

Perspektiv

TIDSKRIFT OM SOCKER OCH NÄRING
NR 2 JUNI 2003



- AKTUELLT OM DIABETES
- GLYKEMISKT INDEX
- KOST OCH HAVANDESKAPSFÖRGIFTNING



■ Typ 2-diabetes – ett globalt hot mot framtidens hälsa

Vi vet att de mest kända riskfaktorerna för diabetes är fysisk inaktivitet och övervikt. Framtidens diabetesproblem bör lösas med förebyggande åtgärder.
Av Christian Berne, professor i medicin, Institutionen för Medicinska Vetenskaper, Akademiska sjukhuset, Uppsala

3

■ Diabetesföreningarna: Mer forskning efterlyses

Diabetesbehandlingen bör utgå från patienternas behov i stället för vårdgivarens. Fortsatt forskning är a och o.
Av journalist Stefan Olsson, Malmö.

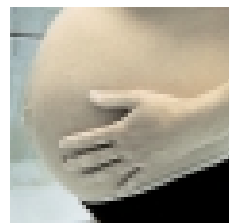
6



■ Glykemiskt index – kejsarens nya kläder eller ny kunskap?

Det är en sanning med modifikation att man kan gå ned i vikt genom att äta mat med lågt glykemiskt index. Forskning visar att energiintaget måste minskas om man vill gå ned i vikt – oavsett glykemiskt index.
Av Stein Vaaler, näringsfysiolog, med dr, Rikshospitalet, Oslo.

8



■ Kost och havandeskapsförgiftning

En norsk observationsstudie har konstaterat ett samband mellan högt intag av socker och ökad förekomst av havandeskapsförgiftning. Men det är tveksamt om det är ett orsakssamband, eftersom många andra faktorer kan spela in.
Av Per Brændgaard Mikkelsen, fil kand i näringslära, Köpenhamn.

12

Typ 2-diabetes

– ett globalt hot mot framtida hälsa

För tio år sedan konstaterade forskare vid Världshälsorganisation (WHO) att världen står inför en global epidemi av diabetes av tidigare helt oanade proportioner. Man beräknade att antalet individer med diabetes skulle öka från 135 miljoner 1995 till 300 miljoner 2025¹. Inget motsäger idag denna dystra profetia.

Internationella Diabetes Federationen (www.idf.org) har nyligen beräknat att antalet diabetiker i världen var 177 miljoner år 2001. I Västvärlden utgör typ 2-diabetes 85-95 % av all diabetes, en siffra som är högre i utvecklingsländerna, där typ 1 diabetes är ovanligt. Brist på fysisk aktivitet i vardagen och ohälsosamma kostvanor som ger ökad kroppsvikt, bl.a en följd av urbaniseringen, är de viktigaste riskfaktorerna för diabetes. Därtill kommer effekten av en åldrande befolkning med dess kraftigt ökade diabetesrisk.

Ny diagnostik av diabetes

Diabetes definieras som ett fastande blodglukos > 6.1 mmol/l (plasma-glukos > 7 mmol/l). Gränsen sänktes till denna nivå för 4 år sedan för att tidigare kunna upptäcka och behandla personer med risk för diabeteskomplikationer. Med oral glukosbelastning, som innebär intag av 75 g glukos i ett glas vatten, kan man identifiera individer med nedsatt glukostolerans (impaired glucose tolerance, IGT), ett förstadium till diabetes. IGT utgör gränsområdet mellan normal tolerans för glukosintag och diabetes. IGT är när blodglukos 2 timmar efter glukosintaget ligger > 7.8 och < 11 mmol/l. Det har visats att den årliga övergången från IGT till typ 2-diabetes är 7-15 %.

Metabola syndromet

Typ 2-diabetes skall inte ses som en isolerad rubbning i kolhydratbalansen. Ofta föreligger andra rubbningar, som främst innebär ökad risk för hjärtkärlsjukdomar. Det metabola syndromet sammanfattar en grupp av riskfaktorer för hjärtkärlsjukdom, som ofta uppträder tillsammans med diabetes eller IGT och ökar den framtida sjukdomsrisk. Högt blodtryck, blodlipidrubbnings (höga triglycerider och lågt HDL-kolesterol)

och bukfetma är oberoende riskfaktorer för framtida sjukdom. Knutet till typ 2-diabetes och det metabola syndromet är insulinresistens, som innebär att en normal koncentration av insulin inte förmår sänka blodglukos genom att öka glukosupptaget i insulinkänsliga vävnader. Det leder till onormalt höga insulin- och proinsulinhalter i blodet, vilka i sin tur har samband med ökad risk för hjärtkärlsjukdom.

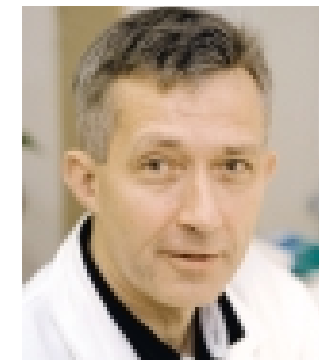
Typ 2-diabetes – ett allvarligt hot mot hälsa

Blodglukosstegringen i sig medför sällan symtom, utan det är konsekvenserna av att kroppens vävnader är ut och är in exponeras för glukos, som leder till långsiktiga skador på blodkärlen. Vid diabetes har man funnit direkta samband mellan blodglukos och utvecklingen av kärlskador i ögon, njurar, nerver och övriga vävnader. Långsiktigt hotar dessa förändringar att orsaka bl.a. blindhet, njursvikt med behov av dialys eller transplantation och svåråkrade sår på fötterna, som kan framtvinga amputation.

Även mycket små stegringar av blodglukos, under den nivå som innebär diabetes, ökar risken för hjärtkärlsjukdomar, som också är den främsta orsaken till sjuklighet och dödsfall vid diabetes och det metabola syndromet.

Det globala perspektivet

På sikt kommer den största globala ansamlingen av personer med diabetes att finnas i utvecklingsländer som Indien och Kina. I dessa och länder på samma eller lägre nivå av socio-ekonomisk utveckling är resurserna för att ta hand om och behandla diabetes och, framför allt, dess komplikationer begränsade. Man tvingas alltså inte bara att ta



Av Christian Berne, professor i medicin, Institutionen för Medicinska Vetenskaper Akademiska Sjukhuset, Uppsala.

■ Perspektiv, tidskrift om socker och näring, 4:e årgången, nr 2 juni 2003. ■ ISSN: 0906-5253. ■ Upplaga: 15.000 i Danmark, 30.000 i Sverige och 5.000 i Norge. ■ Utges av: Danisco Sugar, Langebrogade 1, 1001 Köpenhamn K. telefon: +45 32 66 25 46, telefax: +45 32 66 21 50. ■ Redaktion: Marketing Manager Angela Everbäck (ansv.), Scientific Adviser Ingrid Salomonsson, Nutrition Communication Manager Anne-Mette Nielsen, Danisco Sugar, GCI Mannov. ■ Grafisk produktion: Trio Design. ■ Foton: Christina Bull, Fotografiska Erik Bjørn. ■ Tryck: Levison+Johnsen+Johnsen A/S. ■ 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. ■ E-post: nutrition.se@danisco.com. Besök också vår hemsida: www.perspektiv.nu

4

hand om de pandemier av sjukdom, som traditionellt sammanknippats med den västerländska livsstilen.

I många länder som nu hotas av diabetes epidemin är problem med infektionssjukdomar och ökad barn- och mödradödlighet ännu olösta. Hälsoekonomin kan bli ett stort globalt problem. 1998 beräknades enbart direkta sjukvårdskostnader för typ 2-diabetes i Sverige till 7 miljarder kronor.

Riskfaktorer för typ 2-diabetes

Vi har idag god kunskap om de vanligaste riskfaktorerna för diabetes, låg fysisk aktivitet och övervikt, särskilt fetma (BMI >30 kg/m²). Vi vet att fysisk aktivitet både på arbetet och under fritiden minskar risken

för diabetes. En rask promenad eller cykeltur till och från jobbet skyddar mot diabetes. Nyligen har från USA visats att stillasittande framför TV:n 3 tim per kväll ökar risken för diabetes med 50 %². Man beräknade att 30 min rask promenad per dag och begränsning TV-tittandet till < 10 tim per vecka skulle kunna förebygga 43 % av alla fall med diabetes!

Av kostfaktorer ökar högt energiintag, främst i form av mättat fett, risken för diabetes liksom även kost där en stor andel av kolhydraterna kommer från livsmedel med högt glykemiskt index.

Även andra faktorer knutna till modern livsstil bidrar till diabetesrisk såsom stress, arbetslöshet, depressioner, sömnbrist och

rökning. Däremot föreligger liksom när det gäller hjärtkärlsjukdom ett omvänt samband mellan måttlig alkoholförtäring och diabetesrisk.

Kan diabetes förebyggas med livsstilsförändringar?

Flera stora studier har visat att förändringar av livsstilen minskar risken för diabetes hos individer med nedsatt glukostolerans. Utan behandling utvecklar 7-15 % av individer med IGT typ 2-diabetes. I den finska Diabetes Prevention Study där 522 medelålders och överviktiga personer randomiserade till livsstilsbehandling eller till en kontrollgrupp fann man att risken för diabetes var 58 % lägre än i kontrollgruppen under de tre år som studien pågick³.

Märkligt nog hamnade den amerikanska Diabetes Prevention Program på exakt samma siffra, 58 % riskreduktion, om man förändrade livsstilen med sikte på ökad fysisk aktivitet, mindre fett i kosten och viktreduktion⁴. I den finska studien graderade man följsamhet till livsstilsråden i en femgradig skala. Av dem som hade 4 eller 5 poäng, dvs bäst följsamhet, utvecklade ingen patient diabetes under de år studien pågick³.

Läkemedel som förebygger diabetes

Intresset för att med läkemedel förebygga den globala diabetes epidemin är stort. Läkemedelsindustrin har fattat problemets vidd och potentialen att med läkemedel förhindra typ 2-diabetes hos riskgrupper. Mot detta skall ställas att möjligheten att ta på sig kostnader för nya och dyra läkemedel för diabetesprevention är mycket begränsad i många av de länder som uppvisar den största ökningen av diabetes. Dessutom har det visat sig att risk-



En rask promenad eller cykeltur till och från arbetet bidrar till att förebygga diabetes.



Flera undersökningar har visat att man kan minska risken för diabetes med 58 procent genom livsstilsförändringar som ökad fysisk aktivitet, mindre fett i maten och minskad vikt.

5

reduktionen med livsstilsförändringar är större än vad som hittills visats för läkemedel.

I modern tid finns bevis för diabetespreventiva effekter av flera läkemedel med olika verkningsmekanismer och där målgruppen varit personer med nedsatt glukostolerans och/eller fetma. I Diabetes Prevention Program gav behandling med metformin, ett av våra idag mest använda läkemedel vid typ 2-diabetes med övervikt, en riskreduktion på 31 %.

En annan diabetesmedicin, akarbos, som hämmar det enzym vilket spjälkar långkedjiga kolhydrater i tarmen till glukos, åstadkom en 25 % riskreduktion trots att många patienter avbröt behandlingen på grund av biverkningar som magknip och väderspänningar.

Hos kvinnor med graviditetsdiabetes minskade en glitazon, som liksom metformin ökar insulin känsligheten, risken för diabetes med över 50 %. Även viktreduktionsmedlet Xenical[®] (orlistat) minskade diabe-

tesrisken med 37 % i en ännu ej publicerad skandinavisk studie.

Till sist, kan nämnas att blodtrycks-läkemedel av typen ACE-hämmare och angiotensinreceptor antagonister, i flera studier visat sig minska risken för diabetes.

Konklusion

Den pågående ökningen av typ 2-diabetes, med dess stora risk för komplikationer främst från hjärta och kärl är ett stort hot mot global hälsa.

Den enda på sikt hållbara lösningen på problemet är att med folkhälsoinsatser förändra livsstilen i befolkningen eller kanske främst att stoppa en fortsatt ogynnsam utveckling. Att lösa detta problem med sjukvård och läkemedelsbehandling kommer att bli mycket kostsamt och är i många länder omöjligt. Insatser för att premiera ökad fysisk aktivitet i befolkningen och ett hälsosammare mönster för födointag borde vara högt prioriterat för våra beslutsfattare.

REFERENSER

- King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998 Sep;21(9):1414-31.
- Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA* 2003 Apr 9;289(14):1785-91.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *The New England Journal of Medicine* 2001 May 3;344(18):1343-50.

Artikeln finns med fullständig referenslista på www.perspektiv.nu

Diabetesföreningarna:

Mer forskning efterlyses

6

Av journalist Stefan Olsson, Malmö.

Synen på patienternas och vårdgivarnas olika roller är en fråga som blivit aktuell under de senaste åren. Svenska Diabetesförbundet arbetar sedan ett par år tillbaka ur ett vårdkonsumentperspektiv, vilket innebär att man ser på diabetesvården på samma sätt som man ser på andra typer av tjänster.

– Ett stort problem i dagens sjukvård är att det saknas en tradition att se vården ur något annat än ett producentperspektiv. Patienten är någon som är sjuk och ska ges vård – på vårdgivarens villkor. Vi upplevde att det krävdes nytt normbegrepp, och därför talar vi nu om vårdkonsumenter, säger Stefan Leufstedt, ordförande i Svenska Diabetesförbundet.

Han är kritisk till att dagens diabetesvård tar sin utgångspunkt i vårdgivarnas, dvs. sjukhusens och vårdcentralernas, behov snarare än de enskilda patienterna. Enligt Stefan Leufstedt är de som har diabetes, i likhet med t.ex. astmatiker, speciella, på så sätt att de själva bedriver vården.

– Vi tar själva våra sprutor och tabletter och gör blodsockermätningar. Därför är det viktigt att våra möjligheter till egenvård är det som prioriteras. Den enskilde måste få det stöd och den hjälp som behövs för att kunna bedriva sin egenvård, säger Stefan Leufstedt.

Stora medel till forskning

Som ordförande i Svenska Diabetesförbundet representerar han

35 000 medlemmar, fördelade på 110 lokalavdelningar. Förbundet bedriver intressepolitiskt påverkansarbete genom opinionsbildning samt påverkan av och dialog med beslutsfattare inom främst statliga myndigheter och vårdsektorn. Genom sin forskningsfond delade man förra året ut drygt 11 miljoner kronor till olika forskningsprojekt.

– En del av dessa medel gick till stamcells forskning, som på lång sikt kan ha stor potential. Transplantationsforskning, bland annat när det gäller transplantation av cellöar, är

ett mycket spännande område, säger Stefan Leufstedt.

Där får han medhåll av Vanja Grut Johansen, informationskonsult på Norges Diabetesförbund.

– Egentligen är ju alla områden viktiga, men stamcells forskning när det gäller typ 1-diabetes är mycket intressant. Ett annat område som vi inte får glömma är forskning inom förebyggande av diabetes, säger Vanja Grut Johansen. I Norge använder man inte begreppet vårdkonsument, men delar åsikten att patientens



Barn måste redan i skolan lära sig hur viktigt det är att äta hälsosam mat och att motionera.

behov måste komma i första hand. Vanja Grut Johansen framhåller de 34 000 medlemmarna i Norges Diabetesförbund som en patientgrupp med mycket stora kunskaper om sin egen sjukdom – en kunskap som ständigt byggs på genom förbundets informationskampanjer och genom all fakta som finns tillgänglig på Internet.

Typ 2-diabetes i fokus

De senaste åren har typ 2-diabetes hamnat allt mer i fokus. Diskussionen växer om dåliga matvanor, brist på fysisk aktivitet och kopplingen till insulinresistens och därefter typ 2-diabetes.

– Hittills har man sett mindre allvarligt på diabetes typ 2, och det är farligt. Patienter med typ 1-diabetes blir tagna på allvar på ett helt annat sätt, men det är dags att se på typ 2-patienter med samma ögon. Framförallt gäller det att ställa diagnosen tidigt, säger Vanja Grut Johansen.

Stefan Leufstedt håller med om detta resonemang, och menar också att det är farligt att söka enkla lösningar.

– Det finns en fördom om att dålig karaktär leder till fetma som kan leda till diabetes. Jag tror att man gör det väldigt lätt för sig om man bara talar om livsstil. Vi vet ännu inte hela svaret på vilka faktorer det är som orsakar typ 2-diabetes, säger han.

Samhällets ansvar

Att en osund livsstil ökar risken för att utveckla typ 2-diabetes står dock relativt klart. Vanja Grut Johansen anser att det är fel att lägga hela ansvaret på den enskilde.

– Detta är en fråga för våra politiker. Samhället har ett ansvar för att göra folk fysiskt aktiva och att sprida kun-

skaper om hur man äter rätt. Detta arbete måste börja redan i skolorna, för att etablera rätt livsstil från början, säger hon.

Dessutom måste samhället informera om riskerna med diabetes och om hur man testar sig själv. I dag har många typ 2-diabetes utan att veta om det, och enligt Vanja Grut Johansen är en av orsakerna att man inte rutinmässigt gör tester i samband med läkarbesök.

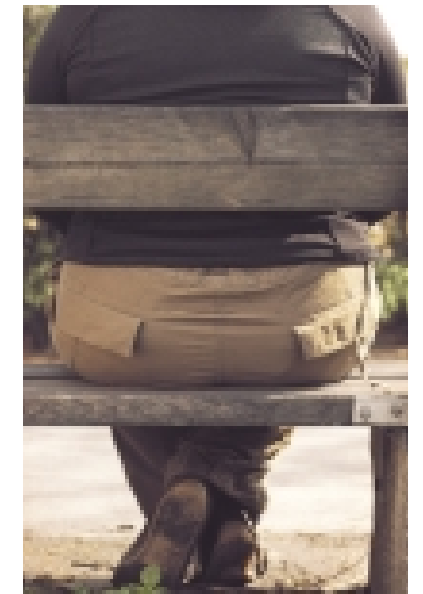
– Enligt en Gallup-undersökning som vi har gjort, anser 79 % av norrmännen att diabetes är en ganska eller mycket allvarlig sjukdom. Så många som 15 % av de tillfrågade oroar sig för att få diabetes, men statistiskt sett är det 4-5 % som kommer att drabbas, säger Vanja Grut Johansen och menar att undersökningen trots allt tyder på att det bland norrmännen finns en relativt god insikt om diabetes.

Typ 1 i skymundan?

Det tycks finnas en viss oro hos diabetesförbunden för att den växande diskussionen om typ 2-diabetes ska ställa typ 1-diabetes lite i skymundan. Särskilt gäller det forskningen.

– Läke medelsbolagen forskar ju naturligtvis inom de områden som är mest kommersiellt gångbara, och gruppen typ 2-diabetiker är ju både större och snabbare växande. Det är möjligt att det på lång sikt skulle kunna skapa problem för typ 1-forskningen, säger Stefan Leufstedt, som också känner oro för att de statliga medlen för forskningen kan förskjutas mot typ 2 i takt med att debatten tilltar.

– När det gäller de statliga forskningsanslagen i Norge, så kan vi konstatera att de är betydligt lägre



Dåliga kostvanor och fysisk inaktivitet kopplas allt mer till insulinresistens och typ 2-diabetes.

för diabetes än för till exempel hjärt-kärlsjukdomar. Vad det beror på kan man ju diskutera, men det är helt klart att dagens forskningsmedel inte är tillräckliga, säger Vanja Grut Johansen.

I Norge genomför man just nu en kampanj för att få in medel till forskning om barndiabetes.

– Barndiabetes är mer förekommande i Norden än någon annanstans. Vi vill utreda varför, och också försöka få svar på varför det är fler barn som drabbas av diabetes i södra Norge än i norr. Det kan vara miljöfaktorer, men vi vet det ännu inte, säger Vanja Grut Johansen.

På frågan om kommande aktiviteter, säger Stefan Leufstedt att det svenska diabetesförbundet kommer att fortsätta sitt arbete med vårdkonsumentperspektivet.

– Vi måste se till att man på alla nivåer arbetar för att utveckla diabetesvården för att kunna möta patienternas behov och inte för att möta vårdgivarnas behov. Det är en prioriterad fråga för oss i dag, och det kommer ta tid innan detta synsätt är etablerat inom hela vårdsektorn, säger Stefan Leufstedt.

7

Glykemiskt index – kejsarens nya kläder eller ny kunskap?

8

Begreppet glykemiskt index (GI) har den senaste tiden varit så uppmärksammat i media att man lätt kan få uppfattningen att matens glykemiska index är avgörande för befolkningens hälsotillstånd.

Det är förståeligt att folk kan få uppfattningen att matens glykemiska index är avgörande för det allmänna hälsotillståndet. Särskilt eftersom denna uppfattning stöds av fakta som visar på ökad förekomst av fetma och typ 2-diabetes, trots att vi under de senaste 20-30 åren har lyckats minska vårt fettintag betydligt. Är matens glykemiska index en viktig faktor som vi bör ta hänsyn till - eller är det ett utslag av bra marknadsföring för nya dieter? Måste vi minska intaget av bröd och potatis för att rädda folkhälsan?

Svaren på dessa frågor blir säkert olika beroende på vem som tillfrågas. Det är ett faktum att förekomsten av fetma och typ 2-diabetes har ökat kraftigt¹ och det är ett faktum att typ 2-diabetes räknas som en allt viktigare orsak till hjärt-kärlsjukdomar².

Att vi äter mindre fett har också lett till ökat intag av kolhydrater i form av stärkelse och socker, vilket kan stödja teorin om att det är detta som är orsak till dagens hälsoproblem.

Vad är glykemiskt index (GI)?

Begreppet glykemiskt index introducerades av den kanadensiske professorn David Jenkins år 1981 och är ett index som klassificerar kolhydrater utifrån deras blodsockerhöjande effekt. Han ville ha möjlighet att förutsäga behovet av insulin och/eller kunna utforma en diet som inte påverkade blodsockret så mycket hos personer som behövde bättre blodsockerreglering.

För att värdet ska bli rätt måste metoden för att fastställa GI för ett livsmedel genomföras tre gånger och varje livsmedel bör testas på

minst sex personer. Testerna ska genomföras på morgonen efter 10-12 timmars fasta. Varje person ska äta en portion av det livsmedel som ska testas i sådan mängd att portionen ger ungefär 50 g kolhydrater. Intaget av vätska ska också vara standardiserat och maten ska intas inom en viss tidsrymd. Blodsockret mäts sedan i blodprover som tas 0, 15, 30, 45, 60, 90 och 120 minuter efter intaget.

GI för ett livsmedel bestäms genom att blodsockerhöjningen för det testade livsmedlet jämförs med motsvarande för ett utvalt standardlivsmedel, oftast vitt bröd eller ren glukos. Ytan under blodsockerkurvan används som jämförelseunderlag varvid ytan under kurvan för standardlivsmedlet anses representera ett index på 100 %. Figur 1 på sidan 10 visar ett exempel på blodsockerkurvor efter sådana försök³.

En omfattande lista med livsmedel som har testats på detta sätt finns på <http://members.lycos.co.uk/ramendosa/giists.htm>

Kostbudskap med och utan trovärdighet

I samband med marknadsföring av nya kosthållningsprinciper som grundas på GI-systemet har det framförts många påståenden om betydelsen av kolhydrater i kosten. Ett vanligt missförstånd är att om man äter mat med lågt GI så går man inte upp i vikt och man behöver inte heller tänka på hur mycket man äter. Detta är en sanning med modifikation eftersom all forskning visar att energiintaget måste minskas för att vikten ska minska – oberoende av matens glykemiska effekt.

Det är också en myt att det endast är matens GI som bestämmer hur

mycket blodsockret stiger i ett enskilt fall. Livsmedel med högt GI ger stor blodsockerhöjning och därmed också hög insulinrespons. På lång sikt och hos utsatta personer kan detta få negativa följder för hälsan rent allmänt och för utvecklandet av övervikt, men långt ifrån hos alla.

Krav på dokumentation och tolkning

I diskussioner om vilken sorts behandling eller vilka åtgärder som har konsekvenser för folkhälsan är det viktigt att man stödjer sig på forskning som grundas på naturvetenskapliga metoder med kontrollgrupper och hårda fakta.

Vid värdering av blodsockersänkande läkemedel för typ 2-diabetes är det i dag inte tillräckligt om medikamenterna "bara" sänker blodsockret lika mycket som etablerad behandling. Det krävs också att den nya medicinen minskar blodsockerrelaterade komplikationer och dödlighet.

Livsmedelsmyndigheterna har också ett ansvar när det gäller att säkerställa dokumentationskravet innan nya råd om kosthållning och livsstilsändringar utfärdas. Många kost- och livsstilsprofeter utnyttjar gränslandet mellan läkemedel och livsmedel till det yttersta utan tillräcklig dokumentation.

Indelningen av livsmedel efter GI medför vissa svårigheter när det gäller att tolka resultaten och bedöma vad som är relevant för individen och ur folkhälsosynpunkt. Låt oss titta på några punkter:

Mängden:

50 g kolhydrater är i många fall en realistisk portion. 50 g kolhydrater i form av popcorn är till exempel en

stor portion för de flesta, medan 50 g kolhydrater i form av franskbröd är en liten portion. Fett- och proteinrik mat har lågt GI. Men även om den inte ger stor blodsockerhöjning så bidrar den med mycket energi och kan vara ogynnsam för personer som vill gå ned i vikt. Detta gäller särskilt för personer som har förhöjd risk att få typ 2-diabetes.

Frekvens och sammansättning:

Man äter sällan endast ett livsmedel. Effekten av en sammansatt måltid är beroende av vad den innehåller i övrigt av bland annat fett, fiber och kolhydrater. Det är möjligt att räkna ut GI för en sammansatt måltid⁴,

men det är så komplicerat att det knappast har något praktiskt värde.

Second meal effect:

Blodsockerresponsen efter en måltid påverkas av metaboliska verkningar från den föregående måltiden (second meal effect). Detta syns inte i ett index som enbart bygger på en måltid som intas efter 12 timmars fasta.

Individuella variationer:

Inter- och intraindividuell skillnader i fråga om glykemisk respons på mat gör att GI är behäftat med en viss osäkerhet. Variationskoefficienter mellan 20 och 40 % har påvisats⁴. Blodglukosresponsen beror också på



Av Stein Vaaler, näringsfysiolog, med dr Rikshospitalet, Oslo.



Inte alla behandlingar, som har folkhälsomässiga konsekvenser, är baserade på naturvetenskaplig forskning.

9

om försökspersonerna har normal glukosmetabolism eller diabetes.

GI är inte enda förklaringen

I olika epidemiologiska studier har det dokumenterats ett samband mellan GI och olika riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar, typ 2-diabetes, högt blodtryck och störningar i blodets innehåll av fettämnen. Problemet med dessa studier är att man inte lyckats isolera ändringar i GI som enda variabeln. Ändringarna följs också av ändringar i intaget av fett, alkohol och salt samt förändrad vikt och fysisk aktivitet. Därmed försvagas slutsatserna i många studier.

I den amerikanska studien Diabetes Prevention Program jämfördes effekten av en livsstilsändring och bruk av metformin⁵ (typ 2-diabetes medicin). I metformin-gruppen minskade förekomsten av nyupptäckt typ 2-diabetes med 31 %, medan den minskade

med 58 % i livsstilsgruppen, jämfört med kontrollgruppen. Livsstilsändringen hade tre huvudmål.

- 1) Minst 150 minuters måttlig fysisk aktivitet per vecka (t.ex. rask promenad).
- 2) 7 % viktnedgång. Denna måttliga viktnedgång gjorde inte deltagarna normalviktiga, men var tillräcklig för att ge hälsomässiga fördelar.
- 3) Minskat totalt fettintag till mindre än 30 % av energiintaget.

I en finsk studie randomiserades överviktiga patienter med nedsatt glukostolerans till intensiv livsstilsintervention eller traditionella råd. Här fann man samma minskning i fråga om nyupptäckt typ 2-diabetes, dvs. 58 %⁶.

Det finns många interventionsstudier där ett litet antal försökspersoner

får kostens GI ändrad under en kort tid. Även här påverkas andra delar av kosten. Dessa studier dokumenterar en positiv effekt på klassiska riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar (t.ex. glukos, lipider och fibrinolyt), men undersökningarna har inte varaktighet eller storlek som gör att de kan påvisa ändringar i hårda fakta om sjuklighet eller dödlighet. Så långt finns det därför ingen vetenskaplig grund för att anta att enbart ändringar i GI påverkar folkhälsan.

GI till behandling eller förebyggande

I kampanjer där man framhåller effekten av livsstilsändringar skiljer man sällan mellan målgrupper. GI innebär bland annat att man kan skilja ut livsmedel som i större mängder ger en snabb och kraftig höjning av blodsockernivån. Detta är viktig information för människor med diabetes som vill hålla blodsockret i schack.

Vid insulinbehandling kan man antingen välja att undvika mat som rent socker, sockerhaltiga drycker, kakor och godis eller kompensera genom att tillföra mer insulin i samband med intaget. Att använda GI på detta sätt är en behandlingstradition som har funnits de senaste 100 åren.

Det är emellertid något helt annat att anta och att anföra att även friska människor med normal kroppsvikt och regelbunden fysisk aktivitet behöver ta sådana hänsyn.

Hittills har inte forskningen kunnat skilja mellan den relativa effekten av en koständring och en motionsändring som enskild åtgärd. Det betyder att de förebyggande strategierna bör genomföras som en kombination av ökad fysisk aktivitet och koständringar som tillsammans

leder till viktnedgång eller förebygger övervikt.

GI i ett bredare hälsoperspektiv

Med anledning av ovanstående finns det skäl att hävda att en ensidig fokusering på glykemiskt index är ett blindspår som också kan få negativa effekter på folkhälsan. Det finns ingen dokumentation för att ensidiga åtgärder som "att äta mindre bröd och potatis" har någon säker effekt på den allmänna folkhälsan. Hos mindre grupper människor med diabetes är det uppenbart att det är förnuftigt att undvika större mängder snabbt absorberbara kolhydrater. Den klädesdräkten har emellertid kejsaren burit under de senaste 100 åren.

Ett av de viktigaste syftena med modern medicin under de kommande åren är att förebygga och vända den epidemi med högt blodtryck, typ 2-diabetes och hjärt-kärlsjukdomar som vi nu tycks befinna oss i. Ensidig fokusering på glykemiskt index kan vara olycklig genom att man ökar

intaget av mer energirika och fettrika livsmedel med ytterligare övervikt och fler patienter av denna typ som resultat.

Konklusion

I ett allmänt folkhälsoperspektiv har vi nu bra data som visar att livsstilsändringar som typ 2-diabetes kan förebyggas genom att man

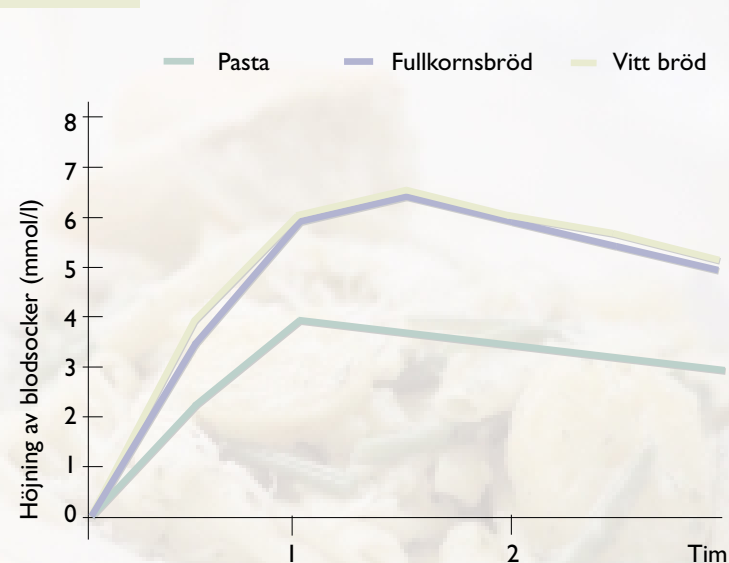
- deltar i regelbunden fysisk aktivitet (helst fem gånger per vecka)
- minskar vikten om man väger för mycket, vilket är särskilt viktigt vid intraabdominal fetma
- minskar fettintaget så att mindre än 30 % av det totala energiintaget kommer från fett
- ändrar fettkällorna så att mindre än 10 % av det totala energiintaget kommer från animaliskt fett (fett i kött, mjölk och mejeriprodukter)
- intar en lågenergikost med brett spektrum av kolhydratrika livsmedel, kostfiber och lågt glykemiskt index (spannmål och spannmålsprodukter, grönsaker, bönor, linser och frukt).

REFERENSER

1. Midthjell K, Kruger O, Holmen J et al. Rapid changes in the prevalence of obesity and known diabetes in an adult Norwegian population. *The Nord-Trøndelag Health Surveys: 1984-1986 and 1995-1997. Diabetes Care* 1999 Nov;22(11):1813-20.
2. Grundy SM, Benjamin IJ, Burke GL et al. Diabetes and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999 Sep 7;100(10):1134-46.
3. Wolever TM, Jenkins DJ, Jenkins AL, Josse RG. The glycemic index: methodology and clinical implications. *The American journal of clinical nutrition* 1991 Nov;54(5):846-54.

Artikeln finns med fullständig referenslista på www.perspektiv.nu

FIGUR 1



Blodsockerhöjning efter intag av olika livsmedel med ett kolhydratinnehåll på 50 gram.

Figuren är baserad på data som presenterats av Jenkins et al.³



Ju snabbare och högre ett livsmedel får blodsockret att stiga, desto högre är dess glykemiska index.

Kost och havandeskapsförgiftning

12

Det finns klar evidens för att kalciumrik kost minskar risken för havandeskapsförgiftning. Evidensen för en kausal betydelse av andra kostfaktorer, till exempel socker, är däremot inte övertygande. Men det finns intressanta perspektiv för mer forskning inom området.

Vetenskapliga undersökningar har sammanlänkat en rad olika kostfaktorer med risken för att drabbas av havandeskapsförgiftning (pre-eklampsi). Det är en sjukdom som drabbar ca 5 % alla gravida kvinnor – vilket motsvarar 3 000-4 000 fall per år. Som regel handlar det om lätta fall, men sjukdomen kan utvecklas till att vara livshotande för både moder och barn.

Orsaken till sjukdomen är okänd. Hos gravida med havandeskapsförgiftning ses förhöjt blodtryck, protein i urinen och vätskeanhopningar i kroppen. De gravida märker det själva som illamående, huvudvärk, flimmar för ögonen och svullnader. Havandeskapsförgiftning bromsar fostrets tillväxt så att den gravida märker att magen är mindre och att barnet sparkar mindre. Det forskas en del kring orsaker och förebyggande av havandeskapsförgiftning, men det finns inga effektiva metoder för att undvika sjukdomen. Råden koncentrerar sig istället framförallt på övervikt, blodtryck, ärftliga sjukdomar, regelbundna hälsoundersökningar, uppmärksamhet på kroppens signaler och en sund, varierad kost.

socker och havandeskapsförgiftning

En norsk undersökning har funnit att högt intag av socker är förbundet med ökad förekomst av havandeskapsförgiftning¹. Undersökningen var en prospektiv observationsstudie där man undersökte självvalda kostvanor med ett frågeformulär hos en grupp gravida kvinnor i början av andra trimestern och kopplade uppmätta kostfaktorer till förekomsten av havandeskapsförgiftning i populationen. 3 133 kvinnor deltog, varav 85 utvecklade havandeskapsförgiftning.

Forskarna jämförde bland annat risken för havandeskapsförgiftning hos kvinnor med högt sockerintag (>25 energiprocent) med risken hos kvinnor med lågt sockerintag (≤ 8,5 E%). Den relativa risken för havandeskapsförgiftning var 3,6 gånger högre hos kvinnor med högt sockerintag jämfört med kvinnor med lågt sockerintag. I studien hade de kvinnor som inte utvecklade havandeskapsförgiftning ett genomsnittligt sockerintag på 9,6 E%, medan det genomsnittliga sockerintaget var 11,4 E% hos de kvinnor som fick havandeskapsförgiftning.

De kvinnor som utvecklade tidig (före vecka 37) havandeskapsförgiftning hade ett genomsnittligt sockerintag på 15,4 E%, medan de kvinnor som utvecklade senare havandeskapsförgiftning (efter vecka 37) intog 9,5 E% socker i genomsnitt. Kvinnor som utvecklade tidig havandeskapsförgiftning drack i genomsnitt 653 ml sockerhaltig läsk per dag, medan kvinnor som utvecklade senare havandeskapsförgiftning drack 203 ml per dag, och kvinnor som inte utvecklade havandeskapsförgiftning drack 189 ml sockerhaltig läsk per dag.

Forskarna bakom undersökningen argumenterar för att det observerade sambandet kan vara kausalt, dvs. att högt sockerintag sannolikt ökar risken att gravida utvecklar havandeskapsförgiftning. Den tänkbara verkningsmekanismen är att högt sockerintag påverkar insulinresistensmekanismen.

Hos gravida är insulinresponsen redan förändrad i riktning mot insulinresistens. Gravida kan således utgöra en grupp som är särskilt känslig för sockerrik kost. Det är troligt att högt sockerintag hos gra-

vida, särskilt hos kvinnor som är glukosintoleranta, främjar längre perioder med förhöjd blodsockernivå, vilket i sin tur kan öka risken för sjukdomen¹. Andra prospektiva studier har visat att insulinresistens tidigt under graviditeten är förbunden med ökad risk för efterföljande utveckling av havandeskapsförgiftning².

Betydelsen av andra kostfaktorer

Den norska undersökningen fann också att andra kostfaktorer var förbundna med ökad risk för havandeskapsförgiftning. Således var högt totalt energiintag (>3350 kcal/dag) förbundet med 3,7 gånger större risk än lågt energiintag (≤ 2000 kcal/dag). Högt intag (> 7,5 E%) av fleromättade fettsyror var förbundet med 2,6 gånger större risk än

lågt intag (≤ 5,2 E%). Inga andra energigivande näringsämnen var förbundna med risk för havandeskapsförgiftning¹.

En metaanalys av randomiserade interventionsförsök har visat att kalciumtillskott minskar risken för havandeskapsförgiftning med 62 % jämfört med placebo. Kalciumtillskott sänker samtidigt det systoliska blodtrycket med 5,4 mm Hg och det diastoliska blodtrycket med 3,4 mm Hg³.

En tvärsnittsundersökning har visat att kvinnor med lägst omega-3-fettsyrestatus löpte 7,6 gånger större risk att få havandeskapsförgiftning jämfört med kvinnor med högst omega-3-status. Undersökningen visade dessutom att en 15-procentig ökning av förhållandet mellan

omega-3 och omega-6 fleromättade fettsyror var förbunden med 46 % minskad risk för havandeskapsförgiftning⁴. En tänkbar verkningsmekanism är att intaget av omega-3 och omega-6 fleromättade fettsyror påverkar inflammationsreaktioner i kroppen⁵. Gravida som utvecklar havandeskapsförgiftning tycks ha mer inflammationer i kroppen⁶.

Övervikt ser ut att vara en vanlig riskfaktor för havandeskapsförgiftning. En observerande undersökning bland 10 666 svenska kvinnor har visat att överviktiga (BMI >29) hade 5,2 gånger större risk för havandeskapsförgiftning än underviktiga (BMI <19,8) kvinnor⁷. Övervikt ökar risken för både insulinresistens⁸ och inflammationsreaktioner⁹.

Fysisk inaktivitet kan möjligtvis



Av Per Brændgaard Mikkelsen, fil kand i näringslära, Köpenhamn.

13



Utöver kosten – är det många andra faktorer som påverkar risken för havandeskapsförgiftning.

FAKTA

Faktorer som kan innebära ökad risk för havandeskapsförgiftning:

- Övervikt
- Förhöjt blodtryck
- Arvsanlag
- Insulinresistens
- Inflammation
- Kalciumfattig kost
- Sockerrik kost
- Energirik kost
- Kost med högt innehåll av omega-6 fleromättade fettsyror
- Kost med lågt innehåll av omega-3 fleromättade fettsyror
- Lågt intag av vitamin C
- Fysisk inaktivitet
- Depression och nervositet
- Vaginal bakterieinfektion
- Hög ålder
- Arbete
- Stress
- Tvillingar



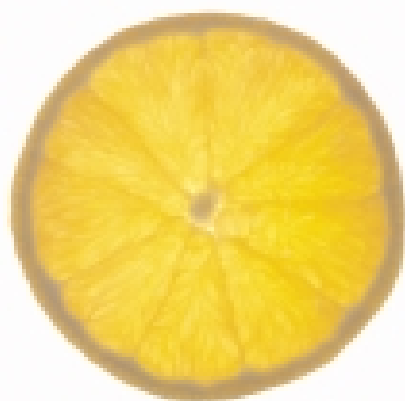
också öka risken genom att den minskar insulinkänsligheten¹⁰ och försämrar kroppens försvar mot fria radikaler¹¹.

Vitamin C har också kopplats till risken för havandeskapsförgiftning. En fallundersökning bland 109 kvinnor med havandeskapsförgiftning och 259 friska kontrollpersoner visade att kvinnor som åt mindre (< 85 mg/dag) vitamin C än det som rekommenderas till gravida (90 mg/dag) hade dubbelt så stor risk för havandeskapsförgiftning. Kvinnor med lägsta koncentrationen av askorbinsyra i plasma hade 3,8 gånger större risk för havandeskapsförgiftning jämfört med kvinnor med högsta koncentrationen av vitamin C i blodet. Forskarna drar slutsatsen att frukt och grönt som innehåller mycket vitamin C och andra antioxidanter eventuellt kan minska risken för havandeskapsförgiftning¹².

Komplicerat samspel mellan många faktorer

En lång rad andra faktorer som är mer eller mindre påverkbara hänger samman med risken för havandeskapsförgiftning. Risken är således större om man är förstagsångsfödelska, om kvinnan redan har förhöjt blodtryck, om kvinnans mor eller

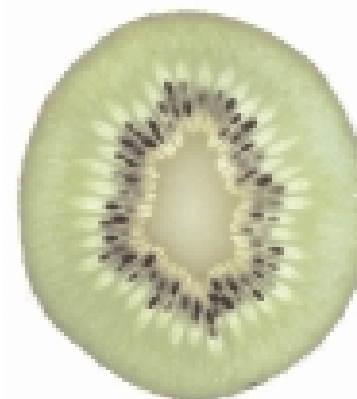
syster har haft havandeskapsförgiftning eller om kvinnan tidigare har haft havandeskapsförgiftning. Det finns också argument för att depression och nervositet tidigt i graviditeten samt vaginal bakterieinfektion ökar risken¹³. Hög ålder är också förbunden med ökad risk¹⁴.



Tobaksrökning tycks skydda mot havandeskapsförgiftning, men de andra skadeverkningarna av rökning på både modern och fostret gör att denna metod inte kan rekommenderas¹⁵. Arbete och möjligtvis stress kan öka risken för havandeskapsförgiftning¹⁶. Kvinnor som är gravida med tvillingar löper nästan fyra gånger så stor risk för havandeskapsförgiftning¹⁷.

Evidensbaserade kostråd

Det kostråd som har bäst evidens är att äta kalciumrik kost. Om man inte äter mejeriprodukter, bör man äta ett kalciumrikt kosttillskott. Evidensen för betydelsen av kalcium härstammar från en rad randomiserade, placebokontrollerade interventionsförsök, som gör det möjligt att dra slutsatsen att ett ökat kalciumintag medför reducerad risk för havandeskapsförgiftning. När det



gäller övriga kostfaktorer, till exempel socker, är evidensen däremot grundad på observerande undersökningar. Det är således ännu oklart om högt sockerintag medför ökad risk för havandeskapsförgiftning. Det observerade sambandet

kan bero på att de kvinnor som äter mest socker är annorlunda genetiskt eller miljömässigt. Därför är det en eller flera andra faktorer som är den reella orsaken till det observerade sambandet, som bör prövas i interventionsförsök. Och det är ännu för tidigt att säga något om huruvida ett reducerat sockerintag medför en minskad risk för havandeskapsförgiftning. Tills vidare bör gravida uppmanas att äta en hälsosam varierad kost, vilket naturligtvis också innebär måttligt sockerintag (max 10 E%). Gravida bör möjligen vara extra noga med att inte dricka mycket sockerrik läsk. Det bör dock påpekas att det tydligtvis finns plats för en del socker i kosten utan att det är förenat med en ökad risk för havandeskapsförgiftning.

I den norska undersökningen var det genomsnittliga sockerintaget hos de kvinnor som inte utvecklade havandeskapsförgiftning 9,6 E%¹. Det genomsnittliga sockerintaget hos danska och svenska kvinnor är 9 E%^{18,19}. De skandinaviska kvinnornas nuvarande sockerintag ser således inte ut att vara förbundet med ökad risk för havandeskapsförgiftning.



REFERENSER

- ¹. Clausen T, Slott M, Solvoll K, Drevon CA, Vollset SE, Henriksen T. High intake of energy, sucrose, and polyunsaturated fatty acids is associated with increased risk of preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology* 2001 Aug;185(2):451-8.
- ². Wolf M, Sandler L, Munoz K, Hsu K, Ecker JL, Thadhani R. First trimester insulin resistance and subsequent preeclampsia: a prospective study. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism* 2002 Apr;87(4):1563-8.
- ³. Bucher HC, Guyatt GH, Cook RJ et al. Effect of calcium supplementation on pregnancy-induced hypertension and preeclampsia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA* 1996 Apr 10;275(14):1113-7.

Artikeln finns med fullständig referenslista på www.perspektiv.nu

Danisco Sugar
Langebrogade 1
Postboks 17
DK-1001 København K

Returneras vid permanent adresseändring

Kräver förebyggande av övervikt hög fysisk aktivitetsnivå?

Det kan tyckas logiskt att fysisk aktivitet förebygger övervikt. Men det saknas vetenskaplig dokumentation. Detta framkom vid en debatt i samband med årsmötet i den danska föreningen Selskabet for Ernæringsforskning den 2 maj 2003.

En stor del av de danska näringsforskarna och experterna träffas en gång om året vid ett stort möte om aktuella teman inom näringsområdet. Ämnet för den första sessionen var "Spelar fysisk aktivitet en roll för utvecklandet av fetma?". Sessionen var uppbyggd som en debatt mellan för och emot. Professor Bengt Saltin från Center for Muskelforskning vid Rigshospitalet presenterade argumenten för, medan professor Thorkild I A Sørensen från Institut for Sygdomsforebyggelse vid

Köpenhamns universitet presenterade motargumenten. Presentationerna gav upphov till en livlig debatt och nya insikter för många av deltagarna.

Det rådde enighet om att en sannolik orsak till att det saknas övertygande bevis för att fysisk aktivitet förebygger övervikt är att försökspartagarna inte upprätthåller tillräckligt hög aktivitetsnivå.

Undersökningar pekar på att det är nödvändigt med en större dos fysisk aktivitet innan vikten påverkas i någon större grad. I officiella rekommendationer talas om 30 minuters fysisk aktivitet per dag. Men det finns argument för att man måste upp till 45-60 minuter i genomsnitt per dag om en viktökning ska förebyggas. Liksom i verkligheten är det i veten-

skapliga sammanhang ett stort problem att få folk att upprätthålla en så omfattande fysisk aktivitet på lång sikt.

I observerande undersökningar finns det risk för att folk säger att de utövar mer motion än de faktiskt gör. En försiktig slutsats av de föreliggande undersökningarna kan vara att fysisk aktivitet är en viktig faktor för förebyggandet av övervikt. Men det är nödvändigt med en mer radikal omläggning av livsstilen i riktning mot mer fysisk aktivitet för att åstadkomma en förebyggande effekt.

Referat från Selskabet for Ernæringsforskningens årsmöte finns på www.perspektiv.nu under rubriken "Nyheter".

Forskning om barns sockerkonsumtion

Det ökande intresset för barns övervikt har lett till en rad forskningsförsök. Det är ett komplext problem som omfattar brist på fysisk aktivitet och andra livsstilsfaktorer. Tills vidare kan detta endast kartläggas genom sammanställning av resultaten från olika undersökningar.

Ett exempel på en sådan undersökning är en spansk intervjuundersökning som omfattade cirka 1 100

barn mellan 6 och 7 år. Undersökningen skulle bland annat visa om hög konsumtion av sötade produkter "tunnade ut" den övriga kosten, liksom om det fanns ett samband mellan intaget av sötade produkter (kakor, läsk och yoghurt) och energiintaget respektive BMI. Fysisk aktivitet ingick inte i undersökningen. Trots att läsk endast bidrog med 1 procent av det totala energiintaget i undersökningen, tyder resultaten på att högre kon-

sumtion av läsk medför något lägre kalciumintag, men inte under det rekommenderade. Undersökningen visade att konsumtionen av kakor, läsk och sötad yoghurt är förenad med högre energiintag, men inte högre BMI. Forskarnas slutsats är att hög konsumtion av sockersötade produkter lätt kan medföra ett alltför högt energiintag, och därför rekommenderas en måttlig konsumtion av dessa produkter.

Rodriguez-Artalejo F et al. British Journal of Nutrition 2003;89(3):419-429