna påpekar, inte ett orsakssamband mellan läskkonsumtion och fetma. Ytterligare studier behövs för att påvisa vilken betydelse den ökade läskkonsumtion kan ha för ökningen av fetma hos barn och ungdomar.

## Referenser

Nordiska näringsrekommendationer 1996. Nord 1996:28, Nordiska Ministerrådet, Köpenhamn, 1996.

Danskernes kostvaner 1995, Levnedsmiddelstyrelsen; Finravinto 1997-tutkimus, KTL; Könnun á mataræði islendinga 1990. Islands Ernaeringsráð; Norkost 1997; Riksmaten 1997-98, Livsmedelsverket.

Astrup A, Ryan L, Grunwald GK, Storgaard M, Saris W, Melanson E, Hill JO. The role of dietary fat in body fatness: evidence from a preliminary meta-analysis of ad libitum low-fat dietary intervention studies. *Br J Nutr* 2000;83 (Suppl 1):S25-32.

FAO/WHO Report 66. Carbohydrates in human nutrition. FAO, Rome, 1998.

Saris WHM, Astrup A, Prentice AM, Zunft FHJ, Formiguera X, Verboeket-van de Venne, Raben A, Poppitt SD, Seppelt B, Johnston S, Vasilaris TH, Keogh GF. Randomized controlled trial of changes in dietary carbohydrate/fat ratio and simple vs complex carbohydrates on body weight and blood lipids. *Int J Obes* 2000;24:1310-18.

Bantle JP, Raatz SK, Thomas W, Georgopoulos A. Effects of dietary fructose on plasma lipids in healthy subjects. *Am J Clin Nutr* 2000;72:1128-34.

Austin MA, Hokanson JE, Edwards KL. Hypertriglyceridemia as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol* 1998;81(4A):7B-12B.

Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet* 2001; 357:505-08.

Ett högt fettintag signalerar ökad risk för övervikt. Kolhydratrik kost signalerar minskad risk.



# Kostundersökningar ska granskas kritiskt



Av Gunnar Johansson, docent, Institutionen för kostvetenskap, Umeå Universitet.

Den mat vi äter har stor betydelse för hälsa och välbefinnande. För att framtida studier ska kunna ge tillförlitlig information om sambandet mellan kost och hälsa är det viktigt att granska och förbättra de metoder som används i sådana undersökningar. En viktig grupp av metoder är de som används för att mäta våra matvanor.

Kostundersökningar kan utföras av många olika anledningar. En anledning är att man vill få kunskap om olika gruppers kostvanor t ex barn på daghem, flickor i gymnasieskolan, skiftesarbetande män. Detta kan utföras av sociologiska, etnologiska eller marknadsföringskäl eller för att undersöka om näringsmässiga problem förekommer inom en viss grupp.

Det kanske mest omskrivna användningsområdet är att studera effekter av kostvanor såsom undersökningar om eventuella samband mellan kost och olika sjukdomar, kost och prestationsförmåga etc. Ett exempel är studier om hur medelhavskost påverkar reumatism.

Ett tredje område är att undersöka effekter på kostvanor, t ex hur påverkas matvanorna vid politiska beslut som berör skatter, moms och subventioner på mat; hur

förändras matvanorna vid kostrådgivning till patienter; hur påverkas matvanorna av olika skeden i livscykeln såsom graviditet, när man flyttar hemifrån eller pensionering; hur förändras matvanorna vid larmrapporter. Ett aktuellt exempel är hur konsumtionen av kött förändras vid larm om galna kosjukan.

Sedan genombrottet för de biologiska markörerna för kostintag på 1980-talet har man upptäckt att kostundersökningar inte alltid ger en sann bild av människors kostintag. En sammanställning av kostundersökningar visade att ungefär två tredjedelar av resultaten från kostundersökningarna bedömdes vara orimliga. Ungefär sex av tio kostregistreringar, nio av tio kostintervjuer (typ 24-timmars intervjuer) och två av tio av den kosthistoriska metoden visade på orimliga energiintag. Dessa nedslående resultat har under 1990-talet följts av artiklar som har belyst hur och varför felrapportering sker.

I ljuset av denna nya kunskap är det viktigt att diskutera både olika metoder och i vilka typer av de undersökningar som nämnts ovan som de kan användas. Den största delen av felrapporteringar är underrapporteringar varför denna

artikel huvudsakligen behandlar underrapporteringsproblematiken.

## Kostundersökningsmetoder

Kostundersökningar kan indelas i prospektiva och retrospektiva nu-kostmetoder samt kostvanemetoder.

Nu-kostmetoder innebär inhämtande av uppgifter om den kost människor faktiskt äter (har ätit) vid ett specifikt tillfälle. En retrospektiv nu-kostmetod är 24-timmarsintervjun, där man frågar vad försökspersonen har ätit under det föregående dygnet. En prospektiv nu-kostmetod är kostregistreringen, där försökspersonen registrerar den mat han/hon äter. Registreringen kan vara enbart kvalitativ, dvs utan portionsstorlekar eller vara kvantitativ, dvs med skattade eller vägda portionsstorlekar.

Metoder som mäter kostvanor brukar benämnas den kosthistoriska familjen. Då frågar man inte vad försökspersonen äter (har ätit) vid en specifik tidpunkt utan vad han/hon brukar äta såsom hur ofta äter du grönsaker, köttbullar etc. eller vad brukar du äta till frukost, lunch, mellanmål osv. Till denna grupp hör också olika typer av frekvensformulär som används i stora epidemiologiska undersökningar,

ofta med 10.000-tals människor. Där radas olika livsmedel och maträtter upp och man får ange frekvens och portionsstorlek.

Ett stort problem med retrospektiva metoder är att människor har olika bra minne för vad och hur mycket de åt. Ett stort problem med prospektiva metoder är att många ändrar sina kostvanor när de vet att de ska undersökas.

## Biologiska markörer för kostintag

För att kontrollera validi-

teten, dvs tillförlitligheten, i kostundersökningar av ovan nämnda metoder kan man använda sig av biologiska markörer. Biologiska markörer för kostintag är en markör i någon "vävnad" som ger ett förutsägbart svar på ett givet kostintag. I detta sammanhang kan man se "vävnad" i ett brett perspektiv, såsom urin, faeces, blod, naglar, fettbiopsier m.m. En biologisk markör är därmed oberoende av uppgifter från försökspersonerna, vilket är viktigt i detta sammanhang.

En av de viktigaste bio-

logiska markörerna är dubbelmärkt vatten (DLW) som biologisk markör för energiomsättningen. Man kan använda DLW för att validera det totala energiintaget och de totala energiutgifterna. En stor fördel med denna valideringsmetod är att den är mycket enkel för försökspersonerna att använda och man kan på ett relativt exakt sätt mäta energiomsättningen i "fritt" tillstånd, dvs under människors vanliga beteenden och aktiviteter.

Nackdelen med metoden är att den kräver personal



I kostundersökningar är man benägen att underrapportera det man tror är ohälsosamt.



med stor specialkunskap och att det dubbelmärkta vattnet liksom utrustningen för analyserna är mycket dyra. Totalt kan man få betala upp emot 7.000 kronor för att få veta energiomsättningen hos en person. Detta gör att DLW-metoden endast kan användas i små studier.

En annan viktig biologisk markör är kväve i urin för proteinintaget. Fördelen med metoden, jämfört med DLW-metoden, är att den är relativt billig; någon hundralapp per prov. En nackdel med metoden är att man ofta behöver åtta 24-timmars urinprover för att bestämma kväve- (protein-) intaget på individnivå (ungefär  $\pm 10\%$  av individens normala kostintag), och det är inte alltid lätt att få personer att samla åtta kompletta dygnsvolymen urin. Samlar man en dygnsvolym per person i en studie kan man dock validera kostintaget på gruppnivå.

#### **Effekter av felrapportering**

Ovanstående och andra biologiska markörer har påvisat att kostundersökningar inte alltid ger korrekta kostdata. Det handlar oftast om en underrapportering av kostintaget. Denna felrapportering är tyvärr ofta olika i olika subgrupper och även olika med av-

seende på vilken typ av mat som felrapporteras.

Denna typ av systematiska fel försvårar tolkningar av studier där man försöker klargöra samband mellan kostfaktorer och biologiska effekter. Många studier visar t ex ett samband mellan ett högt BMI (övervikt) och ett lågt energiintag. Med DLW-metoden har man (givetvis) funnit att detta är ett falskt samband som förklaras av att de överviktiga underrapporterar i högre grad än normalviktiga. Man kan därför tänka sig att många av de studier vi ser om samband mellan kost och sjukdom är falska på grund av felrapportering i kostintaget. Detta skapar naturligtvis en förvirring i debatten om kostens betydelse för olika sjukdomar. Ett samband mellan t ex fettintag och en sjukdom kan inte upptäckas om fettintaget rapporterats felaktigt.

#### **Vilka är underrapporterare?**

Studier där man försökt karakterisera underrapporterare (personer som rapporterar/registrerar ett lägre kostintag jämfört med verklig konsumtion) visar att kvinnor underrapporterar oftare än män, att underrapportering är vanligast i åldersgrupper kring 50 år samt att underrappor-

tering stiger med ökad BMI (övervikt). På senare tid har man också studerat psykologiska variabler i relation till underrapportering. Man har t ex funnit att människor med en skev kroppsuppfattning eller människor som är missnöjda med sin kropp har svårigheter att rapportera kostintaget riktigt och att i grupper där det finns ett magert kroppsideal tenderar människor att underrapportera sitt kostintag. Vilka som underrapporterar handlar också om vilka känslomässiga och moraliska värderingar om mat som människor har. Människor är i dag medvetna om att de kan bli värderade efter den mat de äter. De kan t ex bli betraktade som karaktärlösa om de äter mycket sötsaker. En finsk studie visade att andelen underrapporterare var högre 1992 jämfört med 1982, vilket kan tyda på att andelen underrapporterare ökar med tiden.

#### **Vad underrapporterar?**

Den mat människor äter under måltiderna brukar rapporteras relativt väl. Dessvärre är rapporteringsförmågan sämre för det som äts mellan måltiderna. Detta brukar leda till en selektiv underrapportering, dvs att viss mat rapporteras bättre eller sämre än annan.

Detta i sin tur leder till att rapporteringen av olika näringsämnen blir olika. I en studie rapporterades 88% av det totala energiintaget, 101% av proteinintaget, 91% av fettintaget, 80% av kolhydratintaget och 73% av alkoholintaget.

Människor brukar ibland förenkla sina matvanor när de deltar i kostundersökningar så att den kost som registreras i kostundersökningen inte representerar den kost som de brukar äta. Detta medför att man får in kostdata som inte är typiska för personen ifråga och som därmed inte är intressanta och tyvärr vilseledande. Exempel på detta kan vara att när människor ska registrera sin kost väljer de enklare mat, äter gärna mat med standardiserat innehåll och storlek (t ex Big Mac), äter inte mat med okänt innehåll (t ex en gryträtt de inte lagat själva), hoppar över mellanmål, äter inte upp rester ur en kastrull, äter inte under matlagning, äter inte på restaurang när mat ska vägas m.m.

#### **Kan vi lita på resultaten?**

Svaret är både ja och nej. Tillförlitligheten beror på en mängd faktorer som om det är rätt metod till rätt målgrupp, individernas motivationsgrad, studiens syfte, typ av

resultatvariabel som näringsämne, livsmedel, måltidsmönster m.m.

När det gäller det första användningsområdet nämnt i inledningen, beskrivning av grupper kostvanor, så kan det t ex vara svårt att uttala sig om hur många som når upp till rekommendationerna för ett visst näringsämne när erhållna kostdata ofta innebär antingen en underskattning eller en överskattning.

Däremot kan man i en deskriptiv studie få veta

en hel del om t ex tonårsflickors måltidsordning och livsmedelsval. Vissa grupper som t ex idrottsmän som är intresserade av kostens betydelse för prestationsförmågan kan vara mycket motiverade att utföra korrekta, sanningsenliga och arbetskrävande kostundersökningsmetoder såsom sjudagars vägd registrering.

När vi kommer till det andra användningsområdet, att undersöka effekter av kostvanor, så är en systematisk underskatt-



*Kostregistrering (självrapporering) är en av många former för kostvanemätningar, men metoden är – liksom alla typer av kostundersökningar – inte utan svagheter.*

# Folkhälsa skapas på flera nivåer

ning eller överskattning inte något hinder för att rangordna individer efter intag av olika ämnen (som är en vanlig procedur i stora epidemiologiska undersökningar). Däremot är det problem när validiteten är olika för olika individer inom den undersökta gruppen.

Till slut, för det tredje användningsområdet, att undersöka effekter på kostvanor, så är det möjligt att på gruppnivå finna skillnader i matvanor före och efter en viss händelse under förutsättning att man kan räkna med samma felkällor vid båda mättillfällena. Det är skillnaderna man är intresserad av och alltså inte de absoluta värdena för intag.

Det finns alltså ingen anledning att kategoriskt förkasta eller acceptera resultaten från kostundersökningar. Det handlar mer om att använda rätt metod vid rätt tillfälle, inse var begränsningar finns, inte övertolka resultat samt att utveckla och förbättra existerande kostundersökningsmetoder.

Lösningarna på problemen med felrapportering är inte lätta att finna, men ett ökat samarbete mellan kostvetare och beteendevetare är sannolikt nödvändigt för att förstå och lösa problemen. Vi äter som bekant inte

enbart av näringsmässiga skäl, utan maten fyller även sociala och psykologiska behov. Vi kan äta för att vi är ledsna, besvikna, frustrerade, glada, sociala osv. Detta skapar problem för förmågan och viljan att rapportera korrekt.

## Referenser

Black AE, Goldberg GR, Jebb SA, Livingstone MBE, Prentice AM. Critical evaluation of energy intake data using fundamental principals of energy physiology: 2. Evaluating the results of dietary surveys. *Eur J Clin Nutr* 1991;45(12): 583-99.

Schoeller D. Measurement of energy expenditure in free-living humans by using doubly labeled water. *J Nutr* 1988;118(11):1278-89.

Bandini LG, Schoeller DA, Cyr HN, Dietz WH. Validity of reported energy intake in obese and non-obese adolescents. *Am J Clin Nutr* 1990;52(3): 421-5.

Isaksson B. Urinary nitrogen output as a validity test in dietary surveys. *Am J Clin Nutr* 1980;33(1): 4-5.

Bingham SA, Cummings JH. Urine nitrogen as an independent validator measure of dietary intake: a study of nitrogen balance in individuals consuming their normal diet. *Am J Clin Nutr* 1985;42(6):1276-89.

Johansson G, Bingham S, Vahter M. A method to compensate for incomplete 24-hour urine collections in nutritional epidemiology studies. *Public Health Nutr* 1999;2(4): 587-91.

Hirvonen T, Männistö S, Roos E, Pietinen P. Increasing prevalence of underreporting does not necessarily distort dietary surveys. *Eur J Clin Nutr* 1997;51(5): 297-301.

Stallone DD, Brunner EJ, Bingham SA, Marmot MG. Dietary assessment in Whitehall II: the influence of reporting bias on apparent socioeconomic variation in nutrient intakes. *Eur J Clin Nutr* 1997;51:815-825.

Johansson G, Wikman Å, Åhrén A-M, Hallmans G, Johansson I. Underreporting of energy intake in repeated 24-h recalls related to gender, age, weight status, day of interview, education level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public Health Nutr* (In Press).

Taren DL, Tobar M, Hill A, Howell W, Shisslak C, Bell I, Ritenbaugh C. The association of energy intake bias with psychological scores of women. *Eur J Clin Nutr* 1999;53(7):570-8.

Blundell JE. What foods do people habitually eat? A dilemma for nutrition, an enigma for psychology. *Am J Clin Nutr* 2000;71(1):3-5.

Poppitt SD, Swann D, Black AE, Prentice AM. Assessment of selective underreporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. *Int J Obes* 1998;22(4):303-11.

Vukovic N, Ritenbaugh C, Taren DL, Tobar M. A qualitative study of participants' experiences with dietary assessment. *J Am Diet Assoc* 2000;100(9):1023-8.

**Den moderna människan blir allt latare. Folkhälsoinstitutets beräkningar visar att flertalet av den vuxna befolkningen inte kan anses vara tillräckligt fysiskt aktiva.**

Av journalist Stefan Olsson

Fysisk inaktivitet har lett till att andelen överviktiga i Sverige i dag är 38-50% för män och 24-38% för kvinnor, beroende på utbildningsnivå och socialgrupp.

Oron är nu mycket stor för de sjukdomar som ofta blir en följd av övervikt och dålig fysisk aktivitet. Diabetes och olika hjärtkärlsjukdomar är några av de problem som förväntas öka kraftigt under de kommande åren, med ökade kostnader för sjukvård och sjukskrivningar som följd.

Att göra en uppskattning av vad den fysiska inaktiviteten och övervikten kostar samhället anses som mycket svårt. Vissa uppskattningar tyder på att så mycket som 4-8% av den totala vårdbudgeten går till behandling av sjukdomar som kan antas vara effekter av övervikt. De indirekta kostnaderna utöver sjukvårdskostnaderna, det vill säga kostnader för bland annat sjukskrivningar och effektivitetsförluster, beräknas till 100 miljarder kronor om året.

Satsningarna på förebyggande åtgärder är i jämförelse mycket små. Traditionellt har myndigheterna försökt att påverka folkhälsan genom stora informationsinsatser riktade mot allmänheten,

och kampanjer som "Ät 6-8 skivor bröd om dagen" har blivit klassiska.

**Nya former av folkhälsoarbete**  
Under de senaste åren syns dock en ny trend bland folkhälso kampanjerna. Istället för att göra masskampanjer som vänder sig till hela befolkningen, startas allt fler projekt på lokal nivå. Dessutom riktar sig inte längre alla kampanjer direkt till den enskilda individen.

Folkhälsoinstitutets kampanj "Sätt Sverige i rörelse 2001" riktas mot samhällsplanerare och beslutsfattare. I Bunkeflo i Malmö arbetar skola, idrottsföreningar och sjukvård tillsammans för att förbättra skolbarnens hälsa. I Norsjö startade redan 1985 ett projekt som kan beskrivas som en kombination av lokal folkbildning och barnavårdscentral för vuxna.

Innebär detta att vi sett den sista masskommunicerande folkhälso kampanjen? Är samma budskap till många målgrupper en förlegad form av folkbildning? Bör framtidens folkhälsoarbete bedrivas med ett större lokalt fokus?

**Serie av ageranden krävs**  
Michael Sjöström är hälsoforskare vid Karo-

linska institutet och ordförande i en arbetsgrupp i EU som har haft i uppdrag att utreda hur man bäst når ut med information om kost och hälsa. Tre av fyra europeer anser att de äter rätt och motionerar tillräckligt. Undersökningar visar dock att detta bara är sant i 15-20% av fallen. Att bryta igenom befolkningens goda självbild är därför en mycket komplex uppgift.

– I arbetsgruppen har vi föreslagit det vi kallar ett "integrerat multidisciplinärt uttömmande angreppssätt", berättar Michael Sjöström.

– Med det menar vi att det krävs en hel serie av ageranden, mot både individ, grupp och samhälle. Man måste arbeta på både lokal och nationell nivå.

Det handlar inte bara om att informera, utan också om att bygga stödjande funktioner. Ett exempel på en sådan är att öka tillgängligheten på hälso-samma livsmedelsalternativ, både vad gäller utbud och prisbild.

**Olika strategier måste kombineras**

Metoden att arbeta på flera olika nivåer får stöd av Johan Tranquist, som är projektledare för Folkhälsoinstitutets fysiska aktivitetsår "Sätt Sverige i rörelse 2001". Han me-

nar att allt hälsofrämjande arbete måste ses i ett långsiktigt sammanhang.

– Därför har vi inriktat oss på arenor och stödjande miljöer för fysisk aktivitet, snarare än på individer och grupper, för att på så sätt underlätta för människor att göra de hälsosamma valen, säger Johan Tranquist.

Han vill inte tala om ett trendbrott när det gäller

utformningen av folkhälsokampanjer, utan menar att en kampanjs inriktning är helt beroende av vilken grundsyn och vilket perspektiv man har.

– Det viktigaste för ett hälsofrämjande initiativ är att man använder en mängd strategier, och kombinerar faktorer som lagstiftning, utbildning, samhällsförändringar och kommunikation, säger Johan Tranquist.

### Bunkefloprojektet

Ett exempel på ett lokalt initiativ där arbete sker på flera nivåer är Bunkefloprojektet i Malmö. Där samarbetar skola, idrottsföreningen, sjukvård och andra intressenter för att skapa bättre förutsättningar för skolbarnens hälsa.

Detta har bland annat inneburit att man i de lägre årskurserna i Bunkeflostrand har en tim-

mes schemalagd fysisk aktivitet om dagen, inom det nya ämnet "Idrott och hälsa". De barn som har motoriska avvikelser får individuellt anpassad träning en timme i veckan, och eleverna från årskurs fyra och uppåt serveras frukost varje dag.

Den lokala idrottsföreningen, Bunkeflo IF, har en mycket aktiv roll i projektet, och har anställt en idrottsledare som arbetar på skolan. En särskild föräldragrupp och pensionärsgrupp har engagerats, för att på så sätt involvera fler i projektet.

– Auktoriteter finns inte längre i vårt samhälle på samma sätt som tidigare. Vi läkare är det inte, och inte lärarna heller. Därför behövs de ideella krafterna än mer idag, säger Per Gärdsell, överläkare på ortopedien vid Universitetssjukhuset MAS i Malmö, och en av medlemmarna i projektgruppen.

Han är en varm förespråkare för metoden att involvera många grupper i projektet. På så sätt tvingar man individerna att ta ställning till ett nytt sätt att se på hälsa och friskvård, vilket Per Gärdsell menar är en förutsättning för ett lyckat resultat.

– Naturligtvis har föräldrarna huvudansvaret för barnens livsstil, men det vore fel att inte utnyttja den samlande länk som skolan utgör, säger Per Gärdsell.

Projektet följs bland annat upp genom mätningar av hur barnens benmassa och tandhälsa påverkas av den fysiska aktiviteten. Förekomsten av allergier och astma dokumenteras, och man studerar hur barn med koncentrationssvårigheter påverkas av den fysiska aktiviteten.

Den modell som utarbetats i Bunkeflostrand har fått stort stöd av bland annat skolministern, och man planerar nu att sprida metoden i hela Sverige.

### Norsjöprojektet

Även i Norsjö kommun i Västerbotten har man skapat ett projekt med stark lokal förankring. Alla kommuninvånare som fyller 40, 50 eller 60 år erbjuds en hälsoundersökning och syftet är att förebygga hjärt- och kärlsjukdomar. Projektet har pågått sedan mitten av 80-talet, och man har kunnat se en markant minskning av blodtrycks- och blodfettsnivåerna hos invånarna i kommunen.

Framförallt är det grupper med kort utbildning som dragit nytta av programmet.

Nu används erfarenheterna i hela Västerbottens län, och har blivit en del av den ordinarie verksamheten. Uppdraget är att 70% av individerna i aktuell ålder ska delta. Hittills har mer än 70.000 undersökts.

– I ett sådant här projekt är det oerhört viktigt att få en bred lokal förankring, säger Lars Weinehall, som är folhälsoforskare i Umeå.

Han menar att småskaliga projekt har flera fördelar gentemot projekt på makronivån. I ett lokalt projekt är det enklare att förstå processerna, och man har också fördelen att personerna bakom projektet blir mer kända.

– Jag tror att det är svårt att mobilisera ovanifrån. Sådana här initiativ måste komma underifrån, från den lokala nivån, säger Lars Weinehall.

– För framtiden är det viktigt att hitta samarbetspartners med förmågan att genomföra lokala förändringar. Många lokala projekt tillsammans, har en mycket bättre effekt än några få nationella.

Som en effekt av projektet, bedrivs nu spjutspetsforskning vid Umeå universitet. Genom provtagningarna bland invånarna, där nästan alla



Hälsofrämjande kräver insatser på lokal nivå – det kan ge några en hälsosam start, för det är inte lätt att ändra gamla vanor.

# Media har ansvar i näringsupplysningen

också donerat ett "forskningsblodprov" har världens största befolkningsbaserade biobank skapats. Man genomför också världens största glukosbelastningsstudie.

– Vi började vårt projekt i en liten skala, men nu har det byggts på, och ger till och med ett viktigt bidrag till spjutspetsforskning, säger Lars Weinehall.

– Den här ömsesidigheten mellan praktisk prevention och framtidsforskning är oerhört intressant.

**Kombinationen viktig**  
Michael Sjöström, Johan Tranquist, Per Gärdsell och Lars Weinehall är överens om att det bästa sättet att förbättra folkhälsan är att genomföra initiativ på många olika nivåer – både genom

information och genom andra stödande insatser. Den masskommunicerande folkhälsokampanjen behöver alltså inte vara förlegad, men måste kombineras med lokala och regionala insatser.

– En sak är helt säker, säger Michael Sjöström. Det går inte att med trollspö vända folks vanor, som man trodde förr.

**Aldrig förr har det funnits så mycket information om kost och hälsa. Ändå röker alltför många, allt färre motionerar och fettintaget hos befolkningen är alltför högt. Tror vi inte på informationen vi får?**

Av journalist Cecilie Löberg

När vi nu vet så väl vad som är sunt för kroppen, varför följer vi inte råden? En orsak kan vara att forskarna ger olika råd. Men det är också svårt att nå fram med budskapen i dagens samhälle som präglas av ett enormt informationsflöde.

Informationens trovärdighet avgör i hur hög grad man tar till sig lärdomarna, och i vilken mån man faktiskt ändrar kosthållet. Det visar sig att även om vi får mycket mer kostinformation än tidigare så har vi inte lika stor tilltro till den information som ges. Detta kan vara ett resultat av att det ständigt pågår forskning inom näringsområdet, och att forskarna ofta är oense sins emellan. Direktören för medicin och hälsa i Forskningsrådet i Norge, Geir Stene-Larsen, säger att bristande kvalitetsvärdering av forskningsprojekt kan leda till missförstånd.

– Ett kvalitetskriterium på forskning är att resultaten publiceras i erkända vetenskapliga tidskrifter. Många studier offentliggörs i mindre viktiga publikationer eller i pressen där de kan ge direkt vilseledande information till allmänheten. Genom media är det lättare för vissa forskare att nå fram med forskningsresultat där metoderna inte håller måttet, säger Stene-Larsen.

**Stora utmaningar i förmedlingen**

Media har flera gånger basunerat ut att cancersnåla gåta är löst. Ska diabetikerna äta socker eller inte? Blir man verkligen smalare av att bara äta grapefrukt?

I dag är inte läkarna längre de viktigaste förmedlarna av kostinformation. Vi lever i ett mycket komplicerat samhälle som är öppet för fler kanaler och gör det lättare för fler att förmedla sina budskap. Den stora svårigheten är att förmedla budskapet på ett trovärdigt sätt.

Institute of European Food Studies genomförde under 1996 en studie som visar att de allra flesta får sin kunskap om kost och hälsa genom media. Var tredje dansk får huvuddelen av sin kunskap genom TV, radio och tidningar medan bara var sjätte använder sig av material från myndigheter eller professionell rådgivning.

En undersökning som genomfördes av AC Nielsen för Kellogg's i Danmark 1997 visade att hälften av alla hushållsansvariga använder tidningar som källa för näringsinformation. När man frågar om vilka källor som uppfattas som mest trovärdiga blir dock bilden en annan. Här nämns myndigheter och

sjukvårdspersonal som de mest tillförlitliga.

**Forskningsresultat - hett material**

Wenche Tømt, redaktör för den norska tidskriften Glad i Mat, säger att det är mycket sällan forskare tar direkt kontakt med henne för att presentera forskningsresultat. – Om vi ska skriva om något som vi inte är experter på själva, eller som det finns delade meningar om, tar vi gärna kontakt med "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet" för att kontrollera fakta, säger hon.

Trude Strømman, journalist på Dagbladet, upplever emellertid relativt ofta att forskare tar direkt kontakt. – Om det är någon som fått fram ett kontroversiellt forskningsresultat är det klart att de vill ha det redovisat i media, berättar hon. – När det handlar om kontroversiella resultat pratar vi ofta med andra forskare inom området och i mindre grad med "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet". I stort sett är deras synpunkter redan väl kända. Vi håller också kontakt med Kreftforeningen och andra patientorganisationer, samt Forskningsrådet, så att vi kan vara först med forskningsresultaten.

**Kunskap om befolkning och kultur viktig**  
Under mellankrigstiden



Lugn och ro samt tid till eftertanke och till att njuta av maten har blivit en bristvara.

förändrades norrmännens hälsa betydligt. Barnadödligheten sjönk och de epidemiska sjukdomarna blev alltmer sällsynta.

Dåtidens hälsoupplysare tvivlade inte på att detta berodde på det omfattande hälsoarbetet. Budskapet om vikten av hygien och hälsosam mat vann tilltro i hela befolkningen.

Varför fungerade hälso- och näringsarbetet så mycket bättre den gången? En viktig förutsättning för framgången under mellankrigstiden

var att läkarna som ledde arbetet hade stor kunskap om befolkningen och dess kultur. Arbetet var också starkt förankrat lokalt. Dagens lokalpolitiker sysslar endast till liten del med detta ämne, samtidigt som de offentligt anställda läkarna har en mycket svagare ställning än de tidigare distriktsläkarna. Dessutom var folk mer mottagliga för information i förhållande till dagens samhälle där vi utsätts för många fler och delvis konkurrerande budskap. Tron på budskapen för-

svagas på grund av att de är många och olika. Vem ska man lita på?

#### **Skolan är en bra informationskälla**

En undersökning som genomförts av Statens Institut för Forbruksforskning (SIFO) visar att norska konsumenter anser att den mat de äter påverkar hälsan. Viss kunskapsinsikt finns således. Men hälsomyndigheterna har inte nått fram helt till de unga – endast 35 procent av unga förbrukare prioriterar sundhet när de väljer

vardagsmat. Det är viktigare att maten smakar bra, är lätt att tillaga och inte är alltför dyr.

Den som lett undersökningen, forskaren och näringsfysiologen Margareta Wandel, är bekymrad över de ungas matvanor och menar att skolan måste göra en insats. – Den näringskunskap som de unga får i skolan är ett viktigt hälsoförbyggande arbete. Undersökningen visar också att hälften av de unga efterlyser information om kost och hälsa, säger Margareta Wandel. Rektorn vid Universitetet i Oslo och den tidigare chefen för "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet" Kaare Norum håller med Margareta Wandel. – Det finns många myter om hur kroppen fungerar, säger han. – Kunskap om matvanor och hälsa måste därför in mer i undervisningen än vad fallet är i dag. Ungdomen är en viktig grupp för riktig kostinformation, fortsätter han.

– Attityder skapas tidigt i livet. Dessvärre är inte alla upplysningar som förmedlas genom dagstidningar och veckopress korrekta. Då är det viktigt att skolverket fungerar. Som exempel nämner Kaare Norum den med tiden utbredda uppfattningen att det är nödvändigt att inta vitaminer och kosttillskott för att sköta hälsan. – De flesta

får faktiskt sitt dagsbehov av vitaminer och mineraler täckt genom maten, anser Kaare Norum. – Sunda matvanor kan förebygga en rad hälsoproblem, både på kort och på lång sikt. Men för att ungdomarna ska kunna välja rätt matvanor måste de ha rätt kunskap, avslutar han.

#### **Vad krävs?**

"Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet" i Oslo har för år 2001 en budget på 36,5 miljoner norska kronor. Vad krävs för att arbetet ska ge resultat?

– De flesta vet att det är viktigt med frukt och grönsaker så vår information når fram. Det viktigaste nu är att göra det tillräckligt enkelt för folk att välja det sunda alternativet i vardagen, säger organisationens informationschef, Thomas Tangen. – Vi vill att frukt och grönsaker ska bli billigare och mer tillgängliga, och arbetar för att få bort moms på dessa livsmedel. Dessutom samarbetar vi med dagligvarubranschen för att åstadkomma ett stort, bra placerat och frestande utbud av frukt och grönt i matbutikerna, fortsätter han.

För övrigt är informationsmaterial till olika målgrupper och ett bättre och sundare utbud i skolor och företagsmat-salar en viktig del av

arbetet för "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet". Under året ska alla skolor i Norge erbjuda ett abonnemang på "frukt och grönt" till sina elever. Annars är mer tid till att äta skol-lunch, val av matpaket och bättre förhållanden för fysisk aktivitet på skolgårdar och i gymnastikundervisningen tema för skolsatsningen.

– Vi ser att vår satsning på arbetet med tillgänglighet ger resultat och ska fortsätta på samma sätt framöver, säger Thomas Tangen. – Och grönsaksförbrukningen har stigit den senaste tiden så det finns hopp för oss också!



Media har stor betydelse som kunskapskälla för mat och hälsa. Men det kan vara långt mellan slutsatserna i vetenskapliga rapporter och rubrikerna i media.

## Global rapport om kolhydraters betydelse för hälsan

*Carbohydrates in human nutrition*  
FAO/WHO, Report 66,  
Rome 1998

Enligt våra nordiska näringsrekommendationer ska vi gärna öka vår andel kolhydrater i kosten. Detta stämmer väl överens med den expertrapport som FAO/WHO publicerade 1998. Rapporten är en sammanfattning av hittills känd kunskap om matens kolhydrater i näringssammanhang. Världens 16 främsta experter inom området har sammanställt rapporten. Expertgruppen framhåller att kost med hög andel kolhydrater tillsammans med regelbunden fysisk aktivitet minskar risken för livsstilsjukdomar som vuxendiabetes, hjärtkärlsjukdomar och övervikt. FAO/WHO förordar en allmän rekommendation att öka intaget kolhydrater och kostfibrer rika livsmedel och då gärna sådana som har lågt glykemiskt index. Kolhydratinnehållande livsmedel som spjälkas och absorberas långsamt har ett lågt GI-värde, medan de livsmedel som ger ett snabbt blodsocker-

svar har höga GI-värden. Rapporten finns i fulltext på adress [www.fao.org/es/esn/carboweb/carbo.htm](http://www.fao.org/es/esn/carboweb/carbo.htm)

## Många studier visar att kolhydratrik kost ger liten risk för övervikt

*Astrup A, Ryan L, Grunwald GK, Saris W, Melanson E, Hill JO*  
*Int J Obes, 2000;24(12):1545-52*

En kost med låg fetthalt och hög kolhydratandel rekommenderas för att förebygga fetma. Anledningen är att det finns ett samband mellan högt fettintag och övervikt. Fett har visat sig ge lägre mättnadskänsla än kolhydrater och protein. En kost med låg fetthalt medför därför att energintaget oftast blir lägre. En kost med hög fetthalt bidrar lättare till överkonsumtion av energi hos fysiskt inaktiva personer, speciellt om de dessutom har en genetisk disposition att bli överviktiga. Arne Astrup och medarbetare har gjort en metaanalys (dvs genomgång av resultaten från flera av varandra oberoende studier) beträffande inverkan av kost med låg fetthalt ad libitum (perso-

nerna fick äta sig mätta). 16 studier med en varaktighet mellan 2 och 12 månader granskades. Totalt 1910 personer ingick i studierna. Gemensamt för alla studier var att personerna i de grupper som fick kost med lägre fetthalt (mellan ca 8 och 12% lägre) än i kontrollgrupperna minskade i vikt och att de också minskade sitt totala dagliga energintag. En minskning av fettintaget utan att energiintaget kontrolleras leder till viktminskning. Ju högre BMI-värde desto större viktminskning.

## Danskarnas kostvanor år 2000-2003

*Fødevarenyt, 2000;3:18-19*

I en landsomfattande kostundersökning ska 4000 danskar mellan 4 och 75 år under sju dagar registrera all mat de konsumerar. Förutom kostregistreringen finns även ett aktivitets-schema där all fysisk aktivitet registreras. Hur mycket man rör på sig på arbetet/i skolan, vid transport, fritidsaktiviteter, samt stillasittande framför TV/dator, m.m. ska noteras. Aktivitetsschemat kommer att vara till stor hjälp för att få reda på om kosten och

måltidsvanorna hos fysiskt aktiva skiljer sig från fysiskt inaktivas. Med hjälp av aktivitetsschemat hoppas man också få ett bra mått på energiförbrukningen och kan därmed få en bättre uppfattning om eventuell underrapportering.

## Fysisk aktivitet håller kilona borta

*van Aggel-Leijssen D, Saris W, Hul GB, van Baak MA*  
*Am J Clin Nutr, 2001;73(3):523-531*

Måttlig fysisk aktivitet tillsammans med hälsosam mat leder till att man lättare bibehåller sin vikt. Forskare är överens om att de två främsta skälen till övervikt är fysisk inaktivitet och ett för högt intag av energitäta mat i förhållande till energiförbrukningen. Det är relativt lätt att uppnå en viss viktnedgång. Ofta är det emellertid svårt att bibehålla vikt nedgången. 40 män med BMI-värden på cirka 30 ingick i en 10-veckors koststudie. Alla männen följde samma vikt reducerande diet, men hälften av männen följde dessutom ett fysiskt aktivitetsprogram. Lågintensiv träning i form av promenader, cykling och vattenjogging ingick i programmet. Båda grup-

perna gick ner ungefär lika mycket i vikt, men det visade sig att största skillnaden uppmättes vid mätning av fettförbränningen. Lågintensiv träning visade sig förhindra minskning av fettförbränningen hos de överviktiga män som följer en energireducerad diet, vilket tyder på att det är lättare för dessa personer att bibehålla vikt nedgången.

## Kolhydratrik kost kan påverka blodlipiderna

*Parks EJ, Hellerstein MK*  
*Am J Clin Nutr, 2000;71:412-433*

Kost med hög andel kolhydrater och låg andel fett rekommenderas av flera anledningar. Sådan kost leder bl.a. till en sänkning av LDL ("onda")-kolesterolhalten. Kosttypen har emellertid nackdelen att den kan medföra en ökning av triglycerid (TG)-halten och en sänkning av HDL ("goda")-kolesterolhalten. Både förhöjda TG-värden och sänkta HDL-värden är oberoende riskfaktorer för hjärtkärlsjukdomar. En kost med hög andel fett och låg andel kolhydrater innebär stor risk för övervikt och insulinresistens och därmed

förhöjda TG-värden. Om kostförändringen sker stegvis, dvs om cirka 5 energiprocent fett byts mot 5 energiprocent kolhydrater fås i regel ingen förändring av TG-värdena. Oftast innebär en övergång till en mera kolhydratrik kost en viktminskning som i sig sänker TG-värdena. Den dagliga TG-halten varierar mycket och påverkas bl a av vätskeintag och alkoholintag. Fler långtidsstudier med stort antal försökspersoner behövs.

Langebrogade 1  
Postboks 17  
DK-1001 København K

Returneres ved vedvarende adresseændring

## Vikten ökar med åldern



Siffror från analysinstitutet ACNielsen AIM angående fördelningen av BMI (Body Mass Index) för den vuxna befolkningen (15-75 år) i Danmark, Sverige och Norge visar att vikten ökar med stigande ålder. Under 1999 var andelen normalviktiga omkring 51%, medan andelen överviktiga ökade med ca 3 procentenheter från 1997 till 1999 för att i dag utgöra 36%.

Vuxna kan själva påverka om de ska vara normalviktiga eller överviktiga, men barnens vikt är beroende av familjens vanor. En mera hälsosam livsstil betyder för de flesta mer motion och andra kostvanor med mer frukt och grönt samt mindre fet mat. Rimligt kan man tycka, men för de flesta ett oöverkomligt hinder. En europeisk sociologisk studie där man undersökt varför folk inte äter mera hälsosamt har visat att några av de vanligaste orsakerna är att särskilt unga och välutbildade

inte tycker sig ha tid (24%). 23% nämner att de har svårt att avstå från sin favoritmat och 18% säger sig sakna viljestyrka. Det är således svårt att ändra vanor och därför bör en hälsosam livsstil grundläggas redan i barndomen.

Risken att dagens ungdomar blir överviktiga när de blir äldre beror dock inte enbart på livsstilen, utan även på att ämnesomsättningen från 30-årsåldern minskar med 2% per årtionde. En ändring av familjens livsstil i en sundare riktning motverkar inte bara att de vuxna lägger på sig 0,5 kg om året, utan bidrar också till att barnen förblir normalviktiga.

Forskarna är i dag överens om att kolhydrater spelar en viktig roll i förebyggandet av övervikt. Flera kostundersökningar – senast "Carmen"-studien – har visat att man kan undvika att gå upp i vikt om man ersätter en del av matens fettinnehåll med kolhydrater. Fortsätt-

ningsvis ska man äta mer av exempelvis grönsaker, bröd och pasta, men det finns ingen anledning att undvika sockerrika produkter.

Nyare forskning i både USA och Danmark tyder dock på att sötade drycker inte ger samma mättnadskänsla som fast föda. Därför kan det vara relevant att titta på hur intaget av fasta och flytande livsmedel är fördelat. Flera hittills gjorda undersökningar är dock behäftade med stor osäkerhet. En amerikansk undersökning handlar om egenifyllda frågeformulär från 548 barn i åldern 11-12 år, medan en dansk bygger på 10 veckors intag av större mängder saft och läsk hos 42 överviktiga. Likväl ger dessa studier intressanta upplysningar till forskningen om kostsammansättningens betydelse för aptitregleringen och därmed övervikten. De kan således vara utgångspunkt för kommande långtidsförsök med normalviktiga.