

supplement

1/2018

nordisk
nutrition



*Artiklar publicerade på
nutritionsfakta.se
under 2017*

Supplement till Nordisk Nutrition nummer 1/2018

- 5** Tidigt intag av fisk kan ge skydd mot allergi
- 8** Spädbarnskost och risk för celiaki – Teddy studien
- 11** Kan probiotika minska risken för att utveckla depression?
- 15** Inget samband mellan intag av ägg och risk för demenssjukdom
- 17** Alla talar om gluten och FODMAP
- 22** Energirestriktion och följsamhet avgörande för viktminskning
- 24** Insatser för hälsosamma matvanor och fysisk aktivitet – en kartläggande litteraturöversikt
- 26** Mat och cancer – aktuella rekommendationer från World Cancer Research Fund
- 29** Saltet i vår mat – en samhällsfråga
- 32** Måltidspedagogik - Mat som ett MATerial till lärande i förskolan
- 35** Rekommendationer för sockerintag – vilka bevis finns egentligen?
- 40** Forskning om ätstörningar och dess behandling hos barn och ungdomar
- 43** Vitamin D2 vs vitamin D3: Är det någon skillnad?
- 46** PURE-studiens resultat saknar relevans för svenska förhållanden
- 48** Sockerstudie på råttor ger inga svar på effekter i människa
- 50** Mjölk och hälsa – färdigmjölkat i kohortstallet?
- 55** Skolbaserat föräldrastöd delvis effektivt för hälsosamma vanor hos barn i utsatta områden
- 58** Många med självrapporterad födoämnesöverkänslighet saknar en korrekt diagnos
- 60** Ärtor och bönor löser inte allt

Nordisk Nutrition ges ut av SNF Swedish Nutrition Foundation, Ideon Science Park 223 70 Lund

Hemsida: www.nordisknutrition.se

Chefredaktör och ansvarig utgivare:
Susanne Bryngelsson,
SNF Swedish Nutrition Foundation
Tel: 046-286 22 84
redaktionen@nordisknutrition.se

Redaktionella medarbetare:
Ingvar Bosaeus, Nina Jansson,
SNF Swedish Nutrition Foundation,
Lennart Wikström, Tejarps Förlag

Prenumeration:
Anneli Gozzi Hovstadius
SNF Swedish Nutrition Foundation
Tel 046-286 22 82
info@nordisknutrition.se

Produktion:
LIME AB
Tejarps Gård
230 41 Klågerup
Tel: 040-40 86 80
info@lime.nu

Form:
Linda Clarin
LIME AB

Layout:
Anders Ericsson
LIME AB

Annonsförsäljning:
Tel: 046-286 22 84
info@nordisknutrition.se

ISSN 1654-8337

Nordisk Nutrition har som målsättning att på vetenskaplig grund informera om aktuella frågor inom nutritionsområdet, inkl nutritionsfrågor relaterade till livsmedelsvetenskap och fysisk aktivitet. Målgruppen är framförallt personer med professionellt intresse för och användning av aktuell kunskap från forskning inom dessa områden. Nordisk Nutrition är en fristående del av SNF:s verksamhet. Åsikter som uttrycks i Nordisk Nutrition speglar inte nödvändigtvis SNF:s åsikter.

Mer om SNF: www.snf.ideon.se.

Nordisk Nutrition – supplement och elektronisk publicering

Supplementet publiceras elektroniskt. Du som är prenumerant kan ladda ner såväl supplementet som ordinarie nummer från Nordisk Nutritions hemsida; www.nordisknutrition.se.

Ordinarie nummer av Nordisk Nutrition under 2018 tillägnas följande teman:

- Klinisk nutrition (nr 1, utgivning 4 maj)
- Matallergi (nr 2-3, utgivning 12 oktober)
- Barn och ungdomar (nr 4, utgivning 3 december)



Alternativa fakta är inget alternativ

– ge bort en prenumeration av Nordisk Nutrition!

Nordisk Nutrition informerar om mat och hälsa med vetenskap i fokus – Nordisk Nutrition ger överblick, fördjupning och insikt.

Du som redan prenumererar på Nordisk Nutrition har nu möjlighet att ge bort en prenumeration för 2018 (nr 1, 2-3, och 4) för **endast 200 kr**, inkl moms (ordinarie pris 340 kr, inkl moms). Maila dina uppgifter och uppgifter om vem som ska få prenumerationen till info@redaktionen.se. Eller ring 046-286 22 82.

Passa
på!

food & nutrition
research

Register Login

HOME ABOUT ▾ GUIDELINES ▾ CONTENT ▾

www.foodandnutritionresearch.net

SEARCH

Publish with impact and global reach!

About the Journal

As one of the first Open Access journals in its field, *Food & Nutrition Research* offers an important forum for researchers to exchange the latest results from research on human nutrition broadly and food-related nutrition in particular. The Journal is widely indexed and has an **Impact Factor of 2.039 (2016)**.

Kunskap enda vägen framåt!

Vilket radarpar i kunskap Nordisk Nutrition och nutritionsfakta.se har blivit! Medan Nordisk Nutrition fokuserar på temabaserade nummer, utgör nutritionsfakta.se en tillgänglig och flexibel kanal, som snabbare kan plocka upp heta forskningsområden och frågor i ett vetenskapligt sammanhang. Båda drivs av SNF Swedish Nutrition Foundation och tillsammans utgör de fantastiska verktyg i SNF:s strävan mot visionen om ett samhälle där alla har tillgång till vetenskapligt baserad kunskap om hälsosamma och hållbara matvanor. Visionen är formulerad utifrån övertygelsen om att kunskap är enda vägen framåt – alternativa fakta är inget alternativ!

I detta supplement till Nordisk Nutrition nr 1 2018 finner du artiklar som publicerades på nutritionsfakta.se under 2017, som belyser viktiga forskningsområden, omtalade livsmedel och aktuella mat-hälsafrågor.

Att arbeta för en mer klimatvänlig livsmedelsproduktion och konsumtion är ett viktigt bidrag i hållbarhetsarbetet – men hur väl beaktas de nutritionella aspekterna i detta arbete? I det här supplementet reflekterar ett par forskare kring denna, för framtiden så centrala fråga.

De officiella kost- och näringsrekommendationerna blir då och då ifrågasatta, så även rekommendationerna för tillsatt socker. Här förklaras vilken vetenskap som ligger bakom dagens nordiska sockerrekommandationer, och vilka metoder man har använt för att komma fram till rekommendationen. Du kan också läsa om mjölk, ägg, salt och glutenfria produkter. Liksom om mer kliniska frågor, som matallergi och behandlingsmetoder vid undvikande restriktiv ätstörning (ARFID). En annan intressant artikel belyser hur mat kan användas som ett pedagogiskt verktyg, med SAPERE-metoden på förskolor.

Tack alla författare, som har varit med och bidragit till ökad kunskap inom mat-hälsaområdet genom publikationer på nutritionsfakta.se under 2017.

Du som delar vår önskan om en mer vetenskapligt baserad samhällsdiskussion om mat och hälsa kan hjälpa oss att nå dit – ge bort en prenumeration av Nordisk Nutrition, sprid information om nutritionsfakta.se, eller hör av dig till mig med tips på vad du skulle vilja läsa om. Och följ gärna nutritionsfakta.se på twitter och facebook!

Nina Jansson
chefredaktör nutritionsfakta.se
nina.jansson@snf.ideon.se



Tidigt intag av fisk kan ge skydd mot allergi

Både mammans kost under graviditet och amning, och barnets tidiga matintag, har visat sig kunna ha betydelse för allergiutveckling. Mödrars intag av fet fisk under graviditet och amning hade en stark koppling till minskad risk för att barnen utvecklar allergi vid tre års ålder, enligt en aktuell avhandling



>> text: KARIN JONSSON, PhD, Livsmedelsvetenskap, Avdelningen för Biologi och Bioteknik, Chalmers, Göteborg.

Allergier har ökat drastiskt under de senaste decennierna och drabbar nästan vart tredje barn. Orsaken till ökningen av allergier, eller varför allergi uppkommer över huvud taget, är inte helt klarlagd. Barn som växer upp på bondgårdar utvecklar dock allergi i en markant mindre utsträckning än andra barn. Kontakt med boskap och konsumtion av opastöriserad mjölk har kopplats till allergiskydd, även om det inte förklarar skyddet helt (1). Bondgårdsflorastudien utformades för att hitta fler faktorer som bidrar till allergiskyddet

från bondgårdsmiljön. Studien är ett samarbete mellan Livsmedelsvetenskap, Chalmers tekniska högskola, och Klinisk Bakteriologi, Sahlgrenska akademien/Göteborgs universitet.

Bondgårdsflorastudien

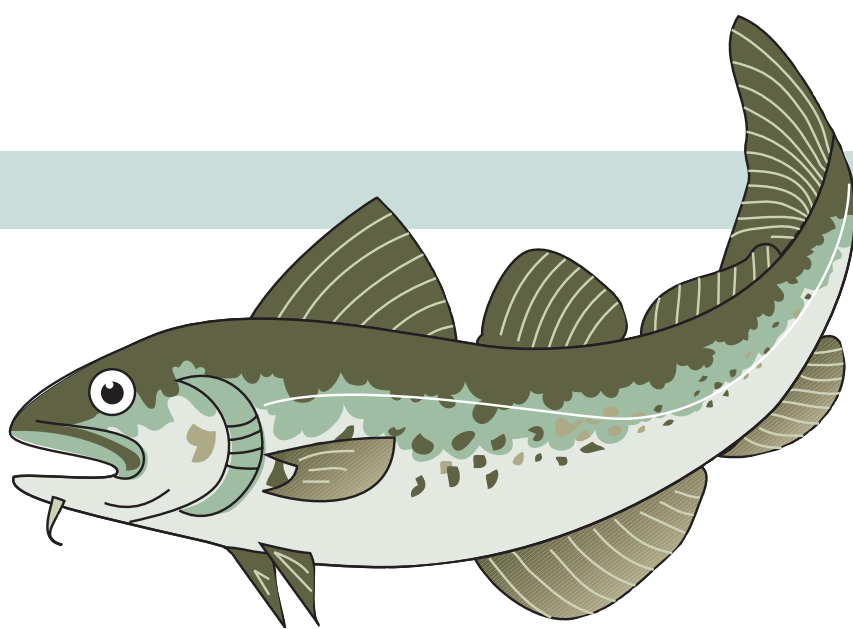
I studien ingick 28 barn och mammor i familjer boende på bondgårdar med mjölkproduktion och 37 barn och mammor som inte bodde på bondgård, men i samma område på landet (kontrollfamiljer). Ett stort antal prover har samlats in: avföring, saliv, svabb från näsa, blod, bröstmjölk och information om kostintag.

Kostdata för mammorna samlades in under graviditet och vid amning. Även mammornas intag av fettsyror och innehåll av fettsyror i bröstmjölk då barnen var fyra månader analyserades. Hos barnen analyserades fettsyror i blod vid födseln (navelsträngsblod) och vid fyra månaders ålder, och kostdata samlades in vid ett års ålder, tillsammans med information om tidpunkt för introduktion av smakportioner. Allergi diagnostiserades av barnläkare då barnen var ett och ett halvt, tre och åtta år. Barnen har följts sedan fostertiden och följs fortfarande. Här presenteras de



Allergi och Hygienhypotesen

Allergi är immunmedierad överkänslighet. Atopisk allergi, också kallad Immunoglobulin E- (IgE)-medierad allergi, orsakas av att kroppen producerar IgE-antikroppar som en reaktion mot naturligt förekommande ämnen i vår omgivning. I en allergisk kontext kallas dessa ämnen för allergener och är vanligtvis proteiner från mat som mjölk eller nötter; proteiner från pollen i luften som björk eller gräs; eller proteiner som sprids i luften runt husdjur. Atopisk allergi kan ta sig uttryck som astma, hörsnuva eller födoämnesallergi. Det är oklart vad som orsakar uppkomsten av allergi, men det finns några teorier. En teori har fått namnet Hygienhypotesen, vilken lanserades av David Strachan år 1989. Han noterade att barn med många äldre syskon hade lägre risk att utveckla hörsnuva än barn utan äldre syskon. Sedan tidigare var det känt att hög utbildning hos föräldrarna och god levnadsstandard var förknippat med ökad risk för allergi jämfört med en uppväxt i trångboddhet och fattigdom. Strachan kombinerade dessa observationer och föreslog att förbättrad hygien lett till minskade infektioner i barnaåren och att detta ökade risken för allergi (6). Hypotesen utvecklades senare av Matricardi som visade att stimulering av mikrober via mag-tarmkanalen gav ett bättre skydd mot allergi än luftburna infektioner. Likaså föreslog Wold att en försenad kolonisering med tarmbakterier kunde ligga bakom allergiökningen i västvärlden (7). I linje med den senare hypotesen har man sett att en hög komplexitet av tarmens mikrobiota tidigt i ett barns liv kan minska risken för att utveckla allergi (8).



samband mellan mammorna respektive barnens kost och förekomst av allergi hos barnen vid tre års ålder. Vid denna uppföljning var ett av 28 bondgårdsbarn (fyra procent) och tio av 37 kontrollbarn (27 procent) allergiska vid tre års ålder. När begreppen "friska barn" respektive "allergiska barn" används nedan, avses barn som inte utvecklat allergi upp till och med tre års ålder respektive barn som var allergiska vid tre års ålder.

Kosten avspeglas i bröstmjölken

Mammorna i bondgårdsgruppen åt mer smör och helfet mjölk (minst tre procent fetthalt) än mammor som inte bodde på bondgård (2). Mammor som inte bodde på bondgård hade istället ett högre intag av margarin och oljor och lågfettmjölk (från mellanmjölk med 1,5 fettprocent och nedåt). Skillnaderna mellan mammor boende på bondgård och kontrollgruppen var starkast under graviditeten men samma mönster sågs även då barnen var fyra månader. Skillnaderna i kosten avspeglades i mammornas bröstmjölk fyra månader efter födseln. Bondgårdsmammorna hade högre andelar mättat fett i bröstmjölken, medan kontrollmammornas bröstmjölk innehöll högre andelar av de fleromättade fettsyrorerna linol- och alfa-linolensyra (18:2 n-6 och 18:3 n-6). Intaget av fet fisk skiljde sig inte mellan bondgårdsmammor och kontrollmammor men över lag hade mammor som ätit mycket fet fisk under graviditet och amning högre andel långkedjiga omega-3-fettsyror i bröstmjölken, inklusive eikosapentensyra (EPA, 20:5 n-3), dokosapentensyra (DPA, 20:6 n-3) och dokosa-hexaensyra (DHA, 22:6 n-3). Fet fisk är ett av få livsmedel som innehåller väsentliga mängder av de långkedjiga

fleromättade omega-3-fettsyrorerna EPA och DHA.

Hög andel DHA i bröstmjölk minskar risk för allergi

Ett högt intag av margarin och oljor hos mammorna var svagt kopplat till en ökad risk för att utveckla allergi hos barnen (2). Intaget av smör eller mejeriprodukter var inte relaterat till allergi. Inte heller kunde man se att de iakttagna skillnaderna mellan olika fettsyror i bondgårdsmammornas respektive kontrollmammornas bröstmjölk var relaterade till allergi hos barnen. Man kunde däremot se en svag koppling mellan höga andelar av den långkedjiga omega-3-fettsyran DHA i mammornas bröstmjölk och en minskad risk för allergi hos barnet. Innehållet av DHA i bröstmjölk var oberoende av om mammorna bodde på bondgård eller inte.

Hög andel EPA i spädbarns blod minskar risk för allergi

Skillnaderna mellan bondgårdsmammornas och kontrollmammornas kost och innehållet av fettsyror i deras bröstmjölk avspeglades inte i motsvarande skillnader i fettsyranivåer mellan respektive barngrupps blod, varken vid födseln eller vid fyra månaders ålder (3). De enda statistiskt signifikanta skillnaderna mellan de två barngrupperna var att blodet vid födseln hos bondgårdsbarnen hade högre andelar av fleromättade omega-6-fettsyror (främst arakidonsyra, 20:4 n-6) och lägre andelar av den enkelomättade omega-7-fettsyran 18:1 (vaccenic acid). Man kunde dock se en tendens till att bondgårdsbarnen hade högre andelar av den mättade fettsyran stearinsyra (18:0) i sitt blod vid fyra månaders ålder, vilket var i enlighet med bondgårds-

mammornas högre intag av mättat fett, och de högre andelarna mättat fett i deras bröstmjölk.

Ingen av de fettsyror som skiljde sig åt mellan bondgårdsbarnen och kontrollbarnens blod (det vill säga arakidonsyra och "vaccenic acid") var relaterade till allergi. Däremot visade det sig att de friska barnen hade markant högre andelar av omega-3-fettsyran eikosapentaensyra (EPA, 20:5 n-3) i blodet, både vid födseln och vid fyra månaders ålder, jämfört med de allergiska barnen (3).

Man kunde också se att barn till mammor som åt mycket fisk hade en hög andel långkedjiga omega-3-fettsyror i sitt blod, både vid födseln och vid fyra månaders ålder (3).

Lägre allergiutveckling hos barn som äter fisk

Vid ett års ålder fanns det en tendens till ett lägre margarinintag hos bondgårdsbarnen, i jämförelse med kontrollbarnen som inte bodde på bondgård – precis som hos deras mammor. Precis som sina mammor åt också bondgårdsbarnen mer smör och feta mejeriprodukter. Bondgårdsbarnen åt även mer hemgjord välling eller gröt och mindre fågel jämfört med kontrollbarnen.

Mönstret att ett högt intag av fet fisk hos mammorna var kopplat till mindre allergi hos barnen höll i sig även i relation till barnens kost vid ett år (4). Friska barn tenderade att konsumera mer fisk och skaldjur, främst fet fisk, vid ett års ålder jämfört med barn som senare utvecklade allergi. Det fanns även en tendens till att de friska barnen åt mindre margarin och fläskkött, jämfört med de allergiska barnen. Barnens intag av smör och feta mejeriprodukter var inte relaterade till allergiutveckling.

Tidig introduktion av smakportioner kan minska allergirisk

För att förebygga livsmedelsallergi kom det under året 2000 ut internationella riktlinjer om att fördröja introduktionen av allergena livsmedel, det vill säga livsmedel som det är vanligt att vara allergisk mot. Detta råd hade svag vetenskaplig grund och togs bort år 2008 (5). En

Huvudfynd i avhandlingen

- Ett av 28 bondgårdsbarn (fyra procent) och tio av 37 kontrollbarn (27 procent) var allergiska vid tre års ålder.
- Både bondgårdsbarn och deras mammor åt mer helfeta mejeriprodukter och mättat fett än mammor och barn som inte bodde på bondgård, vilka istället åt mer margarin.
- Margarin konsumtion var svagt kopplat till en ökad risk för att utveckla allergi.
- Höga andelar av den långkedjiga omega-3-fettsyran eikosapentaensyra (EPA) i barnens blod vid födseln och vid fyra månaders ålder var kopplat till en minskad risk för allergi.
- Mammor till barn med en hög andel långkedjiga omega-3-fettsyror i blodet hade själva en hög andel av dessa fettsyror i bröstmjölk och ett högt intag av fet fisk.
- Barnens intag av fisk och skaldjur, främst fet fisk, vid ett års ålder var svagt kopplat till en minskad risk för att utveckla allergi.
- Mjöl, ägg och fisk introducerades tidigare till friska barn än till barn som senare blev allergiska.
- Tidpunkten för introduktion av olika livsmedelsgrupper skiljde sig inte mellan bondgårdsfamiljer och familjer som inte bodde på bondgård, förutom att bondgårdsbarn fick nötter tidigare.

växande skara studier visar istället på att det kan vara ofördelaktigt att fördröja introduktionen av mat och att det skulle kunna vara fördelaktigt att introducera mat redan från fyra månaders ålder. I Bondgårdsflora-studien ville man undersöka hur introduktionen av smakportioner skiljde sig mellan bondgårdsfamiljerna och kontrollfamiljerna, och se om tidpunkten för introduktion av smakportioner var relaterat till allergiutveckling (ej publicerat, januari 2017). Den enda skillnaden mellan boende på bondgård och kontrollfamiljer var att bondgårdsbarn fick nötter introducerat tidigare i sin kost (11 månader jämfört med 15 månader). Tidpunkten för introduktion av nötter var däremot inte relaterad till allergiutveckling. Däremot introducerades mjöl tidigare till friska barn (vid fem månaders ålder) än till barn som senare blev allergiska (introduktion vid sex månaders ålder). Man fann också lägre förekomst av allergi hos barn som hade fått fisk eller ägg introducerat i sin kost vid tio månaders ålder, jämfört med barn som fick dessa livsmedel introducerade i sin kost senare. Det visade sig även att barn som ammat upp till tre månaders ålder fick allergi i mindre utsträckning än barn som endast fick bröstmjölksersättning. ●●

Referenser

1. von Mutius E, Vercelli D. Farm living: effects on childhood asthma and allergy. *Nature reviews*. 2010;10(12):861-8.
2. Jonsson K, Barman M, Moberg S, Sjöberg A, Brekke HK, Hesselmar B, et al. Fat intake and breast milk fatty acid composition in farming and nonfarming women and allergy development in the offspring. *Pediatric research*. 2016;79(1):114-23.
3. Jonsson K, Barman M, Moberg S, Sjöberg A, Brekke HK, Hesselmar B, et al. Serum fatty acids in infants, reflecting family fish consumption, were inversely associated with allergy development but not related to farm residence. *Acta Paediatr Int J Paediatr*. 2016;105(12):1462-71.
4. Jonsson K, Green M, Barman M, Sjöberg A, Brekke HK, Wold AE, et al. Diet in 1-year-old farm and control children and allergy development: Results from the FARMFLORA birth cohort. *Food Nutri Res*. 2016;60.
5. Greer FR, Sicherer SH, Burks AW. Effects of Early Nutritional Interventions on the Development of Atopic Disease in Infants and Children: The Role of Maternal Dietary Restriction, Breastfeeding, Timing of Introduction of Complementary Foods, and Hydrolyzed Formulas. *Pediatrics*. 2008;121(1):183-91.
6. Strachan DP. Hay fever, hygiene, and household size. *BMJ*. 1989;299(6710):1259-60.
7. Wold AE. The hygiene hypothesis revised: is the rising frequency of allergy due to changes in the intestinal flora? *Allergy*. 1998;53(46 Suppl):20-5.
8. Wang M, Karlsson C, Olsson C, Adlerberth I, Wold AE, Strachan DP, et al. Reduced diversity in the early fecal microbiota of infants with atopic eczema. *J Allergy Clin Immunol*. 2008;121(1):129-34.



Spädbarnskost och risk för celiaki – Teddy studien

Nyare forskning visar att introduktion av gluten under tiden som barnet fortfarande ammas inte minskar risken för celiaki senare i livet. En svensk doktorsavhandling visar att genetik och mängd gluten i kosten är starka riskfaktorer för utvecklingen av celiaki hos svenska barn.



>> text: **CARIN ANDRÉN ARONSSON, PhD, dietist, Enhetschef, Enheten för Diabetes och Celiaki, Kliniska vetenskaper, Lunds Universitet, Malmö.**

Celiaki (även kallad glutenintolerans) är en av de vanligaste kroniska sjukdomarna hos barn. Sjukdomen drabbar cirka en procent av befolkningen i västvärlden. I Sverige uppskattas cirka två procent av befolkningen ha celiaki. Personer med celiaki tål inte gluten och den

enda kända behandlingen består av en livslång glutenfri kost.

Gluten är ett samlingsnamn för proteinerna gliadin och glutenin som finns i vete. Motsvarande proteiner finns även i råg (sekalin) och i korn (hordein). Celiaki är en så kallad autoimmun sjukdom vilket innebär att kroppen bildar antikroppar som angriper kroppens egna celler, i det här fallet cellerna i tarmluddet (de så kallade villi), som normalt klär tunntarmens insida. Dessa fingerlika utskott ökar tarmens yta och gör näringsupptaget effektivare. Glutenproteinet initierar en inflammation

som skadar tarmluddet i tunntarmens slemhinna. En skadad tarmslemhinna ger upphov till en rad olika symptom. Vanliga symptom hos barn är diarréer, förstoppning, magont och kräkningar. Tarmskadan leder till ett försämrat näringsintag och därmed näringsbrist som i sin tur leder till andra symptom, som försenad pubertet, anemi och dålig längdtillväxt.

Celiaki kräver HLA-gen

Celiaki är starkt kopplat till HLA-komplexet som är beläget på kromosom 6 och specifikt till haplotyperna (en del av en kromosom) DQ2

eller DQ8. HLA (humant leukocyttantigen) kodar för molekyler som uttrycks på de antigenpresenterande cellerna, vilka i sin tur aktiverar T-hjälparceller i immunförsvaret (1). Närmare 90–95 procent av alla celiakipatienter är bärare av HLA-DQ2 och resterande av HLA-DQ8. De specifika HLA-generna är således nödvändiga för att celiaki ska utvecklas, men endast en mindre andel av bärarna utvecklar sjukdomen. Man brukar säga att HLA bidrar med cirka 40 procent av den ärftliga risken för celiaki. Den som har en nära släkting med sjukdomen löper ytterligare ökad risk för sjukdomen. Om ens förälder, syskon eller barn har fått diagnosen ökar den egna risken med 10–15 procent.

Multicenterstudie

Alla studier som ingår i den aktuella avhandlingen är baserade på deltagare i forskningsstudien "The Environmental Determinants of Diabetes in the Young" (TEDDY-studien). TEDDY-studien är en multicenterstudie som genomförs i fyra länder; Finland, Tyskland, Sverige och USA (delstaterna Colorado, Washington och Georgia). Studien följer ett gemensamt protokoll där barn som screenats positivt för HLA-typer associerade med ökad risk för typ 1-diabetes och celiaki bjuds in att delta i en 15-årig uppföljningsstudie. Under perioden 2004–2010, screenades 424 788 barn och bland dessa var 21 589 (fem procent) bärare av någon av de specifika HLA-typerna. Totalt inkluderades 8 676 (40 procent) barn till uppföljningsstudien. Barnen följs med regelbundna besök på sin TEDDY-mottagning, var tredje månad upp till fyra års ålder och därefter två gånger per år. Vid varje besök görs standardiserade intervjuer där bland annat information om amningslängd och introduktion av nya livsmedel till barnets kost samlades in. Upprepade blodprover analyseras för förekomst av autoantikroppar mot betacellsautoantigen. Från två års ålder analyseras också årligen autoantikroppar mot vävnadstransglutaminas (tTGA), som ofta korrelerar med graden av tunntarmskada.

Ökad risk för celiaki i Sverige

I en delstudie undersöktes förekomsten av potentiell celiaki och celiaki hos barn som är bärare av högriskgenerna HLA-DQ2 och/eller DQ8 (2). Definitionen av potentiell celiaki (celiac disease autoimmunity; CDA) är att barnet har screenats positivt för tTGA i upprepade blodprover, vilket indikerar att en autoimmun process pågår i kroppen.

Resultaten visar att barn homozygota (med två likadana varianter av en gen) för haplotypen DQ2 hade sex gånger högre risk att utveckla CDA och celiaki i tidig ålder, jämfört med barn som bar på en standardriskgenotyp. Att ha en nära släkting (förälder eller syskon) eller att vara flicka innebar dubbelt så hög risk att utveckla celiaki, jämfört med de barn som inte uppfyllde dessa kriterier. Risken att utveckla CDA och celiaki var störst i Sverige jämfört med andra länder, även efter justering för HLA, kön och om man har en nära släkting med celiaki. Detta fynd kan kanske förklaras av skillnader i spädbarnskost mellan olika länder.

Olika tidpunkter för glutenintroduktion

I ett annat delarbete studerades den tidiga spädbarnskosten i studiepopulationen och vilka sociodemografiska faktorer som var associerade med kort amningslängd och tidig introduktion av fast föda (3). Resultaten visar att såväl amningslängd som tidpunkt för introduktion av fast föda skiljer sig mellan länder. Europeiska barn introduceras först till potatis- och rotfrukter medan amerikanska barns första introduktion till fast föda sker genom ris (rismjöl) och rotfrukter. Sett till hela studiepopulationen introducerades cirka 20 procent av studiepopulationen till fast föda före fyra månaders ålder. Andelen var dock högst i Finland med 27 procent medan den i USA var endast 10 procent. Vi kunde även se att svenska barn introducerades tidigast till gluten, vid en genomsnittlig ålder av fem månader, medan den i Finland sker vid en genomsnittlig ålder av sex månader. I Tyskland och USA är den genomsnittliga åldern vid introduk-

tion av gluten sju månader.

Avseende socioekonomiska faktorer var mammans ålder (mindre än 25 år vid barnets födelse), låg utbildningsnivå (kortare än tolv års skolgång), och om mamman rökte under graviteten associerade med för tidig introduktion (före fyra månaders ålder) av fast föda. Samma faktorer var också associerade med kort amningslängd (både exklusiv amning och total amningslängd).

Nya resultat och nya rekommendationer

Sedan år 2008 har rekommendationen för glutenintroduktion varit att ge gluten i små mängder när barnet är mellan fyra till sex månaders ålder, gärna medan barnet fortfarande ammas (5). Rekommendationerna baserades på tidigare studier, som visat att risken för celiaki ökade vid en tidig (innan fyra månaders ålder) eller sen (efter sex månaders ålder) introduktion, liksom om amningen avslutades före glutenintroduktionen (6–8). Under år 2014 publicerades två randomiserade och kontrollerade studier som visade att barn med genetisk ökad risk för celiaki inte skyddades av att introducera gluten i små mängder, att skjuta upp glutenintroduktionen från sex månader till tolv månaders ålder, eller genom amning (9, 10). Ungefär samtidigt publicerades resultat från studier där man följt barn prospektivt, som inte heller visade något samband mellan tidpunkt för glutenintroduktion och risk att utveckla celiaki (11, 12).

Trots att svenska barn visade sig ha den högsta risken att utveckla CDA och celiaki, samtidigt som introduktionen också var tidigast hos de svenska barnen, kunde vi inte i TEDDY-studien se att risken var statistiskt associerad med tidpunkt för glutenintroduktion. Vi kunde inte heller se att barn som amrades i mer än en månad efter glutenintroduktion hade en minskad risk att utveckla celiaki. Våra resultat (4) är samstämmiga med resultaten från nyare studier där varken tidpunkt för glutenintroduktion eller att amning skulle minska risken för sjukdom. Under år 2015 publicerades ett antal samman-



Fakta Gluten

Gluten finns i vete (även durumvete), råg, korn, spelt (dinkel), kamut och korsningar av dessa spannmål, och därmed i alla livsmedel som innehåller dessa mjöler. Gluten gör degen elastisk och underlättar jäsning samt ger brödet dess sega konsistens.

Gluten är ett samlingsnamn för proteinfraktionen som finns i sädeslaget. Dessa proteiner är unika genom att vara mycket prolamin- och glutaminrika, vilket gör dem svåra att bryta ned i mag-tarmkanalen.

Beroende på sädeslaget så har prolaminet olika namn:

- * Vete (gliadin)
- * Råg (sekalin)
- * Korn (hordein)

fattningsartiklar (13-16) och under våren 2016 reviderade ESPGHAN (The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition) sina rekommendationer för glutenintroduktion med avseende på risk för celiaki (17). Den nu gällande europeiska rekommendationen är att gluten kan introduceras till barnets kost någon gång mellan fyra till tolv månaders ålder och att minskad risk för celiaki inte kan användas som argument för introduktion av gluten medan barnet fortfarande ammas. Livsmedelsverket reviderade sina rekommendationer under 2016 och rekommenderar nu att långsamt introducera små mängder gluten när barnet är fyra till sex månader, helst under fortsatt amning.

Mängd viktigare än tidpunkt?

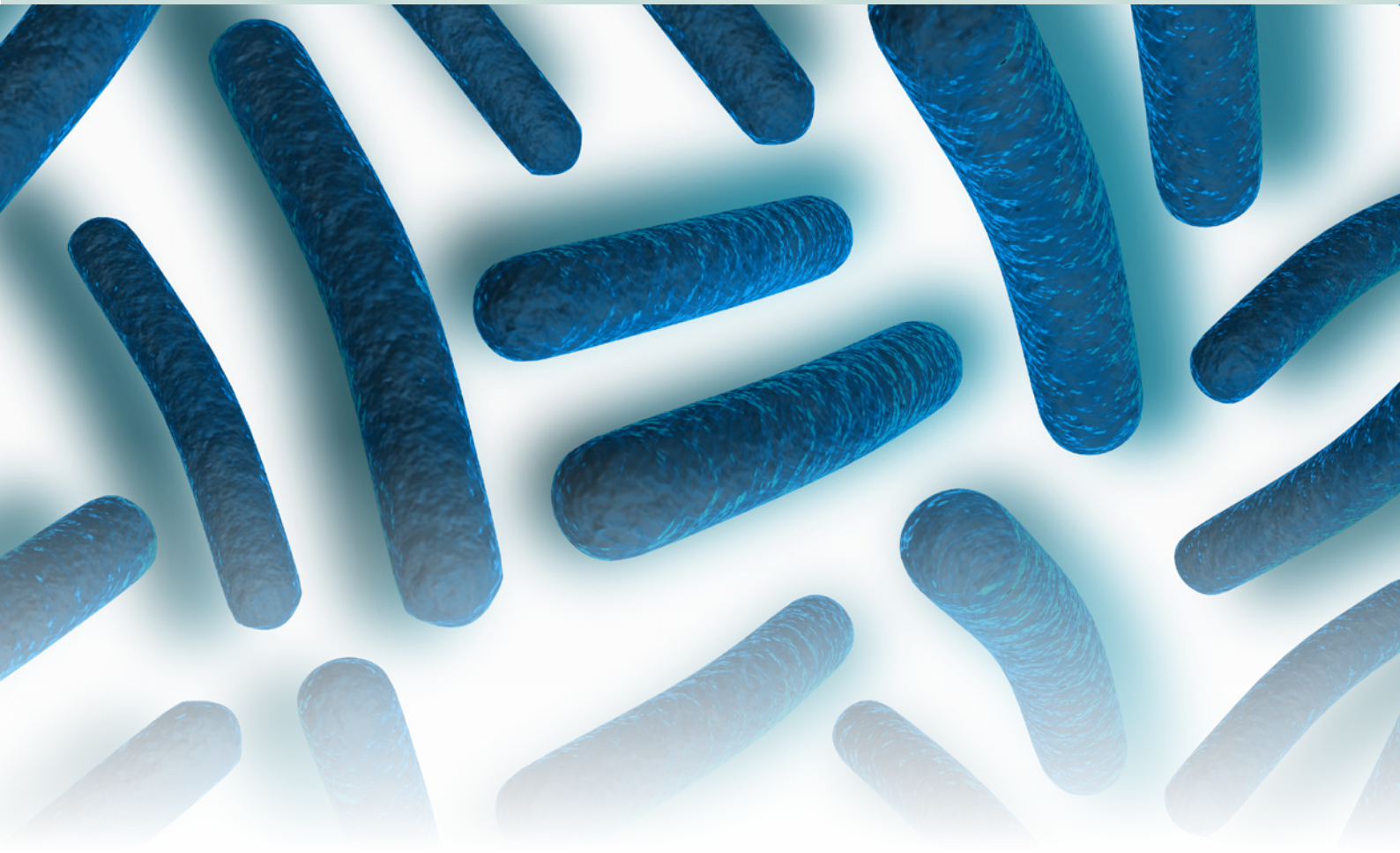
Hur mycket gluten barnen får i sig under de första levnadsåren har varit väldigt lite studerat. Enstaka studier har gjorts men underlaget anses ännu vara för litet för att kunna göra några rekommendationer om optimal mängd under de första levnadsåren (18, 19). Med en fall-kontroll studiedesign matchades 146 barn med biopsiverifierad celiaki med friska

barn, baserat på HLA-typ, kön och födelseår. Totalt ingick 517 svenska barn (tre till åtta år) i studien och vi kunde se att en hög mängd gluten ökade risken för celiaki. I jämförelse med friska barn rapporterade barn med celiaki ett högre intag av gluten, detta var speciellt tydligt vid tolv månaders ålder men även vid 18- och 24-månaders ålder. Det rapporterade glutenintaget delades även upp i tertiler (låg, mellan och hög). Vi kunde se att barn som hade rapporterat det högsta glutenintaget (än fem gram per dag) utvecklade tTGA tidigare än de som åt mindre mängd gluten. Barn som åt mer än fem gram gluten per dag hade en dubbelt så hög risk att utveckla celiaki jämfört med de barn som åt en mindre mängd (20).

Slutsatsen från våra studier är att genetiken (HLA-typ) är en mycket stark riskfaktor för utveckling av celiaki. Svenska barn har en högre risk att utveckla sjukdomen jämfört med amerikanska barn men varken amning eller tidpunkt för glutenintroduktion är några riskfaktorer för celiaki i denna studiepopulation. Däremot verkar det som om mängden gluten i kosten hos svenska barn spelar en stor roll för utveckling av sjukdomen. Nästa steg är att inkludera barn från övriga länder i TEDDY-studien och att med en längre uppföljningstid studera om barn med celiaki har ätit mer gluten än friska barn. Det finns då en möjlighet att undersöka om svenska barns glutenintag skiljer sig från barn i övriga länder och därmed slå fast om glutenintag, både mängd och från vilket sädeslag, är en oberoende riskfaktor för celiaki. ●●

Referenser

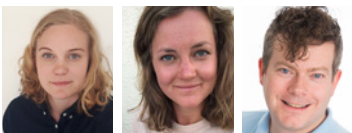
1. Dieli-Crimi R, et al. The genetics of celiac : A comprehensive review of clinical implications. *J Autoimmun.* 2015;64:26-41.
2. Liu E, Lee, et al. Risk of pediatric celiac disease according to HLA haplotype and country. *The New England journal of medicine.* 2014;371:42-9.
3. Andren Aronsson C, et al. Age at first introduction to complementary foods is associated with sociodemographic factors in children with increased genetic risk of developing type 1 diabetes. *Maternal & child nutrition.* 2015;11:803-14.
4. Aronsson CA, et al. Age at gluten introduction and risk of celiac disease. *Pediatrics.* 2015;135:239-45.
5. Agostoni C, et al. Complementary feeding: a commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2008;46:99-110.
6. Norris JM, et al. Risk of celiac disease autoimmunity and timing of gluten introduction in the diet of infants at increased risk of disease. *Jama.* 2005;293:2343-51.
7. Peters U, et al. A case-control study of the effect of infant feeding on celiac disease. *Annals of nutrition & metabolism.* 2001;45:135-42.
8. Akobeng AK, et al. Effect of breast feeding on risk of coeliac disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Archives of disease in childhood.* 2006;91:39-43.
9. Lionetti E, et al. Introduction of gluten, HLA status, and the risk of celiac disease in children. *The New England journal of medicine.* 2014;371:1295-303.
10. Vriezinga SL, et al. Randomized feeding intervention in infants at high risk for celiac disease. *The New England journal of medicine.* 2014;371:1304-15.
11. Jansen MA, et al. Infant feeding and anti-tissue transglutaminase antibody concentrations in the Generation R Study. *The American journal of clinical nutrition.* 2014;100:1095-101.
12. Stordal K, et al. Early feeding and risk of celiac disease in a prospective birth cohort. *Pediatrics.* 2013;132:e1202-9.
13. Szajewska H, et al. Systematic review with meta-analysis: early infant feeding and coeliac disease - update 2015. *Alimentary pharmacology & therapeutics.* 2015.
14. Chmielewska A, et al. Primary Prevention of Celiac Disease: Environmental Factors with a Focus on Early Nutrition. *Annals of nutrition & metabolism.* 2015;67 Suppl 2:43-50.
15. Silano M, et al. Infant feeding and risk of developing celiac disease: a systematic review. *BMJ Open.* 2016;6:e009163.
16. Pinto-Sanchez MI, et al. Gluten Introduction to Infant Feeding and Risk of Celiac Disease: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Pediatr.* 2016;168:132-43 e3.
17. Szajewska H, et al. Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition.* 2016;62:507-13.
18. Ivarsson A, et al. Breast-feeding protects against celiac disease. *The American journal of clinical nutrition.* 2002;75:914-21.
19. Ivarsson A, et al. Prevalence of childhood celiac disease and changes in infant feeding. *Pediatrics.* 2013;131:e687-94.
20. Andren Aronsson et al. Effects of Gluten Intake on Risk of Celiac Disease: A Case-Control Study on a Swedish Birth Cohort. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2016;14:403-9.e3.



Kan probiotika minska risken för att utveckla depression?

På senare år har djurstudier visat att probiotika kan ha en positiv inverkan på psykiska hälsa via den så kallade gut-brain axis, en koppling mellan mag-tarmkanalen och hjärnan. Men kan man översätta detta till att probiotika minskar risken hos människor att utveckla depression? En sammanvägd bedömning av sex studier med friska vuxna talar för motsatsen.

Artikeln baseras på ett examensarbete från dietistprogrammet, Göteborgs universitet.



>> text: LINA CARLSSON, student, HANNA ERIKSSON, student och FRODE SLINDE, docent, Avdelningen för invärtesmedicin och klinisk nutrition, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg.

Depression är ett sjukdomstillstånd som kännetecknas av ett sänkt stämningsslag med negativt tankeinnehåll (1). Konsekvenserna för en person som drabbats av en depression kan vara både omedelbara

och långsiktiga, eftersom det är ett tillstånd som påverkar livet på många plan. Bland annat har man sett att en depression ofta påverkar arbetsförmågan, det sociala livet, relationer och risken att dö i förtid (2, 3). Enligt en översiktsartikel från Statens bered-

ning för medicinsk utvärdering från 2004 visar många studier att diagnosen depression har blivit vanligare de senaste 50 åren, dessutom pekar forskningen mot att depressionsdebuten sker i allt yngre åldrar (1). Det finns i dagsläget ingen vetenskapligt



Tabell 1. Studiedesign och resultat.

Studie Land, år	Antal deltagare	Interventionstid	Intervention (I) och kontroll (K)	Kvalitet på studien
Romijn et al. Nya Zeeland, 2017 (18)	79	8 veckor	I: Portionspåse med 1,5g pulver med probiotika (3x10 ⁹ CFU) K: Portionspåse med 1,5g pulver utan aktiv bakteriekultur	Hög-medelhög
Mohammadi et al. Iran, 2016 (17)	74	6 veckor	I1: 100g yoghurt med probiotika (4,03x10 ⁷ CFU) +1 placebokapsel I2: 1 kapsel med probiotika (olika sorter i koncentration 3x10 ³ , 3x10 ⁷ , 7x10 ⁹ , 5x10 ⁸ , 2x10 ¹⁰ , 1x10 ⁹ , 3x10 ⁸ CFU/g) + 100g konventionell yoghurt K: 100g konventionell yoghurt+ 1 placebokapsel	Hög
Kelly et al. Irland, 2016 (15)	29	4 veckor	I: 1 kapsel med probiotika (1x10 ⁹ CFU) K: 1 kapsel med fyllning utan aktiv bakteriekultur.	Medelhög
Steenbergen et al. Nederländerna, 2015 (19)	40	4 veckor	I: Portionspåse med 2g pulver med probiotika (5x10 ⁹ CFU) K: Portionspåse med 2g pulver utan aktiv bakteriekultur.	Hög-medelhög
Messaoudi et al. Frankrike, 2011 (16)	55	4 veckor	I: Portionspåse med 1,5g pulver med probiotika (3x10 ⁹ CFU) K: Portionspåse med 1,5g pulver utan aktiv bakteriekultur.	Hög-medelhög
Benton et al. Wales, 2007 (14)	126	3 veckor	I: 65 ml Mjölkdryck med probiotika (6,5x10 ⁹ CFU) K: Mjölkdryck utan aktiv bakteriekultur.	Medelhög-hög

CFU=Kolonibildande enhet

accepterad förklaring till den ökade förekomsten av depression. En av många teorier som diskuterats och forskats om, framförallt i djurstudier, är att vår tarmflora påverkar den så kallade gut-brain axis, och därigenom vår psykiska hälsa (7).

Gut-brain axis

Gut-brain axis är en koppling mellan hjärnan och mag-tarmkanalen (7). Det är en tvåvägskommunikation, det vill säga en koppling där hjärnan kan påverka mag-tarmkanalen och mag-tarmkanalen kan påverka hjärnan. Forskare tror att tarmfloran kommunicerar med hjärnan via tre olika system; nervsystemet, det endokrina systemet samt immunsystemet. De tre systemen påverkar i sin tur hjärnans funktion och vårt beteende (11). Denna kommunikation mellan tarmfloran och hjärnan har gett upphov till flera teorier om att tarmfloran kan påverka vår psykiska hälsa.

Självskattning

Att mäta risken för depression hos friska människor är svårt. Ett vanligt verktyg för att mäta risken för att utveckla depression hos en individ är självskattningsskalor. Självskattningsskalorna utvärderar den subjektiva

risken för en individ att drabbas av en depression under den närmsta tiden. Att det är en uppskattning på en skala innebär att man inte kan veta om den skattade risken faktiskt är sann eller inte. Ett högt resultat behöver inte betyda att en individ utvecklar en depression, och tvärtom – ett lågt resultat betyder inte att en individ inte kan utveckla en depression. Depression är en komplex diagnos och insjuknandet beror på flera varierande orsaker. Många självskattningsskalor är dock validerade på gruppnivå och ger en god indikation på hur hög risken för depression är.

Probiotika

Probiotika definieras oftast som: "live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host" (fritt översatt: "levande mikroorganismer som när de administreras i tillräcklig mängd tilldelar hälsofördelar hos värden") (8). När man refererar till tarmflora syftar man på en specifik population mikroorganismer som lever i tarmen hos en värd (9). De senaste åren har många studier undersökt probiotika och de hälsofördelar som tillskott av probiotika möjligtvis skulle kunna ge till sin

värd. Studierna har mestadels fokuserat på immunologiska faktorer och sjukdomar som rör mag-tarmkanalen, främst diarré och inflammatoriska tarmsjukdomar.

Probiotika är ett samlingsbegrepp för många olika probiotiska bakteriestammar, och det är omtvistat om de hälsofördelar som man tror att probiotika kan ge är generella för all probiotika eller olika för specifika stammar. Det är också omtvistat vilken koncentration probiotikatillskottet behöver ha för att ge effekt, vanligast är dock doser med 10⁸ - 10⁹ kolonibildande enheter (CFU) (10).

Sex interventionsstudier

En systematisk översiktsartikel utarbetades med syftet att undersöka evidensen för om ett intag av probiotika kan påverka risken för att utveckla depression enligt självskattningsskalor hos friska vuxna (13). För datainsamling genomfördes litteratursökningar i två databaser, PubMed och Scopus. Randomiserade, kontrollerade studier på friska vuxna, som testats med validerade självskattningsskalor för depression inkluderades. De inkluderade studierna gav probiotika som enskild intervention med placebo

som kontroll. Så kallad "snowballing" genomfördes av den senast publicerade systematiska översiktsartikeln på ämnet, samt av de inkluderade artiklarna.

Slutligen inkluderades sex artiklar efter litteratursökning samt snowballing, se tabell 1 (14-19). De utvalda artiklarna kvalitetsgranskades med hjälp av "Granskningsmall för randomiserad kontrollerad prövning" från Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU). Två granskare gjorde först individuella bedömningar av studiernas kvalitet. Därefter diskuterades de individuella bedömningarna i syfte att komma fram till en gemensam slutsats om studiernas kvalitet. För att evidensgradera det valda utfallsmåttet användes "Underlag för sammanvägd bedömning enligt GRADE" från Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet. Evidensgraderingen gjordes gemensamt av artikelförfattarna.

De ingående studierna har haft interventionstider mellan tre och åtta veckor. De har använt olika probiotikastammar i olika koncentration, dock i ungefär samma storleksordning. I alla studier utom den av Kelly et al (15) bestod studiepopulationen av både kvinnor och män. Probiotika och placebo gavs i form av yoghurt, kapsel eller pulver. Studierna är gjorda i olika delar av världen, vilket är positivt. Samtliga studier bedömdes ha en kvalitet som var medelhög eller hög.

Enhetliga resultat

Totalt analyserades resultat från åtta självskattningsskalor från sex studierna. Sex av dessa visade ingen signifikant skillnad mellan interventionsgruppen (probiotika) och kontrollgruppen (placebo) avseende risk för depression (14-19). Två av självskattningsskalorna visade en signifikant skillnad mellan interventionsgrupp och kontrollgrupp (16, 19). En av dessa självskattningsskalor är dock mindre specifik när det gäller depressionsrisken, än de övriga skalorna, och har därför givits mindre betydelse (19). Inga biverkningar rapporterades från någon av studierna.

En sammanvägd bedömning av

studierna enligt GRADE visar att det finns måttlig (+++) evidens för att en korttidsintervention av probiotika inte minskar risken för depression enligt självskattningsskalor hos friska vuxna (tabell 2).

Studerades rätt population?

Studien av Romijn et al (18) hade en studiepopulation som var nedstämda, men utan en psykisk diagnos, vilket innebär att de kliniskt ansågs vara friska (18). Studien av Mohammadi et al (17) undersökte arbetare inom petrokemi vilka utsätts för luftföroreningar och en stressig arbetsmiljö, detta kan påverka överförbarheten till andra individer utanför den petrokemiska miljön, men deltagarna var fortfarande friska. I studien av Benton et al (14) studerades en population som vid baslinjeanalysen hade ett humör (eng. mood) som var mer positivt än hos en genomsnittspopulation. Det beror förmodligen på att de som är mest benägna att anmäla sig som frivilliga till en studie är individer som är högt utbildade och vid god psykisk och fysisk hälsa (14). Det positiva humöret hos den studerade populationen kan ha påverkat resultatet på så sätt att det är svårt att ytterligare förbättra humöret med probiotika hos de som redan mår väldigt bra. Det kan vara en anledning till att probiotika inte tycks ha någon effekt på risken för depression hos friska vuxna.

Ät deltagarna probiotikan?

Följsamheten till interventionen är alltid en viktig aspekt att beakta, speciellt när resultatet visar att interventionen inte har en påverkan på den parameter man studerat. I studien av Steenbergen et al (19) diskuterar författarna att de inte har utvärderat följsamheten till interventionen utan bara påmint deltagarna om att ta sin kapsel via sms. Studierna av Mes-saoudi et al (16) och Kelly et al (15) skriver att de mätt följsamheten, men redovisar inte om den var tillfredsställande eller ej. I studien av Benton et al (14) nämns ingenting om följsamheten till interventionen. Det går inte att utesluta att den uteblivna effekten beror på att deltagarna i stu-

Tabell 2. Evidensstyrka

	Utfallsmått:
	Risk för att utveckla depression
Antal studier:	6 RCT (++++)
Risk för bias:	Vissa begränsningar
Överensstämmelse:	Inga problem
Överförbarhet:	Ingen osäkerhet
Precision:	Vissa problem
Publikationsbias:	Inga problem
Summa av smärre brister:	Nedgradering ett steg
Evidensstyrka:	Måttlig (+++)

dien inte har tagit probiotikatillskottet, så som de blivit instruerade.

Placeboeffekt?

Som utfallsmått utvärderades skillnaden i effekt mellan grupperna i studierna, det vill säga skillnaden mellan probiotikans effekt och placeboeffekten. Att bara utvärdera förändringen inom en grupp säger ingenting om huruvida probiotika har en effekt – placebogruppen kan ha förbättrats lika mycket. Det är ett känt faktum att många mår bättre av upplevelsen att de får hjälp och en behandling, oavsett om den behandlingen är placebo eller en faktisk intervention (20). Flera av studierna fick en signifikant förbättring av utfallsmåttet inom interventionsgruppen, men när interventionsgruppen jämfördes med kontrollgruppen kvarstod inte signifikansen. Det indikerar att placeboeffekten har varit ungefär lika stor som effekten av probiotika. Man kan därför inte utesluta att den förbättring som ses i interventionsgruppen också är en placeboeffekt.

Är råttor=människa?

I en tidigare studie av Kelly et al (12) jämförde man tarmens mikrobiota hos friska individer jämfört med individer med depression. Man fann att mångfalden av bakterier var signifikant lägre hos de med depression. Även hos råttor fann man samma resultat. I studien gjordes även fekaltransplantation från människa till





rätter utan bakterier. De rätter som fick transplantation från människor med depression utvecklade tecken på depression, vilket indikerar ett orsakssamband mellan tarmfloran och depression (12). I den studie av Kelly et al (15) som ingår i den här systematiska översikten ifrågasätts dock om resultat från prekliniska studier, främst gjorda på råttor och möss, går att översätta till människa. Tarmfloran hos djur och hos människor kan möjligtvis vara för olik för att en relevant jämförelse ska kunna göras. Man kan också ifrågasätta om den psykiska ohälsa, ofta i form av stress, som uppmätts hos möss och råttor i djurstudier verkligen är jämförbar med en risk för att utveckla depression hos människor.

Reflektioner inför framtidens studier

I flera av de ingående studierna diskuteras behovet av fler studier som fokuserar på personer som har en depression och personer med hög risk för depression. Det är kanske inte rimligt att förvänta sig en förbättring hos personer med väldigt låg risk för depression i utgångsläget. I studien av Benton et al (14), fann man till exempel att probiotika minskade risken för depression hos personer som

Snowballing:

En metod där studier identifieras i referenslistor i ingående artiklar.

Grade:

Ett internationellt utarbetat system för att klassificera styrkan på det vetenskapliga underlaget (<http://gradeworkinggroup.org/>)

vid studiens start var mer nedstämda än den övriga studiepopulationen. Å andra sidan visade studien av Romijn et al (18) ingen effekt i en population som var mer nedstämda än normalpopulationen, vilket talar emot teorin att probiotika skulle ha större effekt hos de som redan är nedstämda.

Den här systematiska översiktsartikeln har inte utvärderat om probiotika kan ha en positiv effekt för att minska risken för annan typ av psykisk ohälsa än depression, exempelvis ångest eller stress. Den har inte heller utvärderat om probiotika kan ha en positiv effekt hos dem som redan är drabbade av psykisk ohälsa. I framtiden vore det önskvärt med fler, större och längre studier som undersöker om ett tillskott av probiotika kan påverka symptomen hos de som redan är drabbade av psykisk ohälsa. Det är också önskvärt att framtida studier inte bara undersöker förbättringen av den psykiska ohälsan, utan också om bakteriestammen faktiskt har koloniserat i tarmen hos studiedeltagarna.

Under tiden examensarbetet producerades, publicerades en systematisk översiktsartikel (21). Denna kom fram till att probiotika möjligen kan påverka vissa depressiva symptom som ångest och stress. De drar dock också slutsatsen att mer forskning behövs för att fastslå en möjlig effekt. ●●

Referenser

1. *Behandling av depressionssjukdomar: en systematisk litteraturoversikt*. Vol. 1. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2004.
2. Kessler RC, et al. *The global burden of mental disorders: an update from the WHO World Mental Health (WMH) surveys*. *Epidemiologia e psichiatria sociale*. 2009;18(1):23-33.
3. Marckula N, et al. *Mortality in people with depressive, anxiety and alcohol use disorders in Finland*. *The British journal of psychiatry: the journal of mental science*. 2012;200(2):143-9.
4. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2000.
5. Kringlen E, et al. *A Norwegian psychiatric epidemiological study*. *The American journal of psychiatry*. 2001;158(7):1091-8.
6. Mattisson C, et al. *First incidence depression in the Lundby Study: a comparison of the two time periods 1947-1972 and 1972-1997*. *Journal of affective disorders*. 2005;87(2-3):151-60.
7. Collins SM, et al. *The interplay between the intestinal microbiota and the brain*. *Nature reviews Microbiology*. 2012;10(11):735-42.
8. Reid G. *Probiotics: definition, scope and mechanisms of action*. *Best practice & research Clinical gastroenterology*. 2016;30(1):17-25.
9. Ho P, Ross DA. *More Than a Gut Feeling: The Implications of the Gut Microbiota in Psychiatry*. *Biological Psychiatry*. 2017 3/1//81(5):e35-e7.
10. Bertazzoni E, et al. *Probiotics and clinical effects: is the number what counts?* *Journal of chemotherapy (Florence, Italy)*. 2013;25(4):193-212.
11. Sarkar A, et al. *Psychobiotics and the Manipulation of Bacteria-Gut-Brain Signals*. *Trends in neurosciences*. 2016;39(11):763-81.
12. Kelly JR, et al. *Transferring the blues: Depression-associated gut microbiota induces neurobehavioural changes in the rat*. *Journal of Psychiatric Research*. 2016 11//;82:109-18.
13. Eriksson H, Carlsson L. *Kan probiotika minska risken för depression? - En systematisk översiktsartikel*. 2017. Tillgänglig från: <http://hdl.handle.net/2077/52502>
14. Benton D, et al. *Impact of consuming a milk drink containing a probiotic on mood and cognition*. *European journal of clinical nutrition*. 2007;61(3):355-61.
15. Kelly JR, et al. *Lost in translation? The potential psychobiotic Lactobacillus rhamnosus (JB-1) fails to modulate stress or cognitive performance in healthy male subjects*. *Brain, behavior, and immunity*. 2017 3//;61:50-9.
16. Messaoudi M, et al. *Assessment of psychotropic-like properties of a probiotic formulation (Lactobacillus helveticus R0052 and Bifidobacterium longum R0175) in rats and human subjects*. *The British journal of nutrition*. 2011;105(5):755-64.
17. Mohammadi AA, et al. *The effects of probiotics on mental health and hypothalamic-pituitary-adrenal axis: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial in petrochemical workers*. *Nutritional neuroscience*. 2016;19(9):387-95.
18. Romijn AR, et al. *A double-blind, randomized, placebo-controlled trial of Lactobacillus helveticus and Bifidobacterium longum for the symptoms of depression*. *The Australian and New Zealand journal of psychiatry*. 2017 01:4867416686694.
19. Steenbergen L, et al. *A randomized controlled trial to test the effect of multispecies probiotics on cognitive reactivity to sad mood*. *Brain, behavior, and immunity*. 2015;48:258-64.
20. Malmquist J. *Placeboeffekt*. *NE Nationalencyklopedin AB*. 2017. Tillgänglig från: <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/placeboeffekt>.
21. Wallace CJ, Milev R. *The effects of probiotics on depressive symptoms in humans: a systematic review*. *Annals of general psychiatry*. 2017;16:14.

Inget samband mellan intag av ägg och risk för demenssjukdom

Ägg innehåller många viktiga vitaminer och mineraler. Ägg är även ett proteinrikt livsmedel med hög proteinkvalitet. Tyvärr har ägg alltför länge och allt för ofta oförtjänt förknippats med höga kolesterolnivåer i blodet och hjärt-kärlsjukdom, som i sin tur utgör riskfaktorer för demens. I en ny studie finner man dock inga samband mellan intag av ägg och risk för demens.



>> text: GERD FAXEN, leg dietist, docent, Klinisk geriatrik/NVS, Karolinska Institutet, Stockholm.

Det är sedan tidigare känt att det finns en ökad risk för både hjärt-/kärlsjukdomar och demens vid höga serumnivåer av kolesterol. I en systematisk review och metaanalys publicerad 2015 fann man dock inga samband mellan intag av kolesterol och ägg i relation till hjärt- och kärlsjukdom men författarna efterlyser fler studier (1). Sedan 2015 finns inte längre någon rekommendation om begränsning av kolesterol och ägginlag i USA eller andra länder (2).

I den aktuella studien, som sammanfattas här, har man studerat om det finns något samband mellan intag av kolesterol och ägg med risken att insjukna i demens (3). Studien syftade också till att undersöka om och i så fall hur genen Apo-E4 påverkar ett eventuellt samband mellan intag av ägg respektive kolesterol, och risken för demens. Apo-E4 är en "sårbarhetsgen" för både Alzheimers sjukdom och hjärt-/kärlsjukdomar, det vill säga personer med denna

variant av Apo-genen har en ökad risk att insjukna i dessa sjukdomar (4). Dessutom verkar apo-e4-genen ha en negativ inverkan på kolesterolmetabolism som innebär att bärare av genen har ett högre upptag av kolesterol.

Finska män

Studien, som är en prospektiv kohortstudie, inkluderade 2497 män från östra Finland. Männen var 42-60 år gamla vid baslinjeundersökningarna, som utfördes mellan åren 1984-1989. År 2014 identifierades personer som insjuknat i demens eller Alzheimers sjukdom med hjälp av nationella hälsoregister. Kognitiv funktion bedömdes inte vid studiens start men personer med kända psykiska problem inklusive demens exkluderades.

I en subgrupp på 1259 män undersökte man om genen Apo-E4 påverkade sambanden. Hos 480 män från de två äldsta årsgrupperna (54 och 60 år) undersöktes också

samband mellan intag av ägg och kolesterol och kognitiva funktioner vid en uppföljning fyra år efter studiestart. Kognitiv förmåga bedömdes med fem olika tester. Kostintaget bedömdes vid baslinjen (1984-1989) med fyra dagars (varav en helgdag) guidad "food record". Som stöd fick varje deltagare en bok med 126 bilder på de vanligaste livsmedlen och dryckerna som konsumeras i Finland. För varje livsmedel kunde deltagaren välja mellan tre till fem portionsstorlekar, eller beskriva portionsstorleken i relation till bilden i boken. För att ytterligare förbättra tillförlitligheten gavs instruktioner i samband med överlämnandet av matdagboken och ifyllda kostdagböcker kontrollerades av nutritionist tillsammans med deltagaren. Variabeln för äggkonsumtion representerade den totala äggkonsumtionen och inkluderade även ägg i olika maträtter/recept. Medelintaget av kolesterol var 401 ± 107 milligram per dag och medelintaget av ägg var 32 ± 25 gram per dag (motsvarande



fyra medelstora ägg per vecka). Kolesterolintaget från ägg utgjorde 27 procent av det totala kolesterolintaget.

Inga samband

Under uppföljningstiden insjuknade totalt 337 män (13,5 procent) i demens, varav 266 i Alzheimers sjukdom. Man fann inga samband mellan intag av kolesterol eller ägg och demens eller Alzheimers sjukdom. Detta gällde även när hänsyn togs till Apo-E4 fenotyp. Hos de 480 män som undersöktes med kognitiva tester vid uppföljning efter fyra år kunde man inte se några samband mellan kolesterolintag vid baslinjen och kognitiv förmåga. Ett högre äggintag var däremot associerat med en bättre förmåga i två av de kognitiva testerna.

I observationsstudier är det generellt intressant att kartlägga vilka faktorer som eventuellt samvarierar, och som därmed skulle kunna utgöra så kallade förväxlingsfaktorer (eng. confounders). I den aktuella studien kunde man se att män som hade ett högre kolesterolintag var mindre fysiskt aktiva, mindre utbildade och rökte oftare. De hade även ett högre intag av protein, mättade fettsyror, enkelomättade fettsyror och processat rött kött, samt ett lägre intag av kolhydrater, kostfiber, frukt, bär och grönsaker. Deras serumnivåer av total-, LDL-, och HDL-kolesterol var högre, liksom nivån av n-3 fleromättade fettsyror, medan serumnivån av triglycerider var lägre. Män med en högre äggkonsumtion var yngre och färre rökte. De hade också ett högre energiintag, högre kostfiberintag, högre intag av mättade fettsyror, enkelomättade fettsyror, kolesterol, mejeriprodukter och kaffe samt ett lägre intag av kolhydrater och n-3 fleromättade fettsyror. Män med högre äggkonsumtion hade också lägre blodtryck och färre hade en bakgrund med hjärt-/kärlsjukdom och deras serumnivåer av C-reaktivt protein (CRP) och diastoliska blodtryck var lägre. De hade högre serumnivåer av HDL-kolesterol men lägre nivåer triglycerider.

Frågan om intag av kolesterol och risk för demens är kontroversiell. I

diskussionen sammanfattas kunskapsläget och fynden från den aktuella studien. Samband mellan högt kolesterolintag och patologiska förändringar som vid Alzheimers sjukdom har påvisats i djurstudier (råttor/möss/kaniner) (4,5). Liknande samband har inte påvisats hos människa (prospektiva kohortstudier)(6,7). Möjliga orsaker skulle kunna vara en skillnad i lipoproteinmetabolism mellan djur och människa. En annan förklaring kan vara att intag av kolesterol har effekt på hjärnan hos människa men att de patologiska förändringarna är så små att de ej kan upptäckas med MRI (Magnetisk resonanstomografi).

När det gäller samband mellan kostens kolesterol och lägre kognitiv funktion finns samband enligt två studier (8,9) medan en studie inte fann några samband (10), i likhet med den aktuella studien. Studier som undersökt samband mellan äggintag och mild kognitiv nedsättning visar både avsaknad av samband (11) och positivt samband (12,13).

Sammanfattningsvis visade den finska studien inte några indikationer på samband mellan kolesterol eller måttligt äggintag och ökad risk att insjukna i demens eller Alzheimers sjukdom. Ett måttligt äggintag mindre än eller lika med ett ägg per dag hade inte någon negativ inverkan på kognition hos medelålders finska män utan tycktes snarare ha en positiv effekt på kognitiva funktioner. Den styrker således tidigare studier i området.

Vid tolkning av resultaten ska man dock beakta att gruppen för vilka det fanns data avseende Apo-E4 fenotyp, liksom gruppen som genomgick kognitiv testning efter fyra år, endast utgjorde en liten del av deltagarna i studien. Detta begränsar generaliserbarheten av resultaten, avseende dessa delar. Man bör också beakta att studiedeltagnarna följdes under en väldigt lång tid (i genomsnitt 22 år) och att deras kostvanor möjligen kan ha ändras under uppföljningstiden. Kostvanorna bedömdes enbart vid baslinjen, medan majoriteten av demensincidenserna kom i slutet av den långa uppföljningsperioden.

Epidemiologiska studier måste

alltid tolkas med viss försiktighet, framförallt när det är långa observationstider utan upprepade frågor om kosten (FFQ). ●●

Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study –KIHD: är en prospektiv studie med syfte att undersöka riskfaktorer för CVD, ateroskleros hos medelålders män från östra Finland

Referenser

1. Berger S, et al. Dietary cholesterol and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2015;102:276-94.
2. McNamara DJ. The fifty year rehabilitation of the egg. *Nutrients* 2015;7:8716-22.
3. Ylilauri MP, et al. Association of dietary cholesterol and egg intakes with the risk of incident dementia or Alzheimer disease: the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Am J Clin Nutr* 2017;105:476-84.
4. Corder EH, et al. Gene dose of apolipoprotein E type 4 allele and the risk of Alzheimer's disease in late onset families. *Science* 1993;261(5123):921-23.
5. Wang ZY, et al. A high cholesterol diet given to apolipoprotein E-knockout mice has a differential effect on the various neurotrophin systems in the hippocampus. *Metab Brain Dis* 2011;26:185-94.
6. Park SH, et al. Hypercholesterolemia accelerates amyloid beta-induced cognitive deficits. *Int J Mol Med* 2013;31:77-82.
7. Engelhart MJ, et al. Diet and risk of dementia: does fat matter? The Rotterdam Study. *Neurology* 2002;59:1915-21.
8. Morris MC, et al. Dietary fats and the risk of incident Alzheimer disease. *Arch Neurol* 2003;60:194-200.
9. Kalmijn S, et al. Dietary intake of fatty acids and fish in relation to cognitive performance at middle age. *Neurology* 2004;62:275-80.
10. Salerno-Kennedy R, et al. The relationship between nutrient intake and cognitive performance in people at risk of dementia. *Int J Med Sci* 2007;176:193-8.
11. Morris MC, et al. Dietary fat intake and 6-year cognitive change in an older biracial community population. *Neurology* 2004;62:1573-9.
12. Wang Z, et al. Is there an association between mild cognitive impairment and dietary pattern in Chinese elderly? Results from a cross-sectional population study. *BMC Public Health* 2010;10:595.
13. Aparicio Vizuete A, et al. Association between food and nutrient intakes and cognitive capacity in a group of institutionalized elderly people. *Eur J Nutr* 2010;49:293-300.
14. Zhao X, et al. Association of dietary intake and lifestyle pattern with mild cognitive impairment in the elderly. *J Nutr Health Aging* 2015;19:164-8.

Alla talar om gluten och FODMAP

Att på eget initiativ välja bort gluteninnehållande produkter för att lindra mag-tarmsbesvär är olämpligt, inte minst eftersom det försvårar möjligheten att senare diagnostisera oupptäckt celiaki. Förklaringen till att vissa personer, som inte har celiaki, upplever mag-tarmsbesvär vid intag av vete kan vara vetets innehåll av icke nedbrytbara kolhydrater, så kallade FODMAP:s. Man kan inte utesluta att vissa individer har en "äkte" gluten- eller veteöverkänslighet, men diagnosen är än så länge kontroversiell. Detta är några av de budskap som framkom vid seminariet "Alla talar om gluten" arrangerat av SNF Swedish Nutrition Foundation i Lund den 27 april 2017.



>> text: SUSANNE BRYNGELSSON, fil dr, NINA JANSSON, med dr, SNF Swedish Nutrition Foundation, Lund.

Vissa individer upplever mag-tarmsymptom efter intag av vetebaserade livsmedel. Flera möjliga förklaringar bakom detta diskuteras idag, inklusive celiaki (glutenintolerans), veteallergi, IBS (irritabel tarm, eng. irritable bowel syndrom) och vete- eller glutenöverkänslighet.

Celiaki känt sen länge

För celiaki är det sedan länge väl belagt att symptomen beror på glutenprotein, som ofta förknippas huvudsakligen med vete, men som också finns i korn och råg. Gluten är samlingsnamn för två grupper av proteiner; prolaminer och gluteniner. I vete utgörs prolaminerna av gliadin, medan det i råg och korn utgörs av sekalin respektive hordein. När deg knådas bildas ett nätverk av glutenproteinerna, som ger degen dess karaktäristiska elasticitet. Under jäsning av degen fångar glutennätverket in gaser i små bubblor, som gör

att degen ökar i volym och som ger brödet en luftig struktur.

Celiaki är en autoimmun sjukdom som drabbar en till tre procent av den svenska befolkningen. Endast personer med gener som kodar för specifika HLA-antigener (eng. human leukocyte antigen) utvecklar celiaki. Alla bärare av dessa gener (cirka 30-40 procent av befolkningen) utvecklar dock inte sjukdomen.

Vid celiaki medför intag av gluten skador på tarmen. Symptomen inkluderar mag-tarmsymptom, avvikande tillväxt (längd/vikt) hos barn och näringsbrist. Vissa personer har dock



endast diffusa symptom, vilket gör att sjukdomsförekomsten kan vara underskattad.

Diagnos ställs genom en kombination av blodprov och tunntarmsbiopsi.

– Den enda behandlingen är att följa en strikt glutenfri kost, genom att utesluta vete, korn och råg – genom hela livet, poängterar Stine Störsrud, Göteborgs universitet.

Havre är naturligt fritt från gluten, och specialhavre, som håller garanterat hög renhet från kontaminerande kärnor av vete, korn och råg, kan ingå i en glutenfri kost. Vid en strikt glutenfri kost återbildas de skadade delarna av tarmen.

Veteallergi mer ovanligt

Veteallergi är en immunologisk reaktion på vete, som huvudsakligen orsakar symptom utanför mag-tarmkanalen, till exempel eksem, nässelutslag, och "bagarastma". En mer ovanlig reaktion är så kallad "veteberoende ansträngningsutlöst anafylaxi", som innebär att symptom uppstår vid fysisk ansträngning efter intag av vete, hos personer som annars inte reagerar på vete. Symptomen kan vara av varierande allvarsgrad, från nässelutslag till chock.

Till skillnad från celiaki, som medieras av immunoglobulin A (IgA), medieras veteallergi av immunoglobulin E (IgE). Vid veteallergi reagerar man vanligen på globuliner och albuminer, det vill säga andra grupper av proteiner än de som ingår i gluten. En mycket liten andel av befolkningen, cirka 0,4-1 procent, har veteallergi och måste därmed undvika livsmedel som innehåller vete eller är producerade från vete.

Veteallergi förekommer också som korsreaktion vid pollenallergi mot olika grässorter.

IBS komplex sjukdom

IBS är en funktionell störning i tarmen som medför mag-tarmsymptom som ändrade och oregelbundna avföringsvanor, buksmärter och gasbildning/uppblåsthet. Symptomen kan inkludera såväl diarré som förstoppning.

– Ett högt intag av vete förvärrar symptomen hos vissa individer med IBS, vilket sannolikt huvudsakligen kan förklaras av vetets innehåll av specifika kolhydrater, så kallade FODMAP:s, konstaterade Stine Störsrud.

Symptomen vid IBS kan också påverkas av många andra faktorer, kopplade till såväl kosten som livsstilen i övrigt. IBS kan även vara förenad med symptom utanför mag-tarmkanalen, till exempel trötthet, ångest och depression.

– Orsaken till IBS är ofullständigt känd. En förklaring skulle kunna vara att hjärnan vid stress eller annan påfrestning skickar signaler till tarmen, som leder till förändringar i tarmens funktion. En annan teori är att sjukdomen uppstår på grund av en obalans i tarmfloran.

Tio till 15 procent av befolkningen lider av IBS och förekomsten är relativt lika världen över. Det finns en tydlig könsskillnad, cirka dubbelt så många kvinnor som män drabbas.

FODMAP – vad är det?

FODMAP är en förkortning av fermentable oligo-saccharides, di-saccharides, mono-saccharides and polyols. FODMAPS utgör en grupp kolhydrater som bryts ner och absorberas ofullständig i tunntarmen, och som därför passerar vidare till tjocktarmen.

Exempel på FODMAP:s är fruktoooligosackarider (FOS) och galaktoooligosackarider (GOS), för vilka människan saknar enzymer för nedbrytning. FOS finns i höga nivåer i till exempel vete, korn och

råg, men också i vissa grönsaker, som lök, vitlök, purjolök, jordärtskockor, sparris och rödbetor. Ris och havre är exempel på råvaror som innehåller låga halter FOS. GOS finns framförallt i bönor och linser.

Vissa individer har också nedsatt förmåga att bryta ner disackariden laktos. Laktosintolerans beror på minskade nivåer av enzymet laktas. Laktasproduktionen kan till exempel minska vid åldrande. Symptom som uppstår efter intag av monosackariden fruktos beror på att tarmens transportkapacitet för fruktos är relativt låg, speciellt i frånvaro av glukos.

– Därför kan intag av till exempel äpple, som innehåller relativt mycket mer fruktos än glukos, ge mer uttalade symptom än intag av till exempel vindruvor, som innehåller en jämnare fördelning mellan fruktos och glukos, konstaterade Christine Henriksen, Oslo universitet.

FODMAP:s inkluderar också polyoler, som finns naturligt i vissa frukter, till exempel äpple, och som används som sötningsmedel i vissa livsmedel.

Maltos (disackarid av glukos) och sackaros (disackarid av glukos och fruktos) bryts ner och tas upp väl av tarmen, och betraktas därför inte som FODMAP:s.

FODMAP och IBS

FODMAP:s medför dels ökad andel vätska i tarmen (osmotisk effekt) och gasbildning från tarmbakteriernas fermentering av kolhydrater, vilket resulterar i att avföringen kan bli lösare och att tarmen vidgas. Personer med IBS har en högre smärtkänslighet i tarmen och känner av den vidgade tarmen mer än friska personer. FODMAP:s kan därmed orsaka förvärrade symptom hos patienter med IBS.

Sammantaget visar vetenskapliga studier att ett minskat intag av FODMAP:s kan minska symptomen hos cirka 70 procent av personer med IBS.

– På vilket sätt ett minskat intag av FODMAP minskar symptomen vid IBS är oklart. En möjlig mekanism skulle kunna vara kopplat till effekter på tarmfloran, menade Henriksen.

– Betydelsen av FODMAP vid IBS



och mekanismerna bakom behöver generellt sett utforskas närmare. Dagens kunskap grundar sig på studier som pågått under relativt kort tid och som inkluderar relativt få försökspersoner. Långtidsstudier är mycket önskvärda, men de är både kostsamma och svåra att genomföra.

En stor utmaning är bland annat att få försökspersoner att följa en kostintervention under lång tid. En annan utmaning i kostinterventioner är att man sällan helt kan "blinda" studien. Det vill säga, det är svårt att göra en kontrollkost som till smak och utseende är identisk med interventionskosten.

Eftersom det saknas enzym i mag-tarmkanalen för att bryta ner FOS och GOS kan man tänka sig att mag-tarmsymptom relaterade till FODMAP:s skulle minska vid samtidiga intag av tabletter med matsmältning enzym.

– I en liten studie på 20 personer kunde vi dock inte se någon skillnad i symtombilden efter intag av tabletter innehållande alfa-galaktosidas, kommenterade Stine Störsrud.

Mat med FODMAP:s är bra mat

De generella kostråden vid IBS är att äta regelbundet och dricka minst åtta glas vatten om dagen. Vidare rekommenderas ett begränsat intag av alkohol, koffein, kolsyrade drycker och sötningsmedel med laxerande effekt (polyoler), samt att begränsa intaget av frukt och grönsaker till tre portioner om dagen. För en del individer kan vissa fibrer, gärna lösliga fibrer från grönsaker, frukt och havre, hjälpa, och man kan prova probiotika.

– Rekommendationerna till IBS-patienter inkluderar att minska intaget av FODMAP:s. Det är dock viktigt att poängtera att FODMAP inte är orsaken till IBS, förtydligade Henriksen.

– Att utesluta livsmedel som innehåller FODMAP:s medför stora restriktioner av kosten, och bör därför göras i samråd med dietist och inte på egen hand. Friska barn och vuxna rekommenderas inte att utesluta mat som innehåller FODMAP:s. Mat som innehåller FODMAP är bra mat!

Frukt, grönsaker och fullkorn bidrar

med såväl näringsämnen som bioaktiva ämnen och utgör viktiga delar av en hälsosam kost. FODMAP:s kan också ge positiva hälsoeffekter genom en prebiotisk effekt, det vill säga genom att stimulera tillväxt av fördelaktiga bakterier i tarmen. Vid tarmbakteriernas fermentering av FODMAP:s bildas dessutom kortkedjiga fettsyror, som anses ha flera hälsofrämjande effekter.

Gluten- och veteöverkänslighet kontroversiellt

Under senare tid har så kallad "non celiac gluten sensitivity", eller "non celiac wheat sensitivity" – på svenska kallat glutenöverkänslighet och veteöverkänslighet – också framhållits som möjlig förklaring till symptom efter intag av vete. Symptomen liknar symptomen vid IBS.

Stine Störsrud kommenterade dock att diagnosen än så länge är kontroversiell, och att förekomsten är okänd.

– Det är än så länge oklart om symptomen är kopplade till gluten, andra proteiner i vete eller någon annan faktor i vete – därav har sjukdomen också flera namn. För att diagnosen gluten- eller veteöverkänslighet ska ställas ska man kunna utesluta celiaki och veteallergi.

– Vissa personer upplever att det är en mängdfråga, det vill säga att man kan äta vete eller gluten lite då och då, men att man får symptom vid ett högt intag.

I en ny, och ännu opublicerad norsk studie, lät man försökspersoner som uppgav sig vara glutenöverkänsliga, äta mat innehållande FODMAP respektive gluten. Innan studiestart säkerställdes att försökspersonerna inte hade celiaki eller veteallergi. Resultaten visade små skillnader, men ändå att mag-tarmsymptomen var mer uttalade vid intag av fruktan (FODMAP) jämfört med gluten. Man fann ingen effekt av gluten på gruppnivå.

– Eventuellt kan det vara så att vi i den här studien fångat IBS-symptom, kommenterade Henriksen.

– Man kan inte utesluta att vissa individer har en "äkta" glutenöverkänslighet. För personer som är HLA-positiva skulle de upplevda

symptomen dock också kunna vara tecken på celiaki under utveckling.

En intressant fråga för framtida forskning är om man kan hitta nya biomarkörer för celiaki och/eller markörer för vete-/glutenöverkänslighet.

– Vi kommer att analysera ett stort antal olika blodparametrar, till exempel cytokiner, för att se om någon av dem skulle kunna användas som ett objektiva mått på celiaki eller glutenöverkänslighet, sa Henriksen.

För- och nackdelar med glutenfritt

En glutenfri kost kan vara både bättre eller sämre än en traditionell kost, sett ur ett nutritionellt perspektiv. Den kan leda till ett förbättrat näringsintag om den innebär ett lägre intag av söta och feta livsmedel, som kakor och kex. Den kan dock också medföra ett lägre intag av fibrer och många vitaminer och mineraler.

– I Sverige finns relativt bra glutenfria alternativ, vilket möjligen gör att denna problematik är mindre här än i andra länder, menade Störsrud.

Henriksen kommenterade dock att man sett i studier att många som äter glutenfritt äter mindre hälsosamt, med mer mättat fett och mindre fibrer.

– Det är viktigt tänka på vad man väljer istället, när man utesluter gluteninnehållande livsmedel, framhöll både Henriksen och Störsrud.

Glutenfria brödprodukter kan också ge en högre blodsockerhöjning efter måltid. Andra nackdelar med en glutenfri kost är den relativt högre kostnaden, och att det kan vara svårt att följa en glutenfri kost, sett ur ett socialt perspektiv.

Den allvarligaste negativa konsekvensen är dock att det är svårt eller omöjligt att ställa diagnosen celiaki för personer som inte äter gluten.

– Det är mycket olämpligt att utesluta gluten ur kosten, i syfte att lindra mag-tarmproblem, innan man gjort en utredning om celiaki, poängterade Störsrud.

Trend på gott och ont

Många väljer idag att äta glutenfritt, trots att de inte har diagnosticerats med celiaki. Den ökade efterfrågan



har resulterat i ett större utbud av glutenfria produkter. Detta är positivt för personer med celiaki. Till skillnad från personer med celiaki kan dock personer som frivilligt väljer att följa en glutenfri kost "fuska", det vill säga äta livsmedel med gluten, när man känner för det. En negativ effekt av den glutenfria trenden är därför att personer med celiaki inte alltid tas på allvar, till exempel av personal på restauranger.

Vissa personer uppger att man efter en längre glutenfri period, där man frivilligt valt bort gluten, upplever mag-tarmsymptom när man börjar äta gluten igen.

– En möjlig förklaring till detta är att man under den glutenfria perioden har utvecklat celiaki, vilket man i så fall märker först när man börjar äta gluten igen, kommenterar Henriksen.

Celiaki kan utvecklas när som helst i livet (hos HLA-positiva), men det saknas forskning som kan svara på frågan om man ökar risken att utveckla celiaki eller veteallergi genom att utesluta gluten/vete ur kosten under en period, och sen börja äta det igen.

Kan processning minska symptom?

En relevant fråga i sammanhanget är om processning av vete kan påverka symptom vid celiaki, veteallergi eller IBS. Vid processning kan såväl proteiner som kolhydrater brytas ner eller ändra struktur.

Nathalie Scheers, Chalmers tekniska högskola, Göteborg, poängterade att det endast är specifika delar av proteinet som ger upphov till reaktioner i kroppen.

– Om processen ska spela någon roll för symptom relaterade till celiaki eller veteallergi måste därför just de delar av proteinet som ger reaktionen ändras eller brytas ner.

En studie har visat att surdegsbakning inte gav någon skillnad av symptom hos personer med celiaki. När surdegsbakning kombinerades med enzymatisk nedbrytning av gluten fann man positiva resultat, det vill säga minskade symptom hos personer med celiaki. Resultaten baseras på en pilotstudie och behöver styrkas.

– Men om allt gluten behöver brytas ner för att symptomen ska minska, kan man ju ifrågasätta om det är så stor vits att använda vete. Med nedbrytningen, som dessutom är kostsam att genomföra, försvinner de egenskaper som gör vetegluten unikt, poängterar Scheers.

En annan approach, som skulle kunna vara en mer framkomlig väg för att hindra symptom vid celiaki, är att tillsätta något ämne som hindrar något steg i den autoimmunologiska reaktionen. Tillsats av askorbylpalmittat (E304i) har till exempel visat sig minska inbindningen av gliadin till enzymet transglutaminas 2 (TG2) i in vitro-studier. TG2 utgör en nyckelfaktor i den autoimmunologiska reaktionen mot gluten vid celiaki.

Personer med celiaki antikroppar mot TG2 i blodet, som används som biomarkör vid diagnosticering av celiaki.

Surdegsbakning kan däremot vara ett effektivt sätt att minska symptom från FODMAP:s.

– Det krävs dock relativt lång jästid. Vanliga surdegsbröd på marknaden innehåller oftast en låg andel surdeg, mindre än 20 procent, och har oftast inte processats på det sätt som krävs för en att åstadkomma en väsentlig minskning av andelen FODMAP:s, konstaterade Scheers.

Hög upphettning, till över 200 grader, kan också vara ett sätt att förstöra vissa allergener.

Scheers poängterade även att allergiska reaktioner kan uppstå vid extremt små halter av det allergiframkallande proteinet.

– En proteinallergiker som reagerar på gluten, även om det är ovanligt, skulle kunna uppleva symptom av livsmedel som märks som "glutenfria", eftersom de kan innehålla upp till 20 milligram gluten per 100 kilogram

Fri från – ny lagstiftning

Tidigare klassificerades "fri från"-livsmedel som livsmedel för särskilda näringsändamål (sär-när). Lagstiftningen om sär-när upphörde dock att gälla den 20 juli 2016, vilket innebär att "fri från"-livsmedel idag regleras som vanliga livsmedel. För glutenfria livsmedel gäller nu förordning (EU)

nr 828/2014 ("glutenförordningen") tillsammans med förordning (EU) 1169/2011 ("informationsförordningen"), som ger allmänna regler för information till konsumenterna för alla livsmedel.

Informationsförordningen reglerar bland annat vilka allergener som ska ange och framhävas i ingrediensförteckningen. Kravet gäller alla allergener som listas i en specifik bilaga till förordningen och som förekommer i livsmedlet avsiktligt. Ämnen som förekommer oavsiktligt, till exempel via kontaminering, definieras inte som ingredienser och ingår därför inte i ingrediensförteckningen.

Som vid all märkning är det viktigt att tänka på att man inte får vilseleda konsumenten.

– Det är till exempel inte tillåtet att framhålla en egenskap som alla andra liknande livsmedel har, poängterade Ingrid Lindeberg, Livsmedelsverket.

– Det är inte relevant att märka ett margarin med "glutenfritt", eftersom alla margariner är glutenfria. Däremot kan det vara relevant att märka med "mjölkfritt", eftersom vissa margariner innehåller mjölk.

Frivillig information

Enligt glutenförordningen kan livsmedel märkas som antingen "glutenfri" (max 20 milligram gluten per kilogram livsmedel) eller "mycket låg glutenhalt" (max 100 milligram gluten per kilogram livsmedel). Inga andra former av märkning gällande gluten är tillåtna. Märkningen, som är frivillig, ska användas för att hjälpa personer med glutenintolerans. Enligt glutenförordningen får märkningen åtföljas av information om att produkten är "lämplig för personer med glutenintolerans/celiaki" eller "särskilt framställd för personer med glutenintolerans/celiaki".

– Livsmedelsverket rekommenderar dock att denna märkning inte används, eftersom vi bedömer att den riskerar att vilseleda konsumenten, sa Lindeberg.

Anmälningsskrav – remiss ute

En fråga som är under diskussion är huruvida livsmedel som märks som

glutenfria eller med andra "fri från"-påståenden ska vara anmälningspliktiga. I Sverige fanns det under lång tid, sedan 1970-talet, tillstånds- eller anmälningskrav för "fri från"-livsmedel. Som en följd av den nya lagstiftningen är det sedan den 20 juli 2016 frivilligt att anmäla. Livsmedelsverket har dock nyligen skickat ut en remiss avseende nyinförande av nationella anmälningskrav för "fri från"-livsmedel, med sista svarsdag den 9 juni 2017.

– Såvitt vi vet är Sverige hittills det enda landet som lagt fram förslag om ett sådant nationellt krav. Sverige har också tidigare skilt sig från övriga EU-länder, genom att man krävt anmälan för alla "fri från"-livsmedel. Inom EU har man endast krävt anmälan av livsmedel fria från gluten och laktos. Från Livsmedelsverket tycker vi dock inte att det finns skäl att göra skillnad på olika allergener, sa Lindeberg.

Reflektioner från branschen

Inom livsmedelsbranschen pågår sedan lång tid tillbaka arbete för att kunna erbjuda säkra produkter till personer med celiaki och allergier. Den senaste tidens trend där många konsumenter frivilligt väljer glutenfria produkter har medfört ett ökat utbud inom denna kategori av livsmedel.

– Enligt senaste YouGov-undersökningen undviker åtta procent av konsumenterna livsmedel med gluten och försäljningen av glutenfria produkter har ökat med 20 procent per år de senaste åren, konstaterade Christina Karlsson, ICA.

– Utbudet av glutenfria produkter har ökat mycket, men när trenden avtar kommer detta att drabba de som verkligen behöver produkterna, eftersom butikerna inte kommer att ha kvar produkterna om inte konsumenterna efterfrågar dem.

Ulrika Gunnerud, Fazer Group, poängterade företagets ansvar att inte spåda på osakliga hälsodebatter.

– Glutenfria produkter är förstas angelägna för de som verkligen behöver dem, men det är också viktigt att fortsätta arbetet för att erbjuda alla andra konsumenter bra produkter, baserat på vetenskaplig grund och

aktuella rekommendationer.

– På den finska marknaden finns ett bröd med halva mängden FODMAP:s, jämfört med vanligt bröd. I Finland får man också göra viss märkning och kommunikation kring begreppet FODMAP, vilket inte är möjligt i Sverige idag.

I debatten kring gluten framkommer ofta kritik mot livsmedelsindustrin för att man tillsätter gluten vid brödbakning. Vid seminariet förtydligades att gluten tillsätts för att stärka upp mjölet, för att ge brödet önskade egenskaper. Förr sparade man istället det starkare vårvetet, som innehåller mer gluten, och blandade med det svagare höstvetet, som innehåller mindre gluten.

Christian Malmberg, Lantmännen, konstaterade att antal lanseringar av glutenfria produkter ökat kraftigt årligen sedan 2012, men också att den tidigare nedåtgående försäljningen av

vanligt bröd har avstannat.

Lantmännen är ett av de företag som erbjuder glutenfria havreprodukter. Havre är naturligt fri från gluten, men vid vanlig odling och hantering sker i princip alltid viss inblandning av andra spannmålslag. Produktionen av glutenfri havre styrs av internationell lagstiftning och odling sker genom kontraktsodling.

– Produktionen av glutenfri havre ställer mycket stora krav på såväl odlaren som den fortsatta hanteringen, hela vägen fram till slutlig produkt. Slutprodukten ska innehålla mindre än 20 milligram gluten per kilogram produkt, vilket är övre gränsen för märkningen "glutenfri". I praktiken innebär det att till exempel glutenfria havregryn inte får innehålla mer än drygt fyra främmande kärnor per kilo, vilket motsvarar cirka 22 000 havregryn. ●●



Energi- restriktion och följsamhet avgörande för viktminskning



Då många är intresserade av att minska eller kontrollera vikten får enskilda viktminskningsstudier ofta medial uppmärksamhet. Inte sällan drar man generaliserande slutsatser om det som studerats för att öka intresset för artikeln. Det är dock svårt att dra slutsatser om viktminskningsmetoder och storleken på viktminskningen utifrån en enskild studie.



>> text: **INGRID LARSSON**, klinisk näringsfysiolog, med dr, Enheten för Klinisk nutrition och Regionalt Obesitascentrum, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.

För forskningsintensiva områden, som viktminskning vid fetma och övervikt, är det nödvändigt att på ett strukturerat sätt sammanställa litteraturen, för att dra väl underbyggda slutsatser. Ju större eller intensivare forskningsområdet är, desto viktigare är dessa litteratursammanställningar och desto mer begränsad betydelse har enskilda studier. Den polske läkaren, biologen och vetenskapsfilosofen Ludwik Fleck (1896-1961), som gjorde betydande insatser för hur vi tolkar vetenskap, varnade för den begränsade betydelsen av enskilda experiment och betonade vikten av den samlade kunskapen och erfarenheten.

I systematiska litteraturöversikter presenteras den samlade kunskapen och ger en helhetsbild av det aktuella kunskapsläget, som kan ligga till grund för kliniska behandlingsriktlinjer. Ett exempel på en systematisk litteraturöversikt inom fetmaområdet har sammanställs vid HTA-centrum

(Health Technology Assessment) vid Sahlgrenska universitetssjukhuset. Litteraturöversikten, här kallad HTA-rapporten, syftade till att sammanställa effekten av ett antal metoder för behandling av fetma och övervikt utan kirurgi (1). Slutsatserna i HTA-rapporten baseras på 79 randomiserade kontrollerade studier av ursprungliga 4474 sökträffar och 46 systematiska översiktsartiklar av ursprungliga 2349 sökträffar (1, 2). En sammanfattning av HTA-rapporten med tolkningar för kliniken har publicerats (2). Denna text har syftet att kommentera HTA-rapportens huvudbudskap, samt att spegla den mot senare publicerade översiktsartiklar om viktminskning vid fetma (3).

Huvudbudskapen i HTA-rapporten

Det finns fyra huvudbudskap i HTA-rapporten:

- Energi restriktion är grundläggande för viktminskning och kan leda till 2–20 kg viktminskning över 6-12 månader.
- Följsamhet till viktminskningsbehandling och bibehållande av viktreduktion är nödvändig för långsiktigt resultat.
- Läkemedlet Orlistat, beteende-

terapi, fysisk aktivitet, webb- och mobilapplikationer samt kombinationer av dessa åtgärder kan bidra till viss grad, men ger relativt liten viktminskning utöver energirestriktion i upp till 30 månader.

- Viktminskningsbehandling utan kirurgi har inte visats minska risken för död och sjuklighet i hjärt-kärlsjukdom, men minskar risken för utveckling av typ 2-diabetes och förbättrar kardiiovaskulära riskfaktorer.

Nedan följer kommentarer till var och en av de fyra huvudbudskapen.

Energi restriktion är grundläggande

Vid vilken viktminskningsmetod som helst, från dieter med olika kostsammansättningar eller att kraftigt minska energiintaget några dagar per vecka, till lågenergi pulver och kirurgi, är grunden att man äter mindre energi än vad man omsätter. Beroende på hur kraftig och konsekvent denna energirestriktion är, vid metoder utan kirurgi, kan en genomsnittlig viktminskning bli allt från ett par till 20 kg på sex till tolv månaders sikt. Denna stora variation visar att förmågan att upprätthålla en bestämd energirestriktion varierar från person

till person och också från studie till studie. I en enskild studie presenteras ett genomsnittligt viktminskningsresultat för en viss metod, vilket betyder att för en enskild person kan viktminskningen bli större eller mindre än genomsnittet.

Följsamhet är nödvändigt

Följsamhet, på engelska adherence, innebär i detta sammanhang att man så nära som möjligt kan upprätthålla en daglig energirestriktion, som leder till viktminskning över tid. Detta är den stora utmaningen, både på kort och på lång sikt, för den enskilda personen som vill minska i vikt. Följsamheten till en livsstil som gynnar viktminskning och till att behålla en lägre vikt över lång tid påverkas av en kombination av tre mycket kraftfulla delar: tillgången på energi (kalorier), våra gener och vårt beteende. Vissa personer är mer gynnsamt genetiskt utrustade för viktminskning än andra, andra har lättare att navigera (beteende) i den allomfattande tillgången på smakliga kalorier och vissa andra har lärt sig tekniker att stå emot fysiologiska signaler för att äta. Den som skaffar sig en livsstil som innebär att man vet hur mycket energi man äter och gör av med, som utvecklar olika tekniker mot att överäta och som behåller en regelbunden ökad energiförbrukning genom daglig fysisk aktivitet kommer att ha större möjligheter att minska i vikt och att behålla en lägre vikt över lång tid.

Hjälpmiddel bidrar till viss del

Forskningen kring viktminskning visar att ju fler hjälpmedel man kan lägga till ett minskat energiintag desto större viktminskning. HTA-rapporten visar att läkemedel (Orlistat), beteendeterapi och webb- och mobilapplikationer, utvecklade för viktminskning bidrar till en viss viktminskning men att effekten är begränsad. Det är viktigt att förstå att dessa delar är olika hjälpmedel till att öka följsamheten till energirestriktionen. Det betyder att man måste använda hjälpmedlen konsekvent, som en del i den dagliga livsföringen; ta Orlistat enligt läkarens ordination, använda sig av beteendetekniker i

vardagliga situationer som kan bidra till energirestriktion och/eller motverka överätning, och att med hjälp av webb- och mobilapplikationer ha kontroll över dagligt intag av mat, vikt och fysisk aktivitet. Den gemensamma nämnaren för att dessa hjälpmedel och tekniker ska underlätta viktminskning är daglig användning.

Risikfaktorer förbättras

Den återkommande kritiken mot fetmabehandling utan kirurgi är att det inte finns några studier som visar hur vikten utvecklas över lång tid (10 till 20 år) eller hur denna typ av fetmabehandling påverkar dödlighet och sjuklighet. Det finns stora studier över 10-20 år som visar på minskad dödlighet, sjuklighet och förbättrade riskfaktorer för fetma-relaterad sjuklighet i grupper som genomgått viktminskningskirurgi, jämfört med grupper som inte genomgått kirurgi (4-7). Befintliga långtidsstudier av icke-kirurgiska viktminskningsmetoder varar mellan tre och tio år (8). Detta tidsintervall är för kort att kunna studera effekt av viktminskning på dödlighet och sjukdomar som tar lång tid att utveckla. I majoriteten av de randomiserade kontrollerade studier och systematiska översiktsartiklar som ligger till grund för slutsatserna i HTA-rapporten presenteras, förutom viktändring, även förändringar av fetmarelaterade riskfaktorer, såsom blodfetter, blodglukos och blodtryck. Riskfaktorerna förbättrades parallellt med viktminskning upp till 30 månaders tid.

Nyare översikter bekräftar

Systematiska översikter som publicerats efter 2015 bekräftar slutsatserna i HTA-rapporten. Thom & Lean konkluderar att det inte finns något vetenskapligt underlag för den "bästa viktminskningsdieten" annat än energirestriktion och att optimera följsamheten till denna (3).

Burgess och medarbetare konstaterar att beteendeterapi med fokus på ökad fysisk aktivitet och ökad närvaro i behandlingsprogram för viktminskning ger en något större viktminskning (9).

Nyckeln till viktminskning är inte

valet av diet utan hur stor energirestriktionen är och i vilken mån man kan upprätthålla denna över lång tid. Det finns en rad faktorer såsom tillgång till energität mat, beteende, fysiologiska signaler för aptit och mättnad, psykiskt mående, tid och kunskap som kraftfullt påverkar en persons uthållighet och väg för att förändra sin livsstil mot en lägre vikt. Det som kännetecknar de som funnit "nyckeln" till en lägre och bestående viktminskning är att de minskat energiintaget, minskat fettintaget, har en regelbunden måltidsrytm, äter frukost, väger sig regelbundet, väger maten och skriver ned vad man äter och dricker och har minst en timme daglig fysisk aktivitet (10). ●●

Referenser

1. Eliasson B, et al. *Icke-kirurgisk behandling av övervikt och fetma*. Göteborg: Västra Götalandsregionen, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, HTA-centrum; 2015. HTA-rapport 2015:84.
2. Larsson I, et al. *Viktminskning utan kirurgi kräver energirestriktion och följsamhet*. *Läkartidningen* 2017;114:1-6.
3. Thom G, Lean M. *Treatment of obesity. Is there an optimal diet for weight management and metabolic health?* *Gastroenterology* 2017;152:1739-1751.
4. Sjöström L. *Review of the key results from the Swedish Obese Subjects (SOS) trial – a prospective controlled intervention study of bariatric surgery*. *J Intern Med* 2013;273:219-234.
5. Sjöström L, et al. *Effect of bariatric surgery on mortality in Swedish Obese Subjects*. *N Engl J Med* 2007;357:741-752.
6. Sjöström L, et al. *Bariatric surgery and long-term cardiovascular events*. *JAMA* 2012;307:56-65.
7. Eliasson B, et al. *Cardiovascular disease and mortality in patients with type 2 diabetes after bariatric surgery in Sweden: a nationwide, matched, observational cohort study*. *Lancet Diabetes & Endocrinology*. September 29, 2015 [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00334-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00334-4).
8. Montesi L, et al. *Long-term weight loss maintenance for obesity: a multidisciplinary approach*. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapies*. 2016;9:37-46.
9. Burgess E, et al. *Behavioural treatment strategies improve adherence to lifestyle intervention programmes in adults with obesity: a systematic review and meta-analysis*. *Clinical Obesity*. 2017;7:105-114.
10. Thomas JG, et al. *Weight-loss maintenance for 10 years in the National Weight Control Registry*. *Am J Prev Med* 2014;46:17-23.

Insatser för hälsosamma matvanor och fysisk aktivitet

– en kartläggande litteraturöversikt

Regeringen gav den 4 maj 2016 Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket i uppdrag att ta fram underlag till insatser för att främja hälsa relaterad till matvanor och fysisk aktivitet. Uppdraget avrapporterades den 2 maj 2017. Här sammanfattas de huvudsakliga slutsatserna i en rapport som utgjort en del av myndigheternas underlag i arbetet med regeringsuppdraget.



>> text: LISELOTTE SCHÄFER ELINDER, professor i folkhälsovetenskap, Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet & Senior handläggare, Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin, Stockholms läns landsting.

Ohälsosamma matvanor och låg fysisk aktivitet tillhör de starkaste riskfaktorerna för sjukdom och förtida död i Sverige såväl som globalt (1). Det finns därmed mycket hälsa att vinna genom hälsofrämjande och förebyggande insatser. Målsättningen med arbetet inom ramen för regeringsuppdraget var att föreslå insatser för bättre användning av befintliga kunskaper och resurser. Som ett underlag till myndigheternas arbete fick forskargruppen Samhällsnutrition och fysisk aktivitet vid Karolinska Institutet i uppdrag av Folkhälsomyndigheten att sammanställa en rapport som presenterar det samlade vetenskapliga kunskapsläget baserat på tillgängliga interventioner med syfte att främja hälsosamma matvanor och

fysisk aktivitet samt minska stillasittande. Även jämlikhetsaspekten skulle beaktas.

441 studier

Rapporten inkluderar 377 systematiska kunskapsöversikter publicerade under perioden 2006-2016 samt 64 nordiska originalstudier publicerade under perioden 2000-2016, som handlar om interventioner för att främja hälsosamma matvanor, öka fysisk aktivitet och minska stillasittande (2). Studierna identifierades genom litteratursökning i fem olika databaser, kompletterat av en sökning i databasen över systematiska kunskapsöversikter hos Health Evidence Canada. Artiklar extraherades och sorterades in under 13 olika målgrupper/arenor (se tabell 1). Arbetsplatsen som arena ingick inte i uppdraget och Socialstyrelsen uppdaterar för närvarande de Nationella riktlinjerna för sjukdomsförebyggande metoder inom hälso- och sjukvården, där matvanor och fysisk aktivitet ingår. I rapporten kvalitetsgranskades de sys-

tematiska kunskapsöversikterna med instrumentet AMSTAR. De nordiska originalstudierna granskades med verktyget "Quality Assessment Tool for Quantitative Studies". Slutligen värderades tillförlitligheten i det sammantagna vetenskapliga underlaget i tre nivåer; "visar", "indikerar/tyder på" eller "oklart kunskapsläge". I rapporten ingår tre bilagor: Sökstrategin, en tabell med systematiska kunskapsöversikter och en tabell med nordiska originalstudier.

God kunskap finns

Det sammantagna resultatet visar att det finns god kunskap om effektiva insatser för att förbättra matvanor och fysisk aktivitet hos barn, vuxna och äldre (tabell 1). En detaljerad beskrivning av insatserna finns i rapporten och i resultattabellerna (2). När det gäller matvanor visar det vetenskapliga underlaget att det finns effektiva insatser inom områdena barnhälsovård, skola, bland äldre, i livsmedelskedjan och genom policy insatser. För fysisk aktivitet visar un-



Tabell 1. Sammanfattning av resultat från systematiska kunskapsöversikter (SK) och nordiska originalstudier (N)

Målgrupper/arenor	Matvanor SK/N	Fysisk aktivitet SK/N	Stillasittande SK/N	Jämlikhet SK/N
Mödrahälsovård	0/+	+/0	0/0	0/0
Barnhälsovård	++/+	0/0	+/0	+/0
Förskola och barnomsorg	+/0	+/0	+/0	0/0
Skola	++/++	++/+	+/+	0/+
Fritid barn	+/0	+/0	+/0	0/0
Fritid vuxna	+/0	+/0	+/0	0/0
Funktionsnedsättning	0/0	+/0	0/0	ER
Utsatta grupper	+/+	+/+	+/0	ER
Äldre	++/0	++/+	0/0	0/0
Fysisk miljö	ER	+/+	0/0	0/0
Livsmedelskedjan	++/0	ER	ER	0/0
Policy	++/0	+/0	0/0	0/0
Digital hälsa	+/0	+/0	+/0	0/0

++ = Högsta nivå av tillförlitlighet (visar att...)
 + = Mellanhög nivå av tillförlitlighet (tyder på/indikerar att...)
 0 = Oklart kunskapsläge
 ER = Ej relevant

derlaget att det finns effektiva insatser i skolan och bland äldre. Insatser mot stillasittande har mer oklart stöd men underlaget indikerar ändå att det är möjligt att påverka detta beteende bland både barn och vuxna. När det gäller effekt på jämlikhet i hälsa är det generellt brist på forskning, men de studier som finns tyder på att insatser riktade till utsatta grupper kan få effekt på matvanor, fysisk aktivitet och stillasittande. Forskning inom barnhälsovården indikerar att föräldrautbildning kan förbättra matvanor hos barn från olika etniska minoriteter och socioekonomiskt utsatta grupper. Även nordiska studier tyder på att skolinterventioner kan leda till positiva effekter hos barn från familjer med låg socioekonomi.

Enstaka kraftfulla insatser eller en portföljansats?

Det saknas vetenskapliga studier för att avgöra vilka av alla dessa insatser som ger störst hälsovinster och samhällsnytta. Det är därför svårt på basis av detta underlag att svara på frågan om det ur folkhälsosynpunkt vore bäst med enstaka kraftfulla insatser riktade till en målgrupp eller arena eller flera olika insatser riktade till flera. En ansats som har föreslagits när det gäller insatser specifikt mot fetma är den så kallade portföljansatsen, som innehåller en kombination av insatser som uppfyller kriterier på genomförbarhet, vidmakthållande, effekt på jämlikhet, acceptans och att inga skadeeffekter förekommer (3). Valet av insatser i portföljen bör därför

göras i samverkan med målgrupp och aktörer. Genom att inkludera flera insatser i portföljen ökar chanserna för att uppnå effekt, samtidigt som risken för att inte få någon effekt alls minskar. Den optimala portföljen kommer sannolikt att se olika ut för olika länder beroende på befolkningens behov och kontext. Som vår rapport visar finns i dag omfattande kunskap om vilka insatser som kan förbättra matvanor och fysisk aktivitet, medan det ännu saknas mycket forskning om vilka insatser som kan bidra till en minskning av sociala skillnader. Dessutom saknas forskning som visar hur insatserna ska kombineras för bästa effekt (4).

Kan insatser öka ojämlikhet i hälsa?

Det finns studier som visar att vissa folkhälsointerventioner kan bidra till att öka sociala hälsoklyftor. Det kan ske när interventioner är till större nytta för grupper med högre socioekonomisk status än för övriga (5), vilket är typiskt för rena hälsoinformationsinsatser. Insatser som initialt ökar sociala hälsoskillnader kan dock vara berättigade om grupper med låg socioekonomisk status på sikt följer efter, till exempel på grund av ändrade normer i samhället. Oftast krävs dock ytterligare insatser eller policy för att detta ska ske. Generellt gäller att ju skarpare insatser (till exempel ekonomiska styrmedel, lagstiftning), desto mer jämlik är effekten på hälsan. ●●

Referenser

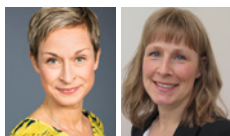
1. GBD 2015 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet* 2016; 08:1659-724.
2. Bergström H, et al. Insatser för att främja hälsosamma matvanor och fysisk aktivitet - en kartläggande litteraturoversikt. Stockholm: Karolinska Institutet 2017.
3. Swinburn B, et al. Obesity prevention: a proposed framework for translating evidence into action. *Obes Rev* 2005;6:23-33.
4. Peeters A, et al. How to influence the obesity landscape using health policies. *Int J Obes (Lond)*. 2017 Feb 21.
5. Lorenc T, et al. What types of interventions generate inequalities? Evidence from systematic reviews. *J Epidemiol Community Health* 2013;67:190-3.

Mat och cancer

– aktuella rekommendationer från World Cancer Research Fund



Samband mellan cancer, livsstil och matvanor är komplexa. På internationell nivå arbetar World Cancer Research Fund kontinuerligt med att sammanställa kunskapsläget, som ligger till grund för deras råd och rekommendationer. Budskapen som syftar till att minska risken att drabbas av de vanligaste cancerformerna handlar om vikt och kroppssammansättning, fysisk aktivitet, alkohol samt rött kött och processat kött.



>> text: **KAJSA ASP JONSON** Mersmak kommunikation, Göteborg, **SUSANNE BRYNGELSSON**, SNF Swedish Nutrition Foundation, Lund.

Samband mellan matvanor och fysisk aktivitet, och risken att utveckla olika cancer typer studeras världen över. För att höja kunskapsnivån kring kostens betydelse hos personal inom hälso- och sjukvården har Dietisternas Riksförbund fått projektmedel från Socialstyrelsen för att översätta och sprida rekommendationer utformade av World Cancer Research Fund (WCRF). Som en del i detta arbete arrangerade DRF, i samverkan med Livsmedelsverket och Regionalt Cancercentrum (RCC Syd/Väst/Stockholm-Gotland), under januari 2017 tre konferensdagar

i Malmö, Göteborg och Stockholm. Huvudtalare var Rachel Thompson från WCRF International. WCRF International utgör paraply för ett nätverk bestående av WCRF UK (Storbritannien), WCRF HK (Hong Kong), WCRF NL (Nederländerna) och American Institute for Cancer Research (IARC, USA).

WCRF är en icke vinstdrivande organisation som finansierar forskning om levnadsvanor och cancerrisk, och analyserar vetenskapliga data kring hur kost, fysisk aktivitet och kroppsvikt påverkar cancerrisk och överlevnad hos personer som drabbats av cancer. Detta översätts sedan till

rekommendationer, råd och budskap som kommuniceras ut till allmänheten. Man arbetar även med att utbilda och informera beslutsfattare och yrkespersoner inom hälso- och sjukvården.

Starka siffror

Enligt WCRF kan omkring vart tredje fall av de vanligaste cancerformerna förebyggas med hälsosamma matvanor och mindre alkohol, ökad fysisk aktivitet och en hälsosam vikt. Mer specifikt menar WCRF att bröstcancer, som är den vanligaste cancerformen bland kvinnor i Sverige, skulle kunna förebyggas i 38 procent av fallen genom mindre mängd alkohol, mer fysisk aktivitet och en hälsosam vikt. Nära hälften (47 procent) av fallen av tjock- och ändtarmscancer, som är den tredje vanligaste can-

cerformen i Sverige, skulle kunna förebyggas med mer fysisk aktivitet och en hälsosam vikt, mer fibrer, och begränsning av alkohol, rött kött och charkprodukter.

CUP utgör grunden

WCRF driver databasen CUP (Continuous Update Project), som i dagsläget omfattar 9000 publikationer om cancerprevention och som uppdateras kontinuerligt med relevanta forskningsrapporter. Baserat på innehållet i databasen arbetar mer än 100 forskare från 17 länder med att sammanställa så kallade CUP-rapporter, avseende olika cancerformer. CUP bygger vidare på det underlag som tidigare sammanställt av WCRF/AIRC i två expertrapporter, publicerade 1997 respektive 2007.

Evidensen vägs samman, på ett systematiskt vis och enligt bestämda kriterier, bland annat avseende studiernas omfattning och studietyp. Så kallade poolade analyser, där material från flera studier läggs ihop och analyseras tillsammans, och metaanalyser, där resultat från flera studier vägs samman, väger tyngst. Därefter kommer randomiserade kontrollerade studier (RCT – randomised controlled trials) och kohortstudier. Samband som iaktas i observationsstudier måste styrkas av en trolig biologisk förklaring. Även faktorer där man konstaterar att det inte finns något samband registreras.

Bevisstyrkan anges enligt en skala som inkluderar fyra nivåer, varav två nivåer anses vara ”starka bevis” (”övertygande” och ”troliga”) och två nivåer bedöms som ”begränsade bevis” (”möjliga” och ”ingen slutsats”). Endast vid övertygande och troliga bevis formulerar WCRF rekommendationer.

Totalt har WCRF publicerat CUP-rapporter avseende prevention av 17 olika cancerformer (en rapport per cancerform), och en rapport avseende sekundärprevention (bröstcancer). Informationen i CUP-rapporterna används i många centrala rapporter, till exempel i Nordiska Näringsrekommendationer 2012. WCRF har också ett samarbete med Världshälsoorganisationen, WHO.

Rekommendationer

Rekommendationerna från WCRF kan även förebygga andra livsstilsrelaterade sjukdomar och de utformas i syfte att vara allmänt cancerförebyggande – de avser alltså inte specifika cancer typer. Rekommendationerna gäller i första hand livsmedelval och kosten som helhet, och inte specifika enskilda näringsämnen. WCRF ger följande rekommendationer:

- Keep your weight as low as you can, within the healthy range (mot svarande BMI 18,5-25).
- Be physically active for at least 30 minutes every day, and sit less.
- Limit high-calorie foods and avoid sugary drinks.
- Eat a wide variety of whole grains, vegetables, fruits and pulses such as beans.
- Eat less than 500 g (cooked weight) a week of red meat, such as beef, pork and lamb.
- Eat little, if any, processed meat, such as ham and bacon.
- For cancer prevention, it's best not to drink alcohol. If you do, limit alcoholic drinks and follow national guidelines.
- Limit your salt intake to less than 6 grams a day, by adding less salt and eating less food processed with salt.
- Avoid mouldy grains and cereals, as they may be contaminated by aflatoxins.
- Eat a healthy diet rather than relying on supplements to protect against cancer.
- If you can, breastfeed your baby for six months, before adding other liquids and foods.

De budskap som kommuniceras handlar främst om kroppsvikt och kroppssammansättning, fysisk aktivitet, alkohol samt rött kött och charkprodukter.

Kroppsvikt och kroppssammansättning

Att hålla vikten och mängden kroppsfett på en hälsosam nivå är centralt för hälsan. Övervikt och fetma är enligt WCRF kopplat till ökad risk för elva olika cancer typer. Det finns starka bevis för samband mellan mängden kroppsfett och risk för esofagus cancer (matstrupe),

kolorektalcancer (tjocktarm och ändtarm), bröstcancer, pancreascancer (bukspottskörtel), samt cancer i lever, njurar och endometrium (livmoder).

Som möjliga biologiska förklaringar till samband mellan övervikt och cancer nämnde Thompson effekter medierade av östrogen, insulin och tillväxtfaktorer, samt inflammation.

Flera andra av WCRF:s rekommendationer motiveras också av deras koppling till övervikt och fetma. Det gäller till exempel rekommendationen om exklusiv amning (som enligt WCRF antas skydda barnen mot övervikt och fetma senare i livet) och om att undvika energitäta livsmedel och sockersötade drycker.

Frukt och grönt

Även rekommendationen att äta mycket frukt, grönsaker, cerealier (fullkorn) och bönor lutar sig delvis mot det faktum att dessa livsmedel har en relativt låg energidensitet, och kan underlätta viktreglering. Det finns också ett vetenskapligt stöd för en direkt koppling mellan frukt och grönsaker, som är rika på fibrer, antioxidanter och andra bioaktiva ämnen, och lägre cancer risk. När nyare kohortstudier vägs in ser sambanden svagare ut, men man tror fortfarande att frukt och grönsaker spelar en viktig roll. Rekommendationen är att äta minst 400 gram frukt och grönsaker per dag, gärna av olika färger eftersom färgerna ofta representerar olika näringsämnen, främst vitaminer och antioxidanter.

Fysisk aktivitet

Personer som rör sig mer har mindre risk för övervikt och fetma, men även hos normalviktiga skyddar fysisk aktivitet mot cancer. Fysisk aktivitet är enligt WCRF kopplat till minskad risk för tre olika typer av cancer; koloncancer, bröstcancer och livmodercancer. Flera mekanismer och faktorer samverkar: fysisk aktivitet ger ökad insulinkänslighet, minskat leverfett och bukfett, stärkt immunsystem, mindre kronisk inflammation och positiv påverkan på DNA-reparationer.

Stillasittande livsstil ökar risken för cancer. Thompson nämnde även att det finns data som specifikt kopplar



tevetittande till ökad risk för cancer. Den allmänna rekommendationen är att undvika stillasittande och röra sig minst 30 minuter per dag – rask promenad räcker.

Kött och chark

Mängden rött kött (nöt, gris och lamm) bör enligt WCRF begränsas till högst 500 gram tillagat kött per vecka, och processat kött bör undvikas. Rekommendationen grundar sig på en genomgång av 800 studier som visar att rött kött och processat kött ökar risken för cancer, främst i tjocktarmen och ändtarmen. En möjlig mekanism bakom sambandet kan vara att hemjärn, som finns i rött kött, orsakar en oxidativ stress som kan skada DNA. Processer som rökning, saltning samt tillsats av nitriter och nitrater anses bidra ytterligare till riskökningen.

Det finns inga studier på viltkött, men Thompson kommenterade att viltkött rimligtvis påverkar kroppen och risken för cancer via hemjärnet, på samma sätt som annat kött. Processat kött från kyckling och annan fågel har inte studerats, och de inkluderas inte i rekommendationen.

Thompson poängterade att rött kött även bidrar med viktiga ämnen som protein, vitaminer och mineraler, och att risken med att äta kött inte ska överdrivas.

– Kopplingen mellan köttkonsumtion och tarmcancer finns, men påståenden om att det skulle vara lika farligt som till exempel rökning och asbest är vilseledande. På individnivå handlar det om en ganska liten riskökning, menar Rachel Thompson.

Alkohol

Hög konsumtion av alkohol (45 gram alkohol; motsvarande tre glas vin per dag) ökar enligt WCRF risken att drabbas av cancer i munnen, matstrupen och levern, samt ökar risken för kolorektalcancer och bröstcancer. Exempel på mekanismer som kan förklara sambanden är medierade av alkoholen i sig, och av acetaldehyd, som bildas när alkoholen bryts ner och som har toxiska effekter. Alkoholhaltiga drycker har ett högt

energiinnehåll och riskökningen är även delvis kopplad till övervikt.

WCRF menar att det bästa är att inte dricka alkohol alls. Rekommendationen om alkohol har dock varit föremål för diskussion, eftersom det också finns vissa indikationer på att ett visst intag av alkohol skulle kunna ha skyddande effekt mot hjärt-kärlsjukdomar. Därför innehåller rekommendationen nu också en uppmaning om att följa de nationella riktlinjer som finns i respektive land.

Sekundärprevention

Att vara fysiskt aktiv och normalviktig, och att äta mer fibrer, är några av de faktorer som WCRF lyfter i sina rekommendationer för att minska risken för återinsjuknande efter att ha överlevt en cancersjukdom. För hög vikt, för mycket kroppsfett, samt hög andel mättat fett i kosten kan vara faktorer som ger en ökad risk, men bevisen är svaga.

Även under pågående behandling är maten viktig. Näringsstatus och nutrition är aktiv cancervård, och lika viktigt som den medicinska behandlingen. Under- och felnäring är vanligt hos cancerpatienter och många får inte den hjälp de behöver.

Levande budskap

Många tror att det krävs drastiska livsstilsförändringar för att det ska göra skillnad och det är viktigt att kommunicera att det handlar om faktorer som påverkar hälsan positivt på lång sikt.

– Ät mer, och mer varierat av fullkorn, grönsaker, frukt, bär, rotfrukter och baljväxter. Täck gärna två tredjedelar av tallriken med växtbaserad mat. Näringsbehovet ska täckas med bra mat och hälsosamma kostvanor, vi ska inte förlita oss på kosttillskott som kan medföra andra hälsorisker. Till exempel har tillskott med betakaroten visats öka risken för lungcancer, poängterade Rachel Thompson.

WCRF:s rekommendationer ligger till grund för budskap kring cancerprevention och kommuniceras ut via nyhetsbrev, konferenser, sociala medier, infografik, blogginlägg, tidningar, radio, teve och medicinska tidskrifter.

Budskapen ska vara tydliga och enkla att ta till sig, och gärna på ett konkret och positivt sätt berätta hur man gör för att följa råden. Ofta inkluderar budskapen ett citat eller lite humor för att göra dem mer levande och skapa ett engagemang. Alla aspekter och konsekvenser måste vägas in, vissa livsmedel påverkar hälsan på flera sätt: man rekommenderar till exempel inte folk att börja dricka kaffe för att förebygga cancer. Att informera allmänheten utan att skuldbelägga är en svår balansgång, menar Rachel Thompson.

Verktyg och underlag för att lära av varandra

På WCRF:s hemsida finns verktyg (health tools), där man till exempel kan jämföra energiinnehållet i olika drycker, eller se hur mycket energi man förbränner vid olika typer av fysisk aktivitet. På hemsidan finns även en receptbank som är mycket uppskattad.

WCRF har också etablerat NOURISHING framework, där olika typer av policies inom mat-hälsaområdet i olika länder finns samlade – i dagsläget kan man ta del av cirka 360 policies från 126 länder. Rachel Thompson nämner till exempel Sverige som ett av få länder i världen som inkluderar hållbarhetsaspekten i kostrekommendationerna – en positiv förebild för andra länder, menar hon.

På gång

Sedan 2007, då den andra upplagan av WCRF:s expertrapport publicerades, har CUP-rapporter för tolv cancerformer uppdaterats (publicerade 2012-2016). Under 2017 förväntas uppdaterade rapporter för de övriga fem cancerformerna. Baserat på rapporterna kommer rekommendationerna att ses över. Målsättningen är att de reviderade rekommendationerna ska publiceras under 2017.

Inom CUP pågår också ett arbete med att ta fram en metod för systematisk utvärdering av mekanistiska studier avseende olika livsstilsfaktors påverkan på cancer. Även publikationer från detta arbete kan förväntas komma under 2017. ●●

Saltet i vår mat

– en samhällsfråga



Saltkonsumtionen i Sverige är idag två till tre gånger högre än rekommenderat. Det finns ett starkt samband mellan ett för högt intag av salt (natriumklorid) och högt blodtryck. Förhöjt blodtryck är den dominerande riskfaktorn för hjärtkärlsjukdom och stroke. Reducerat saltintag med tre till sex gram per dag sänker blodtrycket hos alla och erbjuder därför en möjlighet att såväl behandla som att förebygga högt blodtryck i befolkningen. Effekten av ett minskat saltintag varierar mellan individer men uppskattningsvis skulle hälften av de som lider av högt blodtryck utan att vara medvetna om det kunna få sitt tryck normaliserat och resterande få ett förbättrat tryckläge.



>> text: **MATTIAS AURELL**,
professor emeritus i njurmedicin,
Göteborgs universitet, Göteborg.

Salt i vår mat är livsviktigt – inte tu tal om det – men inte i de stora mängder som det moderna samhället erbjuder. Vuxna klarar livhanken med under ett gram per dag och expertorgan som WHO rekommenderar sedan

länge att det högsta hälsosamma intaget av salt är sex gram per dag, vilket även är i linje med de Nordiska Näringsrekommendationerna (NNR 2012). Det genomsnittliga saltintaget i Sverige ligger runt tio till tolv gram per dag och är således dubbelt upp



mot det rekommenderade intaget.

I en randomiserad studie från Göteborg var saltintaget hos unga män i medeltal 11,5 gram per dag (1). Den övre kvartilens medelvärde var 17,2 gram salt per dag och den nedre kvartilens värde var 5,8 gram. Det betyder att bara en av tio av dessa unga män låg under den rekommenderade högsta nivån på sex gram salt per dag. Enligt Livsmedelsverkets senaste matvaneundersökning, Riksmaten 2010-11, äter sju av tio vuxna mer än den rekommenderade mängden salt på sex gram. Enligt Riksmaten kommer den största delen av vårt saltintag (75 procent) från köpta produkter, till exempel bröd, ost, charkuterier, frukostflingor och färdigmat. Det vi själva adderar till maten genom matlagning eller som bordssalt utgör en mindre del av vårt totala saltintag.

Saltintaget i befolkningen är således mycket högt och detta faktum bestrids inte av någon. Däremot diskuteras – ofta med hetta - högt saltintag som orsak till högt blodtryck.

Saltets fysiologiska roll

Det är viktigt med en förståelse för saltets fysiologiska roll. I lösning bildar salt natriumjoner och kloridjoner där natriumjonerna är de fysiologiskt viktiga för blod och kroppsvätskornas volym och interna miljö. Följaktligen måste koncentrationen av natrium i blod och kroppsvätskor hållas konstant inom snäva gränser och natriumkoncentrationen är en av vår kropps mest kontrollerade funktioner. Natrium i vår kost upptas till närmast fullständigt i tarmen och det natrium vi får i oss utsöndras huvudsakligen i urinen medan utsöndring av natrium via svett och avföring är liten. Eftersom saltintaget varierar mycket över dygnet ställs stora krav på njurarna att utöva en effektiv balans mellan upptag och utsöndring av saltet i vår kost.

Vår effektiva saltkontroll kan illustreras med ett exempel. Vid ett intag av tio gram salt per dag, det vill säga fyra gram natrium, utsöndras fyra gram natrium per dag i urinen. Ökas intaget till tjugofem gram salt, åtta gram natrium, utsöndras med få tim-

mars fördröjning åtta gram natrium i urinen. Hur njurarna "upptäcker" detta mycket variabla saltintag som drabbar dem stundligen varje dag året runt är inte helt klarlagt men utan tvekan en förutsättning för att hålla koncentrationen av natriumjoner i blod och kroppsvätskor inom de fysiologiska gränserna.

Genetisk skillnad i saltkänslighet

Centralt i debatten om salt och högt blodtryck står därför njurarnas förmåga att utsöndra det salt vi sätter i oss. Denna förmåga är dock inte obegränsad och om den överskrids ansamlas salt i blodet. Då ökar blodvolymen, hjärtarbetet ökar och blodtrycket stiger. Det ökade blodtrycket hjälper njurarna att utsöndra överskottssaltet och att återställa balansen.

Njurarnas förmåga att utsöndra salt är inte heller en statisk egenskap. Den påverkas av många faktorer, varav hormonella faktorer inom stressområdet är mest känt. Stresshormon försämrar kraftfullt njurarnas förmåga att utsöndra salt och alla ärftliga former av högt blodtryck utmärker sig av nedsatt saltutsöndringsförmåga hos njurarna (2).

Ett ökat intag av salt medför ökat blodtryck hos alla. Däremot finns individuella skillnader avseende hur mycket blodtrycket stiger vid ökat saltintag respektive hur mycket blodtrycket sjunker vid minskat saltintag (3). Hos saltkänsliga personer stiger blodtrycket mer än hos de icke saltkänsliga på samma saltbelastning, och på motsvarande sätt sjunker blodtrycket mindre vid minskat saltintag. Med andra ord, salt och blodtryck följs åt men effekten hos enskilda individer varierar.

Högt blodtryck

Högt blodtryck är den dominerade riskfaktorn för hjärtkärlsjukdom och stroke och i det moderna samhället är högt blodtryck mycket vanligt. I Sverige visade den stora SBU-rapporten Måttligt förhöjt blodtryck att 25-30 procent av den vuxna befolkningen över 20 års ålder var drabbad (4). Det betyder att närmare två miljoner svenskar har ett förhöjt blodtryck. Eftersom högt blodtryck



inte är vanligt i yngre åldrar kan var och varannan individ över 50 år förväntas ha högt blodtryck. Rapporten fokuserade på läkemedelsbehandling och visade att upp emot 50 procent av dem med förhöjt blodtryck inte hade någon behandling alls på grund av att blodtrycket inte var känt. Av de 50 procent som hade ett känt förhöjt blodtryck hade bara hälften ett välbehandlat blodtryck.

Högt blodtryck hör till "de tysta tillstånden" som ofta inte upptäcks förrän den första hjärtinfarkten eller stroke tillfället inträffar och därför är utebliven blodtrycksbehandling ett allvarligt medicinskt tillstånd. Det är därför mycket sorgligt att konstatera att efter decenniernas arbete – högt blodtryck började behandlas på 1950-talet – är det bara 20-25 procent av alla med högt blodtryck som har en fullgod behandling och att upp emot hälften av alla inte har någon behandling alls.

Vårt intresse borde riktas mot åtgärder att förebygga och behandla det höga blodtryckets orsaker men kända orsaker som njursjukdom och hormonrubbingar förekommer bara i cirka tio procent av hypertont patienterna. Däremot finns det fyra faktorer som ensamma, men ännu



mer i förening, har ett stort inflytande på uppkomsten av högt blodtryck. Det är ärftliga faktorer, stressfaktorer, stillasittande och ett högt saltintag. De ärftliga går inte att åtgärda men väl medicineras. De övriga tre kan däremot åtgärdas av individen själv. Högt saltintag kan dessutom påverka genom åtgärder mot höga salthalter i industriproducerade livsmedel. Det mesta saltet vi får i oss kommer ju från "det dolda saltet" i sådana produkter. Saltet i vår kost är i själva verket en samhällsfråga och myndighetsfråga och inte alls den livsstilsfråga som ofta hävdas.

Salt och folkhälsa

Det föreligger idag stor vetenskaplig enighet om att salt bidrar till att höja blodtrycket och att ett minskat intag av salt borde vara en framkomlig väg för förebyggande och behandling av högt blodtryck (5-6). Personligen upplever jag dock att intresset för saltets betydelse hos den medicinska professionen i Sverige som skäligt. Intresset för studier av sambandet mellan saltintag och högt blodtryck har också varit svagt.

Ur vissa synpunkter är det förståeligt att intresset för salt inte är så stort, för det är inte lätt att åstad-

komma en kost med lågt saltinnehåll på egen hand, även om det ingalunda är omöjligt. Eftersom tre fjärdedelar av det salt vi får i oss finns i industriframställda livsmedel måste förpackningarnas innehållsförteckningar noggrant studeras för att säkra ett lågt saltintag. En god hjälp får man av Livsmedelsverkets nyckelhålmärkning som innefattar riktlinjer för salt för de flesta matgrupper. Helst bör man baka eget bröd och laga mat från råvaror. Det kräver således såväl tid som kunskaper att själv skapa en kost med lågt saltinnehåll.

Dagens situation

Den aktuella debatten i saltfrågan i Sverige startade för 15 år sedan i Läkartidningen (7) och sedan 2010 har frågan drivits av svenska WASH (World Action on Salt and Health) – www.washsweden.se – som har arbetat för att föra upp frågan på regeringsnivå med förhoppning om att regeringen ska verka för en överenskommelse mellan regering och näringslivet om begränsningar av salt i industriproducerad mat.

Sådana överenskommelser finn i våra nordiska grannländer och i de anglosaxiska länderna. Myndigheterna där åläggs att träffa avtal med industrin för att i mesta möjliga mån sänka saltet i sina produkter. Representanter från den svenska industrin har uttalat stort intresse av att medverka i ett sådant avtal (8). Sverige har hittills legat på efterkälken i denna utveckling och det ankommer nu på regeringen att Sverige följer de nordiska initiativen vilket kan bli möjligt med det nya förslaget om att inrätta ett nationellt saltsänkingsprogram som har tagits fram av Livsmedelsverket och Folkhälsomyndigheten (9).

Vad nytta kan uppnås?

Det är lätt att räkna på nyttan av mindre salt i kosten. Med en sänkning av saltet med tre till sex gram från vårt nuvarande tolv gram per dag kan en sänkning av blodtrycket upp emot tio procent uppnås (10). Det förefaller inte vara så mycket men om vi betänker att mer än hälften av alla med förhöjt blodtryck

har "mild moderat hypertoni" och att tio procent lägre tryck i den gruppen skulle innebära att hälften av dem inte längre har förhöjt blodtryck och inte heller längre har den ökade risken för hjärtkärlsjukdom och stroke. För de med kvarstående behov av behandling skulle det dock innebära en möjlighet till lägre medicinering. Mindre salt skärper också effekten av läkemedlen och där tillkommer ytterligare en positiv effekt.

Ett lämpligt slutord är att mindre salt i kosten gör därför nytta på flera sätt. Genom att sänka blodtrycket kommer vi att få ta hand om färre patienter med stroke, kronisk hjärtsvikt och hjärtinfarkt. Vi erbjuder också alla – notera alla – som idag har ett okänt förhöjt blodtryck en profylax i bästa folkhälsomedicinsk mening. ●●

Referenser

- Hulthén L, et al. Salt intake in young Swedish men. *Public Health Nutrition* 2009;13;601-605.
- Melander O. Genetic factors in hypertension – what is known and what does it mean? *Blood Press*. 2001;10;254-270.
- Melander O, et al. Moderate salt restriction effectively lower blood pressure and degree of sensitivity is related to baseline concentration of renin and N-terminal atrial natriuretic peptide in plasma. *J Hypert* 2007;25;619-627.
- SBU – Statens beredning för medicinsk utvärdering. Måttligt förhöjt blodtryck. 2004 170/1.
- Appel L.J, et al. The importance of population-wide sodium reduction as a means to prevent cardiovascular disease and stroke. A call to action from the American Heart Association. *Circulation* 2011;123;1138-1143
- Institute of Medicine of the National Academies, USA. Strategies to reduce sodium intake in the United States. Report brief, April 2010.
- Aurell M, Salt, njurfunktion och högt blodtryck – reflektioner kring ett aktuellt tema. *Läkartidningen* 2002;99;4736-4740.
- Högberg A, Ungerth L, Norge förebild för mindre salt i maten. *Svenska Dagbladet* 21 februari 2016.
- Förslag till åtgärder för ett stärkt, långsiktigt arbete för att främja hälsa relaterad till matvanor och fysisk aktivitet. 2017 Folkhälsomyndigheten och Livsmedelsverket.
- Bibbins-Domingo K, et al. Projected effect of dietary salt reductions on future cardiovascular disease. *N. Engl.J. Med.* 2010;362;590-599.

Måltidspedagogik

- Mat som ett MATERIAL till lärande i förskolan



I den svenska studien "Food as a tool for learning in everyday activities at preschool – an exploratory study from Sweden" upplevde förskolepedagogerna att både de och barnen utvecklade ett sensoriskt språk tillsammans och att barnen blev mer positiva till att smaka på olika råvaror. Pedagogerna upptäckte också nya sätt att arbeta med läroplanens olika mål och att mat kan inkluderas som ett pedagogiskt verktyg.



>> text: HANNA SEPP och KARIN HÖJER, universitetslektorer i mat- och måltidskunskap vid Högskolan Kristianstad.

Att utbilda barn om hälsosamma matvanor är enligt flera tunga instanser, som EU (1), WHO (2) och Amerikanska dietistförbundet, en viktig pusselbit för hållbara levnadsvanor både kortsiktigt och långsiktigt (3). Forskningen visar att en grund till hälsosamma matvanor läggs i förskoleåldern (4, 5), även om matvanorna förändras över tiden, beroende på vilken fas i livet man befinner sig i – till exempel om man är student, småbarnsförälder eller pensionär. Enligt de svenska näringsrekommendationerna bör bland annat



konsumtionen av frukt och grönsaker öka hos både barn och vuxna. Det finns också ett flertal internationella interventionsstudier genomförda i såväl förskola som skola med syfte att just öka barnens konsumtion av frukt och grönsaker (6-13). Tyvärr har effekten i merparten av dessa studier uteblivit, det vill säga barnen har inte ökat sin konsumtion av frukt och grönsaker nämnvärt i det långa loppet. I de studier där man faktiskt har fått en effekt har det berott på att man har haft flera olika upplägg, som till exempel att hemmen har varit involverade och såväl föräldrar

som barn och pedagogisk personal har fått utbildning kring hälsosam matval (6, 13, 14). I en stor europeisk studie, ToyBox, uppmärksammas förskolepersonalen som nyckelpersoner i det förebyggande arbetet med goda matvanor, vilket också Mikkelsen med flera (11) lyfter fram i deras systematiska översikt där 26 interventionsstudier i förskolemiljö har analyserats. Förskolan verkar således vara en bra arena att påverka barnen och deras matvanor, vilket också bekräftas av Stine Rosenlund Hansen i sin avhandling (15).

Inget om matvanor i läroplanen

Den svenska förskolan fick sin första läroplan år 1998 och den har därefter reviderats år 2010 och 2016 (16). Läroplanen tar upp barns utveckling och lärande och barns inflytande i verksamheten. Det finns även ett avsnitt kring förskolans relation till föräldrarna. Dessutom har läroplanen omfattande mål att arbeta mot, så kallade strävansmål. Dessa mål är väldigt många och de omfattar allt från att förskolan ska sträva mot att barnen ska utveckla sin identitet till att utveckla sin förståelse för enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen. Läroplanen berör dock inget kring mat eller hållbara matvanor, trots att en stor del av dagen upptas av att äta frukost, lunch och mellanmål. Idag äter många barn i Sverige fler av vardagens måltider i förskolan än hemma. Livsmedelsverket rekommenderar att de barn som vistas heltid på förskolan bör få upp till 70 procent av sitt dagsintag av energi och näring där (17). Förskolan delar således ansvaret för barnens matvanor med föräldrarna. Trots detta har förskollärare mycket lite teoretisk och praktisk kunskap om förskolans roll och ansvar att lägga en bra grund för hållbara levnadsvanor i allmänhet och goda matvanor i synnerhet (18).

Första svenska studien

Det finns en hel del forskning som lyfter fram vikten av att utbilda barn om mat och hälsa, men mycket lite av denna forskning har fokuserat på förskolan och lärarnas perspektiv. I de studier där man har studerat

måltiderna på förskolan utifrån ett lärandeperspektiv har måltiden varit ett tillfälle att studera genus (19), språkutveckling (20-22), socialt samspel (23, 24) och omsorg (25). Man har däremot inte studerat måltiderna som ett tillfälle att lära sig om mat, smak och råvaror. Så vitt vi vet finns det ingen tidigare svensk studie som har studerat mat och måltider som en del av den pedagogiska verksamheten (måltidspedagogik), utifrån såväl lärarnas perspektiv som utifrån hållbara levnadsvanor. Syftet med studien "Food as a tool for learning in everyday activities at preschool – an exploratory study from Sweden" var att undersöka förskolläraernas erfarenhet och meningsskapande med att arbeta med mat som en del av den planerade pedagogiska verksamheten (26).

Projektet, som var indelat i tre steg, inleddes med att pedagogerna introducerades till sapere-metoden och steg-för-steg-metoden. Sapere-metoden utgår från att alla, oavsett ålder, har rätten till sin egen smak. Det finns inget rätt eller fel och alla ska ha rätt att inte prova. Det är helt och hållet på barnens villkor att metodiken blir lustfylld och skapar nyfikenhet. Steg-för-steg-metoden är utvecklad för bakning och matlagning med förskolebarn, och innebär att varje barn får laga eller baka något med hjälp av en sekvens av kort med bild och text. Den är anpassad efter barnens utvecklingsnivå, det vill säga den börjar med det konkreta och enkla och går efter hand över till det mer abstrakta och svårare. På så sätt kan barnet klara av att göra alla moment själv, utan att en vuxen måste hjälpa till för att det är för svårt eller tungt. Nästa steg var genomförandet, då pedagogerna under knappt ett års tid arbetade med de två metoderna. Det tredje och sista steget var 20 gruppintervjuer med totalt 45 pedagoger. Tio av dessa intervjuer valdes ut för att analyseras vidare utifrån ett socialkonstruktionistiskt perspektiv: detta innebar att det var informanternas egna förståelse av de fenomen som de berättade om som var av utgångspunkt för analysen. I studien som helhet ingick 14 försko-



lor, 131 förskolepedagoger och cirka 500 barn..

Roligt och meningsfullt!

Resultatet visade att det är roligt och meningsfullt för både barn och pedagoger att arbeta med mat i den planerade verksamheten och att det är fullt möjligt att arbeta med mat utifrån ett pedagogiskt perspektiv. Pedagogerna upplevde att både de och barnen utvecklade ett sensoriskt språk tillsammans och att barnen blev mer positiva till att smaka på olika råvaror. Pedagogerna upptäckte också nya sätt att arbeta med läroplanens olika mål och att mat kan inkluderas som ett pedagogiskt verktyg i den planerade verksamheten, vilket illustreras av pedagogen i följande citat:

”Att man kan använda matlagning i pedagogisk syften och ha väldigt kul med olika projekt det tycker jag att det finns en stor nytta och glädje med. Att baka med barn, ja det behöver inte vara baka men det kan ju vara någonting annat dom uppskattar, att få vara med och hjälpa till och dom känner att dom lär sig. Många kunde ju inte måttatserna från början och där har jag ju märkt en stor skillnad att dom faktiskt kan. Dom sa bara skop eller någonting, till att de säger att nu tar vi så här mycket. Dom visste inte vad det var eller hur mycket och att det är matematik. Tesked, matsked och deciliter och sådana saker. Att man inte bara har gjort det med vatten som förr i tiden utan man kan göra det med mjöl eller socker istället.”

Flera av pedagogerna uppgav att de har lärt sig mer om sin egen smak och att beskriva smakupplevelsen med ord. Sapere-metodens förutsättning att alla har rätt till sin egen smak och att man inte behöver smaka upplevdes som en mycket positiv utgångspunkt, vilket fick pedagogerna att reflektera över sin egen roll som förebilder vid måltiderna:

”Innan har jag faktiskt haft barn som man har sett en hel måltid igenom sitta och försöka kämpa ner maten fast dom inte tycker om det. Det slipper jag ju nu faktiskt, därför att barnen vågar säga att det här

tycker inte jag om, det tycker jag känns skönt.”

Ledarskap och verktyg nödvändiga

Resultatet visade också att en väl fungerande organisation och ett tydligt ledarskap är nödvändigt för att kunna integrera mat och måltider som en del av den pedagogiska verksamheten. I praktiken innebär det att måltidspersonalen och pedagogerna behöver samarbeta med varandra och att det skapas förutsättningar för detta i organisationen. Studien visar att pedagogerna ofta är osäkra på hur deras organisation fungerar och vilka riktlinjer som finns. Personalen behöver dessutom kunskap och verktyg i hur man kan arbeta med mat och barn som en del av läroplanens mål och målen för folkhälsa och miljö – för att på så sätt skapa förutsättningar och en grund för hållbara levnadsvanor. För att kunna arbeta med måltidspedagogik behöver således personalen individuellt stöd i form av kunskap och verktyg och strukturellt stöd i form av organisation och ledarskap för ett långsiktigt hälsoarbete. ●●

Referenser

1. EUFIC. EUFIC's Cool Food Planet educational website: nutrition, food safety & physical activity for children! 2013 [Available from: <http://www.eufic.org/article/en/artid/Cool-Food-Planet-educational-website-nutrition-food-safety-physical-activity-children/>].

2. Organization WH. Population-based approaches to childhood obesity prevention. 2012.

3. Benjamin Neelon SE, et al. Position of the American Dietetic Association: benchmarks for nutrition in child care. *J Am Diet Assoc* 2011;111:607-15.

4. Craigie AM, et al. Tracking of obesity-related behaviours from childhood to adulthood: A systematic review. *Maturitas* 2011;70:266-84.

5. Sepp H, et al. Barns matvanor ur ett sensoriskt och pedagogiskt perspektiv. In: *Livsmedelsverket, editor. Uppsala: Livsmedelsverket; 2016.*

6. Knai C, et al. Getting children to eat more fruit and vegetables: a systematic review. *Preventive medicine* 2006;42:85-95.

7. Howerton MW, et al. School-based nutrition programs produced a moderate increase in fruit and vegetable consumption: meta and pooling analyses from 7 studies. *J Nutr Educ Behav* 2007;39:186-96.

8. Van Cauwenberghe E, et al. Effectiveness of school-based interventions in Europe to

promote healthy nutrition in children and adolescents: systematic review of published and 'grey' literature. *BJN* 2010;103:781-97.

9. Delgado-Noguera M, et al. Primary school interventions to promote fruit and vegetable consumption: a systematic review and meta-analysis. *Preventive medicine* 2011;53:3-9.

10. Evans CE, et al. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. *Am J Clin Nutr* 2012;96:889-901.

11. Mikkelsen MV, et al. A systematic review of types of healthy eating interventions in preschools. *Nutr J* 2014;13:56.

12. Birch LL, et al. Preventing childhood obesity: what works? *Int J Obes (Lond)* 2009;33 Suppl 1:S74-81.

13. Waters E, et al. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011:CD001871.

14. Silveira JA, et al. Effectiveness of school-based nutrition education interventions to prevent and reduce excessive weight gain in children and adolescents: a systematic review. *J Pediatr (Rio J)* 2011;87:382-92.

15. Hansen SR. "Sitt still!" "Be quiet!" "And let's enjoy a nice meal together...". Exploring ambivalent perspectives of kindergarten mealtime as a situation of regulation, togetherness and playfulness. Aalborg: Aalborg Universitet; 2016.

16. Skolverket. Läroplan för förskolan: Lpfö 98 (rev 2016). Stockholm: Utbildningsdep., Regeringskansliet; 2016.

17. Livsmedelsverket. Bra måltider i förskolan. Uppsala: Livsmedelsverket; 2016.

18. Sepp H, et al. Pre-school staffs' attitudes toward foods in relation to the pedagogic meal. *International Journal of Consumer Studies* 2006;30(2):224-32.

19. Eidevald C. Det finns inga tjebestäm-mare : att förstå kön som position i förskolans vardagsrutiner och lek. Jönköping: Högskolan för lärande och kommunikation; 2009.

20. Kultti A, et al. Teaching and Learning in Preschool as the Coordination of Perspectives and Sensory Modalities. *IJEC* 2015;47:105-17.

21. Norman J. Språkspel i förskolan - uppfost-ran vid matbordet. Malmö: Forskarutbildning-en i pedagogik, Malmö högskola; 2003.

22. Kultti A. Mealtimes in Swedish preschools: Pedagogical opportunities for toddlers learning a new language. *Early years* 2014;34:18-31.

23. Munck Sundman U. Hur barn gör måltid. Stockholm: Barn- och ungdomsvetenskapliga institutionen, Stockholms universitet; 2013.

24. Ødegaard EE. What's up on the teachers' agenda? *IJEC* 2007;39:45-64.

25. Johansson E, et al. Omsorg- en central aspekt av förskolepedagogiken. Exemplet måltiden. *Pedagogisk forskning i Sverige*. 2001;6:81-101.

26. Sepp H, et al. Food as a tool for learning in everyday activities at preschool—an exploratory study from Sweden. *Food Nutr Res* 2016;60.

Rekommendationer för sockerintag

– vilka bevis finns egentligen?

Sambandet mellan intag av tillsatt socker och hälsoeffekter är komplext. Den evidens som finns har sammanfattats i riktlinjer för den allmänna befolkningen, till exempel i de Nordiska Näringsrekommendationerna (NNR 2012). I en nyligen publicerad vetenskaplig artikel ifrågasätts det vetenskapliga underlaget för dessa rekommendationer. Här sammanfattas och kommenteras den aktuella artikeln, med fokus på författarnas bedömning av NNR 2012.



>> text: EMILY SO-NESTEDT, docent, ELISABET WIRFÄLT, professor emerita, Institutionen för kliniska vetenskaper Malmö, Forskargrupp i nutritionsepidemiologi, Lunds universitet.



I den aktuella artikeln av Erickson et al, publicerad i *Annals of Internal Medicine* i december 2016, var syftet att utreda om det verkligen finns evidens för att sätta en specifik rekommendationsgräns för intag av tillsatt socker (1).

Författarna sökte på ett systematiskt sätt i den vetenskapliga litteraturen, samt rådfrågade tre experter inom kolhydratområdet, efter riktlinjer (eng. public health guidelines) som ger rekommendationer till den allmänna befolkningen angående intag av tillsatt socker. De inkluderade riktlinjerna skulle vara i form av dokument utvecklade av nationell kommitté eller liknande och metoden för utveckling av rekommendationen skulle vara tydligt beskriven. Riktlinjerna skulle vara publicerade mellan 1995 och 2016, den senaste versionen valdes om det fanns flera versioner att välja på. Totalt identifie-

rade Erickson et al nio olika riktlinjer som uppfyllde kriterierna; en global från WHO, två internationella (Norden/Nordiska rådet – NNR 2012, och Institute of Medicine, USA), samt sex nationella (USA, Storbritannien, Brasilien, Australien, Tyskland och Irland) (tabell 1). Författarna ville dels utvärdera den övergripande kvaliteten av dessa riktlinjer och dels granska den evidens som ligger bakom de angivna rekommendationerna. Författarna drar slutsatsen att riktlinjerna för intag av tillsatt socker inte möter kraven för tillförlitliga rekommendationer, och att de är baserade på evidens av låg kvalitet.



Del 1: Granskning av kvaliteten

För den kvalitativa granskningen använde Erickson et al ett verktyg kallad AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation), som består av 23 punkter inom sex områden:

- omfattning och syfte (eng. scope and purpose)
- berörda instansers delaktighet (eng. stakeholder involvement)
- stringens i utvecklingen (eng. rigor of development)
- tydlighet i presentationen (eng. clarity of presentation)
- tillämplighet (eng. applicability)
- redaktionellt oberoende (eng. editorial independence).

För varje specifikt område gjordes en kvalitetsbedömning uttryckt som procent; över 60 procent betraktades som godkänt. I artikeln finns det ingen information om hur de enskilda punkterna bedömdes, utan bara en sammanlagd poäng för varje område.

Av de inkluderade rekommendationerna utmärkte sig de från Australien, som fick godkänt på alla sex områden. NNR 2012 (2) fick enbart godkänt på två områden: omfattning och syfte samt berörda instansers delaktighet. Åtta av nio riktlinjer fick

godkänt för omfattning och syfte, fem av nio fick godkänt på berörda instanser delaktighet.

Stringens i utvecklingen

Sex av nio riktlinjer, inklusive NNR 2012, fick underkänt för ”stringens i utvecklingen”. För att få ett högt betyg inom detta område skulle följande vara uppfyllt: en systematisk metod skulle ha använts vid litteratursökningen av evidens, metoden för formulering av rekommendationen skulle vara tydlig, hänsyn skulle vara taget till risker och nytta när rekommendationen formulerades, det skulle finnas en tydlig länk mellan rekommendationen och bevisunderlaget, och riktlinjen skulle ha granskats av externa experter innan publicering.

I arbetet kring NNR 2012 deltog elva personer i arbetsgruppen, över 100 experter och granskare i litteraturgenomgången (varav fyra experter och två granskare i gruppen för kolhydrater). Dessutom fanns det en referensgrupp (nio personer) och en styrgrupp (fem personer). Den senaste uppdateringen av NNR har, till skillnad från tidigare versioner, använt sig av systematiska litteraturgenomgångar för att få fram evidens (vilket fem av nio riktlinjer hade

gjort). Erickson et al menar dock att det saknas en tydlig värdering av bevisstyrkan för sockerrekommandationen i NNR 2012. Endast fyra av nio riktlinjer anses uppfylla detta kriterium, däribland rekommendationerna från WHO där gradering skett enligt GRADE (se nedan och tabell 2) (3).

Erickson et al har uppenbarligen inte noterat att en gradering av bevisstyrkan gjorts i de systematiska litteraturgenomgångarna som ligger till grund för NNR 2012. Graderingen är gjord enligt en liknande metod som World Cancer Research Fund (WCRF) använder sig av när de värderar samband mellan mat/livsstil och cancer (4). En förklaring till att Erickson et al inte noterat detta kan vara att det saknas en tydlig beskrivning av metoden för bevisvärderingen i själva NNR-dokumentet. Eftersom transparens var ett viktigt syfte bakom NNR 2012 finns utförlig beskrivning av alla procedurer fritt tillgängliga på webben. Detta metodmaterial web-publicerades kontinuerligt..

Externa experter och hantering

Enligt Erickson et al har endast tre av de nio rekommendationerna granskats av externa experter innan publicering (USA, WHO, Australien), och NNR ingår inte bland dessa. Samtliga kapitel i NNR 2012 var dock ute på öppen konsultation, vilket innebar att både allmänheten och externa experter hade möjlighet att ge synpunkter innan slutlig publicering. Svaren och en handlingsplan till alla kommentarer har web-publicerats separat, men beskrivs endast kort i själva NNR-rapporten. Därför får förmodligen NNR ett felaktigt lågt betyg för detta område.

NNR fick inte heller godkänt avseende tydlighet i presentationen (53,7 procent). Ett av bedömningskriterierna inom detta område var att det skulle finnas en tydlig beskrivning av sätt att hantera hälsoproblem, till exempel sätt att minska sockerintaget. Det var flera riktlinjer som tillsammans med NNR 2012 inte uppfyllde detta villkor. I detta sammanhang är det dock viktigt att förstärka syftet med NNR 2012, som var att

Tabell 1. Rekommendationer avseende intag av tillsatt socker identifierade av Erickson et al (1). (E% = energiprocent)

Riktlinje	Sockerrekommendation	Skäl till rekommendationen
USA, 2015	<10E% tillsatt socker	Säkerställa tillräckligt intag av mikronäringsämnen
WHO, 2015	Stark rekommendation: <10E% fritt socker, svag rekommendation: <5E%	Karies och viktuppgång
Storbritannien, 2015	Genomsnitt i populationen <5E% av fritt socker	För högt energiintag
Brasilien, 2014	Ingen gräns, men använd socker i små doser	För högt energiintag
Australien, 2013	Begränsa livsmedel med tillsatt socker	Viktuppgång, karies och benskador
NNR, 2012	<10E% tillsatt socker	Karies, fetma, säkerställa tillräckligt intag av mikronäringsämnen
Tyskland, 2012	Begränsa intag av sötade drycker	För högt energiintag
Irland, 2011	Begränsning av livsmedel rika på fett, socker och salt	Karies
Institute of Medicine, 2002	<25E% tillsatt socker	Säkerställa tillräckligt intag av mikronäringsämnen

ta fram ett vetenskapligt underlag. Detta underlag ska sedan användas av folkhälsomyndigheterna i de olika nordiska länderna bland annat för utformning av kostråd, som också kan innehålla förslag på olika sätt att hantera hälsoproblemen. Det är de nationella myndigheterna i varje nordiskt land, som ansvarar för och utformar kostråd och ger förslag på åtgärder. Nordiska rådet (som står bakom NNR 2012) hade i uppdrag att ta fram ett kunskapsunderlag, inte att utfärda handlingsprogram. Det vill säga, NNR 2012 ger en rekommendation om att intaget av tillsatt socker bör vara max tio energiprocent, medan de kostråd som utarbetats av de nationella myndigheterna (i Sverige Livsmedelsverket) presenterar förslag på hur man ska äta för att inte överskrida rekommendationen.

Tillämplighet och oberoende

NNR 2012 fick mycket låga poäng avseende tillämplighet (15,3 procent) och även låga poäng för redaktionell oberoende (33,3 procent). För att få ett högt betyg på tillämplighet krävdes en beskrivning av vad som kan främja och hindra tillämpningen av riktlinjen, verktyg för hur rekommendationen kan användas i praktiken och att de potentiella konsekvenserna av att tillämpa rekommendationerna har beaktats. Endast riktlinjen från Australien fick godkänt avseende tillämplighet. Men eftersom den praktiska tillämpningen, som sagts ovan, potentiellt kan skilja mellan olika nordiska länder, var detta inte ett av NNR:s syften.

Det låga omdömet för NNR 2102 avseende redaktionellt oberoende motiverades av att intressekonflikter inte anges i NNR-rapporten. Alla som var involverade i utvecklingen av NNR 2012 fick dock fylla i en jävsdeklaration med möjliga så kallade "conflicts of interest". Alla dessa dokument finns publicerade på hemsidan, men denna information var alltså inte tillräckligt väl beskrivet i NNR-dokumentet, för att ge godkänt enligt Erickson et al. De flesta rekommendationer fick lågt betyg avseende redaktionellt oberoende,

Tabell 2. Kriterier för kvalitetsbedömning enligt GRADE (3).

Bevisvärde	Studiedesign	Kommentar
Högt (4) (++++)	Randomiserade studier	Ytterligare forskning skulle sannolikt inte öka tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts.
Måttligt (3) (+++)		Ytterligare forskning skulle sannolikt ha ett avgörande inflytande på tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts och kanske ändra slutsatserna.
Lågt (2) (++)	Observationsstudier	Ytterligare forskning skulle sannolikt ha ett avgörande inflytande på tillförlitligheten i den estimering av effekter som gjorts och skulle troligtvis ändra slutsatserna.
Mycket lågt (1) (+)		Samtliga estimeringar av effekter är mycket osäkra.

med motiveringen att de inte hade redovisat finansiering och vilket inflytande detta hade på utvecklingen av rekommendationen, eller inte angett intressekonflikter för de inblandade.

Del 2: Granskning av evidens enligt GRADE

Den andra delen av artikeln av Erickson et al handlar om att granska evidensen bakom socker-rekommendationerna. Totalt inkluderades ett sextiotal studier, både systematiska litteraturgenomgångar och enskilda originalstudier som citerades i de nio riktlinjerna. I Brasilien citerades inga publikationer alls. I Storbritannien har Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) gjort en egen litteraturgenomgång, som inte är publicerad i någon tidskrift, men fritt tillgänglig. Flera systematiska genomgångar har genomförts till fem av rekommendationerna, bland annat NNR 2012.

Erickson et al kvalitetsgranskade de enskilda studierna samt litteraturgenomgångarna enligt verktyget GRADE (3). GRADE är ett evidensgraderingssystem som används för att granska vetenskaplig kunskap i hälso- och sjukvården, där randomiserade kliniska prövningar (RCT) dominerar. I denna modell har studiedesignen stor betydelse för vilket betyg studien får. Den högsta nivån är grad 4 (hög evidens). Denna nivå är alltid utgångspunkten för

RCT. Graden av evidens för en studie kan sänkas eller höjas beroende på olika faktorer. Till exempel kan låg studiekvalitet, dålig samstämmighet, oprecisa eller otillräckliga data samt bias sänka graden. Exempel på faktorer som kan höja bevisvärdet är stor effektstorlek, inga tänkbara störfaktorer, hög samstämmighet och relevans, samt dos-responssamband. En observationsstudie startar alltid på grad 2 (låg evidens), det vill säga den har redan från början en betydligt lägre utgångspunkt. Graden kan höjas om det finns hög samstämmighet mellan valgjorda studier, speciellt om effektstorleken är stor. Samtliga de studier som granskades av Erickson et al fick enligt GRADE graderingen låg eller mycket låg evidens.

Två systematiska översiktsartiklar bakom NNR 2012

Eftersom det är svårt, eller snarare omöjligt, att studera långtidseffekter av kostintag i randomiserade kontrollerade studier kan man fråga sig om GRADE är det bästa verktyget för att gradera evidens från koststudier. Detta var en viktig utgångspunkt i planeringen av arbetet med NNR 2012. Som nämns ovan valde man därför att använda en liknande metod som använts av World Cancer Research Fund (WCRF) vid värdering av evidensen för samband mellan mat/levnadsvanor och cancer (4). I denna bedömningsmetod kan även





prospektiva observationsstudier (det vill säga kohortstudier) rankas högt, vilket är motiverat när samband mellan matvanor och hälsoutfall studeras. Den metod som användes vid NNR 2012 samt vid den omfattande kartläggningen från WCRF (4), använde följande gradering av bevisstyrkan; convincing (övertygande), probable (troliga), limited – suggestive (möjliga), limited – no conclusion (inga slutsatser).

I NNR 2012 baserades beslutet för sockerrekommendationen dels på två systematiska litteraturgenomgångar, en om socker och metabola riskfaktorer och sjukdomar av Sonestedt et al (5) och en om kostfaktorer och viktuppgång av Fogelholm et al (6), men även på enskilda artiklar. Syftet med den systematiska litteraturgenomgången av Sonestedt et al, var att bedöma effekter av intag av sötade drycker, sackaros och fruktos på samband med typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom och relaterade

metabola riskfaktorer (till exempel blodfetsrubbnings, högt blodtryck och insulinresistens). Prospektiva kohortstudier och randomiserade kontrollerade interventionsstudier publicerade mellan 2000 och 2010 inkluderades. Alla inkluderade studier kvalitetsbestämdes (från A till C). Kvalitetsbedömningen gjordes med ett verktyg bestående av ett antal frågor om olika aspekter av studien, inklusive studiedesign, mätning av exponering och sjukdomsutfall. Av 17 inkluderade studier fick 15 betyget B och två fick betyget C. Inga av de inkluderade studierna nådde A, som var den högsta kvalitetsnivån. Fyra av sex kohortstudier fann ett positivt samband mellan intag av sockersötade drycker och risk att insjukna i typ 2-diabetes. Slutsatsen var att ett högt intag av sockersötade drycker "troligen" ökar risken för typ 2-diabetes. Däremot fanns det för få studier för att dra några slutsatser för andra typer av sockerarter och även

för andra relaterade metabola riskfaktorer och hjärt-kärlsjukdom.

Enligt den systematiska översiktsartikeln av Fogelholm et al graderades evidens för samband mellan sötsaker/desserter och viktökning som "möjliga", medan övriga samband mellan socker/sötsaker/sockersötad läsk och vikt graderades som "inga slutsatser". Enligt Erickson et al graderades studien av Sonestedt et al lågt på grund av inkonsekventa resultat, och artikeln av Fogelholm et al på grund av oprecisa data (eng. imprecision).

Endast WHO använder GRADE

WHO var den enda av de nio inkluderade riktlinjerna som använde GRADE som modell för gradering av bevisstyrkan. WHO ger en stark rekommendation för att minska konsumtionen av fritt socker till under tio procent av energiintaget. Enligt WHO antyder ekologiska studier att rekommendationen för fritt socker bör vara ännu lägre: under fem procent av energiintaget. Eftersom evidensgraden är svagare för ekologiska studier är denna rekommendation villkorlig och den bör utvärderas i andra mer stringenta studier, det vill säga RCT under längre tid eller kohortstudier.

WHO:s rekommendationer baseras på två systematiska genomgångar (7). En av dem inkluderade observationsstudier för att svara på frågan om fritt socker har någon effekt på karies (8). Enligt författarna kan bevisstyrkan för att förekomsten av karies är lägre när intaget av fritt socker är lägre än tio energiprocent uppgraderas på grund av stor effektstorlek – bevisstyrkan bedöms därför vara "måttlig" (grad 3). Erickson et al menar dock inte att det finns skäl till uppgradering, utan att den bör ligga kvar på graderingen "låg evidens" (grad 2) – vilket är utgångspunkten för observationsstudier, enligt GRADE.

Den andra systematiska litteraturgenomgången, som ligger till grund för WHO:s rekommendationer, inkluderade RCT och observationsstudier för att svara på frågan om fritt socker har någon effekt på kroppsvikt (9). Där gör författarna bedömningen

att kvaliteten på bevisstyrkan är "måttlig" (grad 3), efter en nedgradering från den högsta nivån, på grund av publiceringsbias. Enligt Erickson et al bör ytterligare nedgradering göras, till "låg kvalitet" (grad 2), på grund av inkonsekventa resultat.

Slutsats och diskussion

Sammanfattningsvis kan man konstatera att det finns svårigheter med att använda AGREE II som instrument för att utvärdera kvaliteten på kostriktlinjer. Det är uppenbart att de nio riktlinjer som identifierats av Erickson et al inte har haft samma syfte, och därför knappast kan granskas efter likalydande mall. Därför behöver låga poäng inte nödvändigtvis betyda att kvaliteten var dålig. Det är tydligt att författarna inte har varit tillräckligt insatta i metoden som användes vid framtagandet av NNR 2012. Mycket av informationen om denna går att finna på nätet, och inte i själva rapporten.

Samtliga riktlinjer ger rekommendationer om att intaget av tillsatt socker bör begränsas, men man kan konstatera att det finns skillnader avseende motiveringarna och de bevis som används som grund för rekommendationerna. Rekommendationer enligt WHO och i Storbritannien avser "fritt socker", medan övriga rekommendationer avser "tillsatt socker". Den största skillnaden är att "fritt socker" också inkluderar socker i fruktjuice och juicekoncentrat. Arbetet med att värdera det vetenskapliga underlaget hade underlättats av en enhetlig definition. En annan faktor som försvårar arbetet är osäkerheten i de kostdata som ligger till grund för slutsatser om samband mellan intag av tillsatt socker och hälsoutfall. Riksmaten 2010 visar att nästan hälften av den undersökta vuxna populationen i Sverige ligger över den rekommenderade nivån på tio procent av energiintaget från tillsatt socker (10). Troligtvis är det en ännu större andel av Sveriges befolkning, som har ett högre intag av tillsatt socker än rekommenderat, eftersom de som väljer att vara med i Riksmaten förmodligen äter bättre än gemene

man. Om kostundersökningar ska ta hänsyn till "tillsatt socker" i livsmedel behöver också denna information finnas tillgänglig i kostdatabaserna, vilket inte är fallet i dagsläget. Den enskilde individen har också svårt att veta hur mycket tillsatt socker man äter, eftersom sockerinnehållet som deklarerar på livsmedel anger totala innehållet av sockerarter, det vill säga både de som har tillsatts och som är naturligt förekommande (som inte ingår i rekommendationen). I USA kommer det inom kort bli obligatoriskt att deklarerar mängden tillsatt socker i näringsdeklarationen på förpackade livsmedel. Motsvarande krav finns inte i Sverige eller EU. En sådan märkning skulle underlätta för att veta hur mycket tillsatt socker man verkligen får i sig, men samtidigt är det svårt för myndigheterna att kontrollera att märkningen är korrekt. I ett färdigt livsmedel kan den totala halten socker analyseras, men det går inte att analysera hur stor andel av sockret som är tillsatt.

Trots att sambandet mellan socker och karies är välbelagt är det svårt att fastställa vid vilken intagsnivå tillsatt socker medför negativa hälsoeffekter. Forskningen kring hälsoeffekter av sockerkonsumtion är fortfarande bristfällig. Det saknas stora välgjorda RCT som pågår under längre tid, och även epidemiologiska studier som har studerat andra sockerkällor än sockersötade drycker. Att man kunnat studera dessa drycker beror mycket på att det är en väldefinierad kostexponering. För att komma vidare med de epidemiologiska studierna behövs utförligare innehållsdeklarationer av livsmedel och utökade kostdatabaser. En central fråga är när man ska anse sig ha tillräckligt med bevis för att utfärda rekommendationer. Går det överhuvudtaget att bevisa vid vilken nivå intaget av tillsatt socker medför negativa hälsoeffekter? För socker, liksom alla andra näringsämnen, är det svårt att studera den enskilda effekten – minskar man på innehållet av socker påverkas samtidigt andra faktorer i kosten, och dessutom samverkar olika näringsämnen med varandra i ämnesomsättningen.

Rekommendationerna enligt NNR 2012 baseras på en sammanvägning av det samlade vetenskapliga underlaget avseende samband mellan intag av tillsatt socker och risk för sjukdom. I NNR 2012 tar man även hänsyn till att ett begränsat intag av tillsatt socker är viktigt för att säkra ett adekvat intag av näringsämnen (huvudsakligen vitaminer och mineraler) och fibrer. Detta är speciellt viktigt för barn och personer med lågt energiintag. ●●

Referenser

1. Erickson J, et al. *The Scientific Basis of Guideline Recommendations on Sugar Intake. A Systematic Review* 2017; 166: 257-267. <http://amms.org/aim/article/2593601/scientific-basis-guideline-recommendations-sugar-intake-systematic-review>
2. *Nordic Nutrition Recommendations. Integrating nutrition and physical activity.* Nord 2014:002. Nordic Council of Ministers 2014. <https://www.norden.org/en/theme/nordic-nutrition-recommendation/nordic-nutrition-recommendations-2012>
3. Atkins D, et al. . *Grading quality of evidence and strength of recommendations.* BMJ. 2004 Jun 19;328:1490.
4. *World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective.* Washington DC: AICR; 2007.
5. Sonestedt E, et al. *Does high sugar consumption exacerbate cardiometabolic risk factors and increase the risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease?.* Food Nutr Res 2012; 56: 19104 <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3402/fnr.v56i0.19104>
6. Fogelholm M, et al. *Dietary macronutrients and food consumption as determinants of long-term weight change in adult populations: a systematic literature review.* Food Nutr Res 2012; 56: 19103 <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3402/fnr.v56i0.19103?needAccess=true>
7. *Guideline. Sugars intake for adults and children.* Geneva. Who 2015. www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/
8. Te Morenga L, et al. *Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies.* BMJ 2013; 346:e7492.
9. Moynihan PJ, Kelly SA. *Effect on caries of restricting sugars intake: systematic review to inform WHO guidelines.* J Dent Res 2014; 93: 8-18.
10. Riksmaten – vuxna 2010–11. *Livsmedels- och näringsintag bland vuxna i Sverige.* Livsmedelsverket, Uppsala, 2012.

Forskning om ätstörningar och dess behandling hos barn och ungdomar

Ätstörningar hos barn och ungdomar kan ge betydande negativa effekter avseende både kroppslig och psykologisk mognad. Vi har fått en bättre förståelse för ätstörningar hos barn och ungdomar, sedan den nya diagnosen ARFID, "undvikande restriktiv ätstörning", introducerades 2013. Här presenteras några behandlingsmetoder vid anorexia nervosa och undvikande restriktiv ätstörning, som riktar sig både till barnet/ungdomen som har fått en diagnos och till den berörda familjen. Tre pågående forskningsprojekt inom området presenteras.



>> text: ULF WALLIN, forsknings och utvecklingsledare, överläkare, med dr, leg psykoterapeut, Kompetens Centrum Ätstörningar Syd, Division Psykiatri, Skånevård Sund.

Det är vanligt med krångel med maten hos små barn, och det är ofta något som ställer till bekymmer för föräldrar. För de allra flesta är det något som försvinner med åren. I olika undersökningar har man beskrivit att föräldrarapporterade svårigheter

i småbarnsåren finns hos mellan 14-50 procent av alla barn. I studier på barn i tidig skolålder är det mellan 7-27 procent. Det är dock ovanligt att ihållande äta för lite under längre tid, vilket är det centrala symtomet vid anorexia nervosa. Detta kan också vara det centrala symtomet vid

undvikande restriktiv ätstörning, ARFID (eng. Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder).

I Lund bedriver vi forskning där vi försöker att bättre förstå oss på svårigheterna med undvikande restriktiv ätstörning och hur prognosen för denna sjukdom ser ut. Det förefaller





som att prognosen kan vara jämförbar med prognosen vid anorexia nervosa. Forskningen har visat hur viktigt det är att unga nyinsjuknade patienter får en intensiv familjebaserad behandling. Vår behandlingsforskning har fokus på att utvärdera intensiva familjebaserade behandlingar som fa-

miljebehandlingslägenheter och multifamiljeterapi. Det är behandlingar som har god effekt på att motverka de allvarligaste symtomen, framförallt svälten, och påskynda tillfrisknande.

Äta för lite – två diagnoser

Anorexia nervosa kännetecknas av en uttalad undervikt och en kroppsuppfattningsstörning som innebär att rädslan för att äta ofta är knuten till att man är rädd för att gå upp i vikt och bli tjock. Förekomsten av anorexia nervosa bland tonåringar i högstadiet är 0,9 procent bland flickor och en tiondel av det hos pojkar (1). Förekomsten hos barn i tidig skolålder, innan tonåren, är betydligt mindre men är inte specifikt undersökt. ARFID är ett vanligare tillstånd i denna åldersgrupp. I en studie från Schweiz, som studerat förekomsten bland barn som är 8-13 år gamla, fann man en förekomst på 3,2 procent och ingen skillnad mellan könen (2).

ARFID är en diagnos som nyligen har etablerats. Den beskrevs första gången i diagnosmanualen DSM-5 som kom 2013 (3). Diagnosen kännetecknas främst av tre olika symtomområden; selektivt ätande grundat på matens sensoriska egenskaper, uttalat ointresse för mat och rädsla för negativa konsekvenser av att äta som att sätta i halsen, bli illamående eller få ont i magen. En del personer med denna ätstörning har en uttalad undervikt, men de flesta har en normal vikt. Det finns inte så mycket forskning gjord än på denna sjukdom, framförallt inte när det gäller behandling. Den begränsade forskningen beror dels på att det än så länge gått ganska kort tid sedan diagnosen etablerades, men också på att diagnosen är väldigt sammansatt och innehåller flera olika symtombilder. Sjukdomen kräver olika behandlingserbjudanden, beroende på symtomen. I vår forskning har vi framförallt tittat på den grupp som har en uttalad undervikt.

Förlopp och prognos

Vid den barnpsykiatriska ätstörningsenheten i Lund behandlades under åren 1983-2005 totalt 123 barn för ätstörning. Barnen var mellan tre

och tolv år gamla när behandlingen började. I ett pågående forskningsprojekt studerar vi förlopp och prognos av ätstörning hos dessa barn. Studien syftar till att utvärdera om det medför en sämre prognos vid insjuknande i ätstörning i barnåren jämfört med det vanligare insjuknandet i tonåren. Ett annat syfte med denna studie är att undersöka skillnader i prognos mellan anorexia nervosa och ARFID.

Vi har börjat med att studera de barn som hade en signifikant låg vikt vid behandlingens början, vilket var 102 stycken (4). Vid en retrospektiv genomgång av journalerna visar det sig att 30,6 procent av dessa 102 patienter inte uppfyller diagnosen anorexia nervosa, vilket var utgångspunkten i behandlingen. Istället handlade det om ARFID med uttalad låg vikt. Vid den tiden då diagnosen sattes fanns dock inte diagnosen ARFID. Istället utgick man från att det rörde sig om symptomfattig anorexia nervosa hos barn. Vi har nu träffat alla som velat delta i uppföljningsstudien, i genomsnitt 15,9 år efter att de varit i behandling, och materialet är under sammanställning.

Kunskapen om förloppet för barn med svår ätstörning är begränsad. Vad gäller anorexia nervosa vet man inte säkert om prognosen är bättre eller sämre vid insjuknande i barnåren jämfört med det betydligt vanligare insjuknandet i tonåren. Denna studie kommer att bidra med ny kunskap i den frågan, liksom till kunskap om långtidsförloppet avseende den nya diagnosen ARFID.

Vi har idag ingen kunskap om det är skillnad i förloppet för anorexia nervosa och ARFID. Preliminära data i vår studie indikerar att efter 16 år har de som i barnåren hade ARFID ett psykiatriskt hälsoläge som är jämförbart med de som hade anorexia nervosa i tonåren, och möjligen ett sämre läge när det gäller den sociala livskvaliteten. Detta håller vi på att studera noggrannare då vår hypotes var det motsatta, nämligen att om man uppfyllde diagnosen anorexia nervosa skulle det innebära en sämre prognos.

Familjeterapi mest framgångsrikt
Forskningen om behandling av ano-



rexia nervosa hos barn och ungdomar visar tydligt att det är av yttersta vikt med en intensiv behandlingsstart med fokus på att häva svälten och förmå patienten att gå upp i vikt (5). Genomgående är familjeterapi den behandlingsmetod som visat sig vara mest framgångsrik för att uppnå detta resultat. Den forskning som vi bedriver bygger på denna kunskap och utgår från intensiva behandlingsmetoder som engagerar hela familjen. Den ena behandlingsmetoden är familjebehandlingslägenheter, som är en intensiv behandling för patienter som är svårt sjuka, och som annars skulle varit inlagda på en barnpsykiatrisk avdelning (6). Den andra är multifamiljeterapi, som är en gruppbehandling med fem till sju familjer. Multifamiljeterapi har visat sig kunna påskynda tillfrisknande och förbättra prognosen (7).

Familjebehandlingslägenhet

Familjebehandlingslägenheterna startade 1990 som ett alternativ till barnpsykiatrisk heldygsvård. En familj åt gången bor i lägenheten, som har en hemmiljölik inredning. En behandlingsperiod för en familj är i genomsnitt 4-5 veckor. Behandlingen har fokus på måltidssituationen, och hjälper patient, föräldrar och syskon att hantera den svåra ångesten så patienten förmår äta och komma ur svälten. Utöver det konkreta arbetet kring maten ingår två familjeterapissessioner i veckan, kroppskännedomsbehandling hos sjukgymnast och täta medicinsk kontroller.

I vår andra studie avser vi utvärdera effekten och upplevelse av att vara i behandling i familjebehandlingslägenheter, jämfört med att vara inlagd på barnpsykiatrisk vårdavdelning. Denna behandling omfattar i huvudsak tonåringar med anorexia nervosa, men några barn och patienter med ARFID ingår. I denna studie undersöker vi långtidsförloppet för patienter som i unga år haft anorexia nervosa eller ARFID med mycket låg vikt, och som varit inlagda i en familjebehandlingslägenhet i Lund. Denna grupp kommer att jämföras med patienter som varit inlagda på barnpsykiatrisk avdelning i Malmö, med

samma diagnos och under samma tidsperiod. Vi har nu följt upp och träffat alla som velat delta i studien, i genomsnitt 14,2 år efter att de var i behandling. Det forskningsmaterial vi arbetar med omfattar en bedömning av de före detta patienternas hälsotillstånd idag. Detta bedöms utifrån strukturerade intervjuer och en medicinsk undersökning. De har även fått fylla i en del frågeformulär som skattar fysisk och psykisk hälsa, samt livskvalité. Forskningsmaterialet omfattar även en kvalitativ del som utgår ifrån en semi-strukturerad intervju om upplevelsen av behandlingen.

Vår hypotes är att när familjerna, framförallt föräldrarna, är medansvariga och delaktiga i behandlingen när deras barn är som sjukast, skall resultatet vara mer hållbart efter att man skrivits ut, och att behovet av återinläggningar därmed skall vara mindre. En andra hypotes är att patienten skall ha en mer positiv upplevelse av vistelsen i lägenhet, jämfört med vårdavdelning. Sjukdomsförloppet vid svår anorexia nervosa i unga år innebär ofta uttalad sjuklighet i vuxenlivet. Vi vill se om vi kan förbättra prognosen genom en behandling som intensivt engagerar hela familjen när patienten är som sjukast.

Multifamiljeterapi

Multifamiljeterapi vid anorexia nervosa är en förhållandevis ny behandlingsmetod som introducerades i Sverige för 12 år sedan, vid vår enhet i Lund. Idag bedrivs metoden vid flertalet av de större regionala ätstörningsenheterna. Multifamiljeterapi innebär att man samlar fem till sju familjer som tillsammans skall hjälpas åt att hitta sätt att motverka ångesten och hjälpa patienten att våga äta. Detta görs genom samtal i storgrupp och i mindre grupper, genom olika övningar och rent praktisk genom att familjerna åter tillsammans vid tre tillfällen under en dag. Det är en intensiv behandling, som löper över hela dagar (8, 9). Behandlingen börjar med fyra dagar i följd, och därefter ytterligare fem dagar under tre månader. Multifamiljeterapi är en vidareutveckling av den evidensba-

serade familjeterapi för den yngre patienten med anorexia nervosa.

Multifamiljeterapi är en lovande behandlingsmetod, men den är otillräckligt utvärderad.

I vår tredje studie kommer vi att utvärdera om multifamiljeterapi är ett bra komplement till standardbehandling och kan påskynda tillfrisknandet samt minska behovet av inläggningar för unga patienter. En retrospektiv studie av 180 patienter, som genomförs i samarbete med psykologiska Institutionen i Köpenhamn, är under sammanställning. I detta arbete fokuserar vi på att studera hur familjeklimatet förändras under behandlingens förlopp, och om den familjebehandling vi bedriver påverkar tillfrisknandet genom att påverka familjeklimatet. ●●

Referenser

1. Rastam M, et al. Anorexia nervosa in a Swedish urban region. A population-based study. *Br J Psychiatry* 1989; 155: 642-6.
2. Kurz S, et al. Early-Onset restrictive eating disturbances in primary school boys and girls. *European Childhood and Adolescent Psychiatry* 2015; 24, 779-785. DOI 10.1007/s00787-014-0622-z.
3. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition (DSM-5)*. 2013 Washington DC: APA.
4. Wallin U, et al. Childhood Anorexia Nervosa Compared with Low Weight Food Intake Disorder Without Weight and Shape-Related Psychopathology: A Retrospective Study of 102 Patients. *Eur. Eat. Disorders Rev.* 2016; 24: 329-33.
5. Wallin U, et al. Tidig viktuppgång vid anorexia nervosa ger god prognos - Intensiv familjebaserad behandling ger bäst resultat. *Läkartidningen* 2016: 113
6. Wallin U, et al. Intensive Family Treatment in an Apartment Setting, as part of an Integrated Treatment Model for severe Cases of Anorexia Nervosa in Childhood and Adolescence. In Devore, D (ed) *New Developments in Parent-Child Relations* 164-179. 2007.
7. Eisler I, et al. A pragmatic randomised multi-centre trial of multifamily and single family therapy for adolescent anorexia nervosa. *BMC Psychiatry*. 2016; 16: 422.
8. Wallin U. Multifamiljeterapi vid anorexia nervosa. *Behandlingsmanual. Socialstyrelsen; Stockholm: 2008.*
9. Wallin U. Familjer som hjälper familjer - Multifamiljeterapi vid Anorexia Nervosa. *Svensk Psykiatri* 2008; 3: 12-16.

Vitamin D2 vs vitamin D3: Är det någon skillnad?



>> text: NINA JANSSON, med dr, SUSANNE BRYNGELSSON, fil dr, SNF Swedish Nutrition Foundation, Lund.

Vitamin D3 och vitamin D2 har historiskt sett ansetts vara likvärdiga, avseende förmågan att höja D-vitaminstatus efter intag. I en ny studie har man visat att båda typerna av vitamin D ger förbättrad vitamin D-status. Vitamin D3 var dock dubbelt så effektiv, jämfört med vitamin D2.

Att upprätthålla en bra vitamin D-status är avgörande för god hälsa och låg vitamin D-status har allmänt accepterats som ett folkhälsoproblem

över hela världen. Den primära källan till vitamin D i de flesta länder är hudens syntes av D-vitamin, vid exponering för solljus. Andra källor är livsmedel som innehåller vitamin D,

naturligt eller genom berikning, samt kosttillskott.

Vitamin D2 och D3

Vitamin D är den överordnade



termen, som används för att beskriva både vitamin D2 (ergokalciferol) och vitamin D3 (kolikalciferol). Vid syntes i huden bildas vitamin D3. Vitamin D2 är den form av vitaminet som finns i vissa växter och svampar, medan vitamin D3 är en animaliskt härledd form som finns i fisk, kött och ägg. Det finns få livsmedel som anses vara en naturligt rik källa till D-vitamin, varav de flesta är av animaliskt ursprung och alltså innehåller vitamin D3 (äggula, fet fisk, kött, lever och njure). Bland vegetabiliska livsmedel är det framförallt vilda svampar som är en naturlig rik källa till vitamin D2. Här sammanfattas aktuellt kunskapsläge avseende förståelsen hos vitamin D2 och vitamin D3 att påverka personers vitamin D-status vintertid, baserat på artikeln "Vitamin D2 vs. vitamin D3: They are not one and the same" publicerad i tidskriften Nutrition Bulletin i december 2017.

Enligt de EU-regler som styr hur livsmedelsproducenter kan berika livsmedel med vitamin D finns ingen reglering som styr valet av vitamin D2 eller D3. Det är med andra ord upp till producenten själv att välja vilken form av vitamin D man önskar berika med (bilaga 1 till förordning (EG) nr 1925/2006, ändrad genom kommissionens förordning (EG) nr 1170/2009).

Struktur och metabolism

De två formerna av vitamin D har mycket liknande kemiska strukturer, med undantag för en extra dubbelbindning och metylgrupp i vitamin D3. Den metabola vägen för båda formerna av vitamin D är densamma, oberoende av källan. Båda genomgår två hydroxyleringssteg, det vill säga två steg där en hydroxylgrupp (OH) läggs till molekylen, vid varje steg. Det första steget sker i levern, där vitamin D omvandlas till 25-hydroxyvitamin D [25(OH)D]. Nivåerna av denna substans i serum används som mått för att avgöra en individs vitamin D-status. Det andra hydroxyleringssteget sker i njurarna, där 25(OH)D omvandlas till den biologiskt aktiva substansen 1,25-dihydroxivitamin D [1,25(OH)2D].

Serumnivåer av total 25(OH)D lägre än 25 nanomol per liter, definieras vanligen som brist på vitamin D. Nivåer över 50 nanomol per liter betraktas vanligen som tillfredsställande nivåer. Total 25(OH)D utgör summan av 25(OH)D2 och 25(OH)D3. Det är emellertid inte klart om regleringen och den biologiska aktiviteten av de två formerna av vitamin D är identiska. Nuvarande kunskap indikerar att nyckeltransportören av vitamin D och 25(OH)D, känd som vitamin D-bindande protein (DBP), har en något högre affinitet för vitamin D3, 25(OH)D3 och 1,25(OH)2D3 än för respektive vitamin D2-metaboliter. Vitamin D3 anses också vara det föredragna substratet för leverenzymet 25-hydroxylas, som omvandlar vitamin D till 25(OH)D (första hydroxyleringssteget). När det gäller nedbrytning och utsöndring, tycks båda formerna av det aktiva vitaminet, det vill säga både 1,25(OH)2D3 och 1,25(OH)2D2, följa i princip samma väg.

Motstridiga resultat sedan 80-talet

Historiskt sett har båda formerna av vitamin D ansetts lika, avseende deras fysiologiska effekter. Nyare studier, sedan 1980-talet och framåt, som jämfört deras kapacitet att öka D-vitaminstatus, har dock visat motstridiga resultat. Resultaten har antingen visat att båda formerna är lika effektiva, eller att vitamin D3 är effektivare än vitamin D2. Inga studier har rapporterat eller föreslagit att vitamin D2 är effektivare än vitamin D3.

År 2012 genomfördes en systematisk granskning och en meta-analys av alla interventionsförsök som direkt jämfört effekterna av vitamin D2 och vitamin D3 på koncentrationen av total 25(OH)D i serum. Meta-analysen visade att vitamin D3 var effektivare än vitamin D2. De flesta studier som ingick i analysen var dock genomförda med höga doser av vitamin D, som gavs vid enstaka eller vid upprepade tillfällen. När endast de interventionsförsök som använde dagliga intag, med lägre doser, inklu-

derades i analysen fann man ingen signifikant skillnad mellan de två formerna av vitamin D. Några faktorer som begränsar styrkan hos meta-analysen är att studierna var små till antal studiepersoner, det fanns stor heterogenitet mellan studierna, och de doser som användes (25-100 mikrogram per dag) översteg kostrekommendationerna i olika länder (7,5-15 mikrogram per dag).

Ny vitamin D2-D3-studie

I juli 2017 publicerades en brittisk interventionsstudie som var speciellt utformad för att undvika de svagheter som funnits i tidigare interventionsstudier som jämfört effekten av vitamin D2 och vitamin D3. Denna D2-D3-studie var en dubbelblind, randomiserad, placebokontrollerad, parallell berikningsstudie. Syftet var att undersöka om vitamin D2 respektive vitamin D3 som tillsattes till en drink (apelsinjuice) respektive mat (kex) vid en dos motsvarande UK:s rekommendationer på 15 mikrogram per dag i 12 veckor, var tillräckligt effektivt för att öka total 25(OH)D-koncentrationer i serum till tillfredsställande nivåer (över 50 nanomol per liter) under vintern. De Nordiska Näringsrekommendationernas rekommendation är 10 mikrogram för vuxna upp till 74 år per dag. Ett andra syfte med studien var att jämföra effekten av de två formerna av vitamin D. Syftet med valet av de två olika matmatriserna – en fet och fast matris (kex) och en sur vätska utan fett (apelsinjuice) – var att förstå huruvida strukturen, näringsinnehållet (särskilt fettinnehållet) och produktionsmetoderna för de två olika livsmedelsprodukterna har betydelse för biotillgängligheten av vitamin D2 och D3.

Till studien rekryterades 90 friska sydasiatiska kvinnor och 245 friska europeiska kvinnor i åldrarna 20-64 år. Deltagarna randomiserades till en av fem behandlingsgrupper: placebo; vitamin D2-juice (plus placebo kex); vitamin D2-kex (plus placebo juice); vitamin D3-juice (plus placebo kex); och vitamin D3-kex (plus placebo juice). Varje deltagare deltog i ett möte vid vecka 0 (baslinje), vecka 6 och

vecka 12. Vid varje möte registrerades kroppsmått (inkl vikt, kroppsmasseindex och kroppsfett) och blodprover vid fasta samlades in för mätning av 25(OH)D-koncentrationer [totalt, 25(OH)D2 och 25(OH)D3]. Undersökningen genomfördes under två efterföljande vinterperioder, för att utesluta eventuella effekter av solljus på vitamin D-status.

Vitamin D3 dubbelt så effektiv

I samtliga interventionsgrupper ökade den totala serumnivån av 25(OH)D under studiens gång, medan nivåerna minskade i placebo-gruppen (tabell 1). Det fanns inga signifikanta skillnader mellan juice och kex, inom vitamin D2- respektive vitamin D3-grupperna. Intag av både vitamin D2 som vitamin D3 resulterade i en tillfredsställande vitamin D-status, det vill säga nivåer av total 25(OH)D över 50 nanomol per liter. Det viktigaste resultatet var dock att ökningen av total 25(OH)D vid intag av vitamin D3, i förhållande till baslinjen, var dubbelt så stor jämfört med ökningen vid intag av vitamin D2. Vitamin D2-juice och vitamin D2-kex resulterade i en ökning med 33 respektive 34 procent, medan ökningen efter intag av vitamin D3-juice och vitamin D3-kex var 75 respektive 74 procent. Som förväntat hade deltagare som konsumerat vitamin D2 en statistiskt signifikant ökning av 25(OH)D2-koncentrationerna i serum, medan de som konsumerat vitamin D3 hade en statistiskt signifikant ökning av 25(OH)D3-koncentrationer i serum, jämfört med placebo.

Tabell 1. Nivåer av total 25(OH)D (summan av 25(OH)D3 och 25(OH)D2) vid baslinjen (studiens start) och efter 6 respektive 12 veckors intervention (2). Nivåerna uttrycks som nanomol per liter serum, och anges som genomsnitt för hela gruppen.

	Placebo (n=65)	D2 Juice (n=67)	D2 Kex (n=66)	D3 Juice (n=70)	D3 Kex (n=67)
Baslinjen	44,8	44,9	46,1	42,3	41,9
Vecka 6	36,2	58,7	58,6	69,0	67,7
Vecka 12	33,5	59,7	61,9	72,0	72,0

Minskning med okänd mekanism

I likhet med tidigare studier fann man en signifikant minskning av 25(OH)D3-koncentrationerna i serum, jämfört med baslinjen, hos dem som ätit vitamin D2. Man fann också en signifikant minskning av 25(OH)D2-koncentrationerna i serum hos dem som ätit vitamin D3. Minskningen av 25(OH)D2 hade dock liten påverkan på den totala 25(OH)D-nivån, eftersom nivån av 25(OH)D2 var mycket låg vid studiens start (mindre än två nanomol per liter serum). Man bör beakta att minskningarna av 25(OH)D2 och 25(OH)D3, efter intag av vitamin D3 respektive vitamin D2, skedde inom ramen för en total ökning av total 25(OH)D. Mekanismen bakom de minskade nivåerna av 25(OH)D2 respektive 25(OH)D3 är inte känd. Förståelse för denna mekanism kräver ytterligare forskning och kan vara ett viktigt steg för att förstå skillnaderna mellan de två vitaminernas påverkan på vitamin D-status och deras biologiska effekt.

Slutsatser

Sammantaget ger den nyligen publicerade D2-D3-studien, tillsammans med data från flera interventionsstudier och meta-analyser, starka bevis för att vitamin D3 ökar den totala 25(OH)D-koncentrationer mer effektivt än vitamin D2. Detta betyder inte att vitamin D2 är ineffektivt för att öka nivåerna av total 25(OH)D i serum. Även om vitamin D3 var mer än dubbelt så effektivt, uppnåddes en kliniskt relevant ökning av total 25(OH)D även efter intag av D2 efter 12-veckors intervention.

Den positiva effekten av vitamin D2 är lugnande, eftersom denna typ av vitamin D fortfarande är allmänt konsumerad. Vitamin D2 är den främsta formen av vitamin D för veganer och befolkningsgrupper som av kulturella eller religiösa skäl vill undvika animaliska produkter. Det finns dock skillnader mellan vitamin D2 och vitamin D3, som bör beaktas, till exempel av sjukvårdspersonal när man bestämmer hur man behandlar en patient med vitamin D-brist, av livsmedelsindustrin när man bestämmer vilken form av vitamin D som ska användas vid berikning i deras produkt och av myndigheter när man beslutar om en strategi för att förbättra vitamin D-status på befolkningsnivå. Resultaten i den nya studien kan också föranleda behov av en översyn av myndigheters riktlinjer för vitamin D i Europa och Nordamerika, eftersom nuvarande vägledning från de vetenskapliga rådgivande organen i dessa regioner säger att båda formerna av vitamin D är lika effektiva när de ges i en daglig dos.

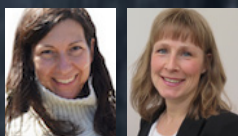
Framtida forskning

Den nya D2-D3-studien ger solida bevis för en högre effekt av vitamin D3, jämfört med vitamin D2 för att höja total 25(OH)D. Det behövs dock ytterligare forskning för att klarlägga mekanismerna och eventuella skillnader i biologisk effekt mellan de två vitaminerna. Vidare bör framtida undersökningar syfta till att fastställa doser där de två formerna av vitamin D är likvärdiga, så att de som vill undvika vitamin D3 från animaliska produkter kan fortsätta att använda vitamin D2 som en källa till D-vitamin med säkerhet. Kanske behöver man för detta konsumera en högre dos vitamin D2, jämfört med vitamin D3. ●●

Referenser:

1. Tripkovic L. et al. Vitamin D2 vs. vitamin D3: They are not one and the same. *Nutrition Bulletin*, 2017;42:331-337.

2. Tripkovic, L., et al., Daily supplementation with 15 ug vitamin D2 compared with vitamin D3 to increase wintertime 25-hydroxyvitamin D status in healthy South Asian and white European women: a 12-wk randomized, placebo-controlled food-fortification trial. *Am J Clin Nutr*, 2017;106(2):481-490.



>> text: NINA JANSSON, med dr,
SUSANNE BRYNGELSSON, fil dr, SNF
Swedish Nutrition Foundation, Lund.

PURE-studiens resultat saknar relevans för svenska förhållanden

En nyligen publicerad artikel från PURE-studien har fått medial uppmärksamhet, med rubriker som antyder att kolhydrater men inte fett är en "hälsobov". Resultaten avseende kolhydrat- och totalt fettintag är dock inte relevanta i relation till vare sig det svenska genomsnittliga kostintaget eller de Nordiska Näringsrekommendationerna.

PURE-studien (Prospective Urban Rural Epidemiology) är en stor internationell epidemiologisk studie (1).

En av de senaste publikationerna från PURE-studien (augusti 2017) involverar 135 335 personer i åldern 35-70 år från 18 länder. Det övergripande målet med studien var att mäta sambandet mellan fett- och kolhydratintag med total dödlighet och risken att insjukna i eller dö av hjärt- och kärlsjukdom.

Ökad risk vid högre kolhydratintag än rekommenderat

I studien fann man signifikant högre risk för total dödlighet (oavsett orsak) i gruppen med högst intag av kolhydrater (77 E%), jämfört med gruppen med lägst intag (46 E%). I studien påvisas att risken för total dödlighet börjar öka vid ett kolhydratintag motsvarande 60 E% och att risken för att insjukna i eller dö av hjärt- och kärlsjukdom börjar vid ett kolhydratintag motsvarande 70 E%. Det vill säga, studien visar en signifikant ökat risk vid ett intag av kolhydrater som är avsevärt högre än rekommenderat intag (45-60E%, för vuxna) enligt Nordiska Näringsrekommendationer (NNR), och att riskökningen påbörjas vid ett intag som tangerar den övre gränsen för rekommenderat intag. I sammanhanget bör man även beakta att de länder som rapporterade ett kolhydratintag över 60 E% i PURE-studien var Kina (67 E%), Södra Asien (65 E%) och Afrika (63 E%), det vill säga länder där kolhydraterna kommer framförallt från ris och vitt bröd. NNR rekommenderar att det största kolhydratintaget bör komma från livsmedel som har ett högt innehåll av fiber, som fullkornsprodukter, frukt, bär, grönsaker och baljväxter. Enligt Riksmaten 2011 är medelintaget av kolhydrater i Sverige 44 E% hos vuxna, och knappt hälften (45%) av deltagarna åt ris vid något tillfälle under registreringsperioden (2).

Ökad risk vid lägre fettintag än rekommenderat

För totalt intag av fett påvisade PURE-studien en ökad risk för total dödlighet (oavsett orsak) i den grupp med lägst intag (11 E%), jämfört med den grupp som hade högst intag (35 E%). PURE-studien visade med andra ord en ökad risk vid ett intag som ligger avsevärt lägre än den nedre gränsen för det rekommenderade intaget av totalt fett (25-40 E%, för vuxna) enligt NNR. Enligt Riksmaten 2011 är medelintaget av totalt fett 34 E% hos vuxna i Sverige (2). Värt att beakta är också att de länder som rapporterade lägst fettintag i PURE-studien (Kina, 18 E% och Afrika, 23 E%) är länder där undernäring och dödlighet av orsaker som saknar konkret koppling till kostintaget (till exempel infektion) är hög.

I medierna har det i vissa fall framställts som att PURE-studien styrker resonemanget ”ju mer fett desto bättre”. I gruppen med högst totalt intag av fett i PURE-studien var dock intaget i genomsnitt 35 E%. Det vill säga, resultaten i PURE-studien säger ingenting om hälsoeffekterna vid ett totalt fettintag över 40 E%.

Studiedesign med frågetecken

Liksom hos de flesta studier finns svagheter hos den här studien som bör vägas in vid tolkningen av resultaten. Till exempel, kostintaget registrerades endast vid studiens start, med hjälp av en lands- och regionsanpassad ”Food Frequency Questionnaire” (FFQ). Vid uppföljningen som skedde i genomsnitt 7,4 år senare registrerades inte kostintaget utan endast samtliga dödsfall och de fall där man utvecklat någon form av hjärt-och kärlsjukdom. Eftersom kostregistreringen enbart gjordes i början av studien saknas information om eventuella kostförändringar under studiens gång. En annan svaghet är att studien inkluderade deltagare som rapporterade ett energiintag mellan 500-5000 kcal. Den låga nedre gränsen tyder på att det finns

deltagare i studien som antingen har ett väldigt lågt energiintag och därmed kan misstänkas vara undernärda, eller att studien inkluderar deltagare som inte har redovisat allt de har ätit (underrapporterat).

Urvalet av de 18 länder som ingår i studien är baserat på en uppdelning inom låg-, mellan- och höginkomstländer. Vid kostanalyserna omgrupperades länderna, och delades då in i sju grupper efter deras geografiska position. Motiveringen bakom denna gruppering är enligt studien att kostmönster i högre grad styrs av kulturella och geografiska faktorer än av ekonomiska faktorer. Denna motivering kan dock diskuteras, eftersom det också finns studier som visar att socioekonomisk status har betydelse för kostmönstret (3). Sverige ingår till exempel tillsammans med Polen och Kanada i en grupp som anses ha likartat kostmönster och representerar Europa och Nord Amerika.

Inte relevant i ett nordiskt perspektiv

Sammantaget kan man konstatera att resultaten från PURE-studien inte är relevanta sett i ett nordiskt perspektiv. Vid en framtida revidering av NNR kommer resultaten från PURE-studien förmodligen att vägas in, tillsammans med andra relevanta vetenskapliga publikationer. Det finns dock inget som tyder på att resultaten i PURE-studien skulle föranleda en förändring av gällande nordiska rekommendationer. ●●

Referenser

1. Dehghan, M. Et al. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2017; e-publikation: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32252-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32252-3)

2. Riksmaten: https://www.livsmedelsverket.se/globalassets/matvanor-halsa-miljo/kostradmatvanor/matvaneundersokningar/riksmaten_2010_20111.pdf

3. Magnusson M, et al. Social Inequalities in Obesity Persist in the Nordic Region Despite Its Relative Affluence and Equity. *Current obesity reports*. 2014;3:1-15.

sockerstudie

på råttor ger inga svar på effekter i människa

En nyligen publicerad studie på råttor om effekter av fruktos respektive glukos på metabolism och kärl har i vissa fall lett till antaganden om att samma effekter är belagda hos människa. Studiens resultat kan dock inte överföras direkt till människa, vilket inte heller görs i originalstudien.



>> text: INGRID LARSSON, klinisk näringsfysiolog, med dr, Enheten för Klinisk nutrition och Regionalt Obesitascentrum, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.

Den aktuella studien är en experimentell, åtta veckor lång djurstudie (1). I studien ingick 42 honråttor fördelade på tre grupper:

- En grupp fick 20 procentig fruktoslösning, i tillägg till vanlig råttmat.
- En grupp fick 20 procentig glukoslösning, i tillägg till vanlig råttmat.
- En grupp var kontrollgrupp, som fick vanlig råttmat.

Efter åtta veckor fann man följande resultat:

- Både glukos- och fruktosgrupperna ökade sitt energiintag jämfört med kontrollgruppen. Ökningen i fruktosgruppen var något mindre, jämfört med glukosgruppen.
- Både glukos- och fruktosgrupperna sänkte intaget av vanlig råttmat men inte tillräckligt för att hålla en stabil kroppsvikt.
- Endast fruktosgruppen ökade i vikt

jämfört med kontrollgruppen. Jämfört med glukosgruppen var dock inte viktökningen i fruktosgruppen signifikant högre.

- Fettvävnaden ökade i både glukos- och fruktosgrupperna, jämfört med kontrollgruppen.
- Mängden fett i levern ökade i både glukos- och fruktosgrupperna, jämfört med kontrollgruppen. Ökningen var något större i fruktosgruppen, jämfört med glukosgruppen.
- Insulinkänsligheten minskade lika mycket i både glukos- och fruktosgrupperna, jämfört med kontrollgruppen.
- Kolesterolnivåerna ökade lika mycket i glukos- och fruktosgrupperna, jämfört med kontrollgruppen.
- Triglyceridnivåerna ökade mer i gruppen som fick fruktoslösning, jämfört med både kontrollgruppen och glukosgruppen.

- Adiponektin ökade endast i gruppen som fått glukoslösning. (Adiponektin är en inflammationsmarkör som produceras i fettväven, även hos människa.)

- I både glukos- och fruktosgruppen minskade elasticiteten i kroppspulsådern (aorta). Minskningen var mer uttalad i fruktosgruppen, jämfört med glukosgruppen.

Forskarna diskuterar skillnaderna avseende bland annat kärl, blodfetter och vikt man fann mellan grupperna i denna studie, där man även mätte effekterna av fruktos- och glukoslösning på genuttrycksnivå. I diskussionen förs inget överföringsresonemang till människa, det vill säga vad intag av glukos respektive fruktos i flytande form har för potentiell effekt på människans hälsa. Författarna är väl medvetna om att detta är en experimentell, mekanistisk och hypotes-





genererande djurstudie, från vilken inga slutsatser kan dras om effekten av intag av sockerarter på människa. Forskarna föreslår, baserat på de resultat man fått fram, hur man kan gå vidare med ytterligare djurstudier.

Rekommendationerna kring sockersötade livsmedel är tydlig: Begränsa intaget! (2). Det finns ett omfattande vetenskapligt underlag som visar att en hög och regelbunden konsumtion av socker är ohälsosam. Det vetenskapliga underlaget visar också att grupper med lågt intag av socker har lägre vikt (3), lägre förekomst av hjärtkärlsjukdom (4), typ 2-diabetes och karies, jämfört med grupper med hög sockerkonsumtion. Interventionsstudier visar att utbyte av sockersötade drycker mot vatten eller sötningsmedelssötade drycker, som inte kompenseras med ökat energintag på annat sätt, medför minskad

vikt (5, 6) och inte påverkar fettinnehållet i levern (7). Kan vi, som de nordiska näringsrekommendationerna anger (2), begränsa intaget av dessa livsmedel från den allt för höga intagsnivå som vi har i dag, kommer vi att kunna påverka folkhälsan i positiv riktning, oberoende av om läsk och godiset sötas med socker från sockerbetor, sockerrör eller med glukossirap framställd av majsstärkelse. Den vanligaste formen av glukossirap består av 55 procent fruktos och 45 procent glukos, och är alltså endast marginellt annorlunda än sackaros från sockerbetor och sockerrör, som består av 50 procent glukos respektive fruktos. ●●

Referens

1. Sangüesa G, et al. Type of supplemented simple sugar, not merely calorie intake determines adverse effects on metabolism and aortic function in female rats. *American Journal of Physiology and Heart Circulation Physiology*, e-publicerad 6 december 2016.

2. *Nordic Nutrition Recommendations 2012. Integrating nutrition and physical activity.* Nord 2014:002. ISBN 978-92-893-2670-4.

3. Te Morenga L, et al. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ* 2013;346:e7492.

4. Te Morenga L, et al. Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. *Am J Clin Nutr* 2014;100:65-79.

5. Raben A, et al. Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 2002;76:721-729.

6. Miller PE, et al. Low-calorie sweeteners and body weight and composition: a meta-analysis of randomized controlled trials and prospective cohort studies. *AM J Clin Nutr* 2014;100:765-777.

7. Maersk M, et al. Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study. *Am J Clin Nutr* 2012;95:283-289.

Mjök och hälsa

– färdigmjölkat i kohortstallet?



>> text: ÅKE NILSSON, professor emeritus, Klinisk nutrition, Verksamhetsområde Gastroenterologi. Skånes universitetssjukvård och Avdelningen för medicin, Institutionen för kliniska vetenskaper i Lund (IKVL), Lunds universitet.

Mjök är ett omdebatterat livsmedel, som å ena sidan är en bra energikälla med högt innehåll av högvärdigt protein, många viktiga mineraler och vitaminer. Å andra sidan innehåller mjölkfett en stor andel mättat fett och laktos kan orsaka mag-/tarmproblem hos personer med laktosintolerans. Mer nyligen har mjölkens innehåll av galaktos lyfts fram, som en möjlig förklaring bakom samband mellan mjök och dödlighet som påvisats i svenska studier. Denna hypotes är dock ännu löst underbyggd. Vid sammanvägningar av flera studier anses inte heller sambandet mellan mjök och dödlighet vara styrkt.

Effekter av enskilda mejeriprodukter på metabola parametrar har undersökts i korttidsförsök och interventionsstudier, men vad gäller påverkan på risk för sjukdom och död kommer den mesta informationen från observation av kohorter under lång tid (se definition av kohort längst ner). Sambanden som noteras i observationsstudier är dock svårtolkade, även

när den statistiska analysen håller högsta kvalitet. Risken för många vanliga sjukdomar påverkas av flera yttre faktorer och vad gäller kosten kan flera komponenter interagera eller samvariera, vilket betyder att effekten av enskilda livsmedel kan variera beroende på sammanhang. Åldern vid vilken olika individer inkluderades i kohorten kan variera kraftigt. Fynden i observationsstudier

måste därför bedömas mot bakgrunden av vilka trovärdiga biologiska förklaringsmekanismer som finns.

Fyra aktuella studier

Denna artikel tar sin utgångspunkt i fyra aktuella artiklar, som bidragit till diskussionen om mjölkens betydelse för hälsa och sjukdomsrisik. En av artiklarna är en översikt från 2016 av Thorning et al (1). Där gör författarna en bred summering av aktuellt kunskapsläge avseende mjölk och mejeriprodukters koppling till kroppsvikt, typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom, benhälsa, cancer och åldersrelaterad död av alla orsaker. Den andra artikeln är en metaanalys av Mullie et al (2), också från 2016, med smalare fokus på kranskärlsjukdom, stroke och total dödlighet. Analysen baseras på 19 kohorter, varav elva ger information om total dödlighet, nio om kranskärlsjukdom och tio om stroke.

Den tredje och fjärde artikeln är två svenska studier av Michaëlsson et al från 2014 respektive 2017 (3, 4). Båda artiklarna är observationsstudier, baserade på samma kohorter. Fokus i studien från 2014 är på samband mellan intag av mejeriprodukter och risken för frakturer och total dödlighet (3). I studien från 2017 analyserar man även om intag av frukt och grönsaker (som en källa till antioxidanter) påverkar sambanden (4). Studierna baseras på en kvinnlig kohort (cirka 60 000 personer) som rekryterades bland kvinnor som var kallade för mammografi under perioden 1987-1991, och en manlig kohort (cirka 45 000 personer) som inkluderats 1998.

Kroppsvikt och typ 2-diabetes

Avseende kroppsvikt är slutsatsen i artikeln av Thorning et al (1) att mejeriprodukter minskar risken något för barnfetma och förbättrar kroppssammansättningen hos vuxna, vilket sannolikt bidrar till att risken för insjuknande i typ 2-diabetes långsiktigt är lägre. Hos förskole- och skolbarn påvisade en tidigare metaanalys ingen association mellan intag av mjölk och mejeriprodukter och fetma, medan det förelåg en modest skyddande ef-

fekt under tonårstiden. Gruppen med högst intag hade 38 procent lägre risk än gruppen med lägst intag. Mjölk och mejeriprodukter är bra källor för högvärdigt protein, vilket kan bidra både till mättnadskänsla och till att muskelmassa bevaras under bantning. Även hos vuxna kan mejeriprodukter främja viktnedgång med bevarad muskelmassa, åtminstone under en begränsad tidsperiod. I långtidsstudier (längre än ett år) är resultaten mindre övertygande, liksom de är med andra viktminskningsregimer.

Tidigare metaanalyser har funnit ingen eller ringa association mellan intag av mejeriprodukter och risk för typ 2-diabetes. I den mest aktuella metaanalysen (cirka 580 000 individer varav cirka 43 000 med typ 2-diabetes) framkom en negativ association mellan typ 2-diabetes och mejeriprodukter totalt sett. Sambandet var särskilt uttalat för yoghurt, men saknades för mjölk (5). Det har spekulerats att fermenterade produkter, som ost och yoghurt, skulle ha en fördelaktig effekt på tarmbakterierna men detta måste anses hypotetiskt. Mjölprotein, i synnerhet vassleprotein, främjar insulinfrisättning och kan ha gynnsam inverkan på glukosnivåer efter måltid. Vidare ger laktos (som består av en galaktos och en glukosmolekyl) och en blandning av lika delar galaktos och glukos (det vill säga laktosens spjälkningsprodukter) en lägre blodsockersstegring än en motsvarande mängd glukos (6). Sammanfattningsvis framkommer ingenting som säger att mejeriprodukter generellt skulle vara negativt i relation till fetma och typ 2-diabetes. Det finns inte heller något biologiskt skäl att tro att så skulle vara fallet, bortsett från att energitätheten i helmjöl och feta mejeriprodukter naturligtvis måste beaktas.

Hjärt-kärlsjukdom

Enligt Thorning et al (1) visar den sammantagna evidensen att 200-300 millimeter mjölk per dag inte ökar risken för hjärt-kärlsjukdom. Man finner belägg för att intag av mjölk kan minska risken för högt blodtryck och stroke. I en stor studie fann man en icke linjär relation, med bäst effekt

vid ett intag av 200-300 milliliter mjölk per dag. En annan metaanalys visar endast en mindre effekt. Dessa stämmer väl överens med bedömningen enligt Mullie et al (2), som drar slutsatsen att det inte finns belägg för att hög mjölkkonsumtion skulle vara associerad med kranskärlsjukdom eller stroke. Sex av tio strokestudier visar minskad risk, fyra ingen skillnad. Även de nordiska näringsrekommendationerna drar slutsatsen att konsumtion av mejeriprodukter med låg fetthalt är associerad med minskad risk för högt blodtryck och stroke. Vissa studier visar både en minskad risk för hjärt-kärlsjukdom (12 procent) och stroke (13 procent), vid en jämförelse mellan låg- och högkonsumenter. Den senaste metaanalysen visar att hög konsumtion av mejeriprodukter gav nio procent lägre risk för stroke men visade ingen signifikant association med total risk för hjärt-kärlsjukdom. Studierna är med andra ord mindre entydiga avseende kranskärlsjukdom och total sjuklighet i hjärt-kärlsjukdom än för stroke. I vissa studier analyseras effekt av enskilda mejeriprodukter, varvid ost, mjölk och yoghurt är associerade med något minskad risk för hjärt-kärlsjukdom. Thornings slutsats är att mjölk och mejeriprodukter inte ökar risken för hjärt-kärlsjukdom. Dock framhåller man att orsakssambanden inte är enkla. Exempelvis, i den stora amerikanska Women's Health Study tenderar intag av mejeriprodukter med lågt fetthinnehåll att vara knutet till andra hälsosamma livsstilsfaktorer.

Benhälsa

Med tanke på det höga kalciuminnehållet i mjölk ligger det nära till hands att anta att skelettets mineraltäthet ska gynnas av mjölk. Thorning et al konstaterar att det finns evidens

Kohort

Kohortstudier är undersökningar som följer en avgränsad och noggrant beskriven grupp, en kohort, under längre tid. Ofta jämförs undergrupper i kohorten som (utan forskarnas medverkan) har fått olika behandling eller utsatts för olika hälsorisker.

för en fördelaktig effekt av mjölk och mejeriprodukter i barnåren och under tonåren, medan det endast finns begränsade belägg för en positiv effekt på benhälsa i vuxen ålder och på frakturrisik hos äldre (1). Inte bara kalcium utan även fosfat, magnesium, mangan, zink samt D- och K-vitamin behövs för normal benbildning och underhåll av ben. Allt utom D-vitamin finns naturligt i signifikant mängd i mjölk – i produkter som berikats finns även D-vitamin. En bra benmassa grundläggs i unga år och magnesiumintag kan hos barn vara en begränsande faktor. Magnesiuminnehållet i mjölk kan därför vara minst lika viktigt som kalciuminnehållet. Det finns en nedre nivå, över vilken intag av mejeriprodukter kan visas öka bentätheten hos barn. Även hos vuxna är den kontinuerligt pågående balansen mellan bennedbrytning och bennybildning beroende av bra tillförsel av kalcium, fosfat och D-vitamin. Även om det i metaanalyser är svårt att visa en positiv effekt av intag av mjölk och mejeriprodukter på risk för benskörhet och frakturer måste man räkna med att kalciumintag och mejeriprodukter bidrar till benhälsa hos vuxna. Äldre studier som utgår från patientmaterial med kliniskt manifest laktosintolerans visar en sänkt bentäthet. Detta kan bero på en selektion av de individer som har mest magsymptom från mjölkintag, och därför har ett särskilt lågt intag av kalcium och magnesium. Möjligen ligger den nedre gränsen för när intag av mejeriprodukter ger en positiv effekt på benhälsa så lågt att större delen av befolkningen ligger över den. Observationsstudier riskerar då att snarare underskatta än överskatta de positiva effekterna av mjölk vad gäller benhälsa.

Michaëlsson et al finner att den relativa risken för frakturer ökar med mängden mjölk som dricks (3). Man fann att den relativa risken var 76 procent högre hos kvinnor som dricker mer än tre glas mjölk per dag, jämfört med ett glas per dag. Hos männen fann man att den relativa risken var tre procent högre hos dem som drack mer än tre glas mjölk per dag, jämfört med ett glas per dag. Re-

sultaten enligt denna observationsstudie avviker från resultaten i tidigare metaanalyser, som inte visat någon association mellan mjölkintag och frakturrisik hos kvinnor och en trend mot skyddseffekt hos män (dock ej signifikant samband) (7).

Cancer

Thorning et al lyfter fram slutsatsen från World Cancer Research Fund (WCRF) att mejeriprodukter sannolikt motverkar kolorektalcancer (1). En studie visade 26 procent minskning hos män men ingen signifikant skillnad hos kvinnor, i gruppen med högst intag. I en ungersk studie fann man att individer med genetiskt anlag för laktasbrist, vilka kan förväntas ha låg mjölkkonsumtion, hade ökad risk för kolorektalcancer. Effekten har tillskrivits mejeriprodukternas höga kalciuminnehåll, eftersom även ett högt kalciumintag har visats ge visst skydd. Intag av mer än 900 milligram kalcium per dag gav en riskreduktion motsvarande 24 procent. Det finns även experimentellt stöd och tänkbara biologiska förklaringar. Kalciumjoner binder gallsalter och fettsyror och kan motverka dessa substansers effekter på cellers tillväxt och delning, som resulterar i fler celler av samma typ (cellproliferation), eller ha en direkt effekt på cellulära signalsystem. WCRF konstaterar att vad gäller bröstcancer är situationen oklar, även om det finns studier som visat viss skyddseffekt. I Women's Health Initiative gav tillskott av kalcium och D-vitamin viss minskning av bröstcancer. Vad gäller prostatacancer finns i en del studier indikationer på att mejeriprodukter kan öka risken. En metaanalys visar tre till nio procent ökad risk med högt intag. I en europeisk studie fann man dock ingen skillnad mellan laktostoleranta och laktosintoleranta, trots att den senare gruppen hade hälften så stort intag av mejeriprodukter. En aktuell metaanalys tyder på ett viss omvänt samband mellan mejeriprodukter och magsäckscancer. För andra cancerformer kan ingen association påvisas.

Den övergripande slutsatsen är att konsumtion av mejeriprodukter inte är knuten till generellt ökad



cancerrisk. En viss skyddseffekt mot kolorektalcancer kan finnas, och möjligen mot bröstcancer, blåscancer och magsäckscancer, men möjligen också en viss ökad risk för prostatacancer.

Åldersrelaterad död av alla orsaker

I varken Thornings eller Mullies arbeten finner man stöd för att konsumtion av mejeriprodukter skulle påverka åldersrelaterad total dödlighet (1, 2). Enligt Mullie et al är den samlade riskökningen endast en procent per 200 gram mjölk per dag. Ytterligare en metaanalys konstaterar att det saknas ett entydigt samband mellan intag av mjölk och dödlighet (8). I alla dessa samlade bedömningar ingår både den kvinnliga och manliga kohorten, i vilka Michaëlsson et al 2014 fann ett positivt samband mellan mjölkkonsumtion och åldersrelaterad död hos kvinnor, där både dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar och dödlighet i cancer bidrog (3). För kvinnorna var risken 93 procent högre för dem som drack mer än tre glas mjölk per dag än hos dem som drack mindre än ett. Även i den manliga kohorten gav hög mjölkkonsumtion en viss ökning



av dödligheten, som dock var liten jämfört med ökningen för kvinnorna – 13 procent ökad risk vid ett intag av mer än tre glas mjölk per dag, jämfört med mindre än ett glas per dag. I studien från 2017 fann Michaëlsson et al att en samtidig hög konsumtion av frukt och grönsaker motverkar sambandet mellan mjölkintag och dödlighet, vilket författarna tillskriver tillförseln av antioxidanter (4).

Hypotesen enligt Michaëlsson et al är att sambandet mellan mjölkintag och dödlighet kan förklaras av oxidativ stress, orsakad av galaktos. Galaktos finns i mjölk som en del av laktos, som består av glukos och galaktos. Vidare menar man att tillförseln av antioxidanter bidrar till att minska den oxidativa stress som skapas av galaktos, vilket förklarar att samtida intag av frukt och grönsaker försvagar sambandet. Som argument för sin hypotes framhåller man att galaktosdoser som motsvarar ett till två glas mjölk, har visat sig medföra negativa hälsoeffekter via oxidativ stress och kronisk inflammation i djurstudier. Referenserna avser dock modeller där galaktos ges subkutant (injektion under huden), utom en studie på ba-

nanflugor och husflugor där galaktos tillförs via intag av dricksvattnet. Det är svårt att jämföra effekter efter subkutan injektion av galaktos och efter intag av laktos. Galaktos från spjälkad laktos, som absorberas från tarmen, tas snabbt upp av levern och omvandlas till glukos. Att hög plasmakoncentration av galaktos är toxisk är välkänt, men hos friska vuxna är stegringen av galaktos i blodet, även efter ett ganska stort laktosintag, vida lägre än de nivåer som ger risk för leverskador och neurologiska skador vid sjukdomen galaktosemi (där omvandlingen av galaktos till glukos är defekt). I en studie fann man att efter intag av 25 gram galaktos plus 25 gram glukos respektive 50 gram laktos, vilket motsvarar cirka fem glas mjölk, steg galaktoskoncentrationen i blod måttligt under en timme och var åter vid baslinjen efter två timmar (6). Intressant är att den simultana absorptionen av glukos ger en mycket lägre galaktosstegring än när enbart galaktos ges, i samma dos. Glukosen i laktos effektiviserar alltså metabolismen av galaktos. Michaëlsson et al:s hypotes är således löst underbyggd, men det finns en poäng i att föra fram den: Trots att huvudragen i galaktosens metabolism varit välkända i många decennier har den hamnat utanför nutritionsforskningens huvudleder, och det är förvånansvärt svårt att hitta data i litteraturen på galaktoskoncentrationen i blodet efter intag av en vanlig måltid med ett glas mjölk till.

Mjölkfett

Ingen av de fyra studierna fokuserar specifikt på mjölkfett, men i sammanhanget bör området belysas, eftersom det har debatterats i flera decennier. En aktuell studie belyser frågans komplexitet. I en åtta veckor lång studie med dagligt intag av vispgrädd eller smörolja med samma mängd fett gav smöroljan som förväntat en stegring av total- och LDL-kolesterol, men inte vispgrädden (9). Skillnaden är att vispgrädden innehåller även mjölkfettpartikelmembranen med fosfolipider, sfingolipider och potentiellt bioaktiva proteiner.

Mättat fett har generellt en ogynn-

sam inverkan på lipoproteinprofil, med ökning av total- och LDL-kolesterol (10), men även av HDL-kolesterol. Sambandet mellan intag av mättat fett, jämfört med omättat, och LDL-kolesterol är otvetydigt. Ett högt intag av mättat fett ökar nivån av LDL-kolesterol, i jämförelse med omättat fett. Effekterna på både blodfetter och andra metabola parametrar kan variera med situation. Medan viktminskning förbättrar metabola parametrar oavsett typ av fett i kosten, fick en grupp som intog muffins med mättat fett mer kropps- och leverfett och lägre fettfri kroppsmassa under en viktökningsfas, jämfört med kontrollgruppen som fick fleromättat fett (11).

Det finns en rad frågor som bör beaktas vid tolkningen av epidemiologiska fynd avseende samband mellan mjölkfett och kolesterolnivåer: Vilken dos och vilket sammanhang behövs för att den kolesterolhöjande effekten ska slå igenom, och hur är effekten av olika mejeriprodukter? Kan andra komponenter i mejeriprodukter motverka den kolesterolhöjande effekten av framförallt det höga palmitinsyra- och myristinsyra-innehållet som anses stå för mycket av påverkan på plasmakolesterol? Är närvaron av korta och medellånga fettsyror som oxideras i första hand (det vill säga före andra fettsyror) positiv eller negativ? Andelen mättat fett som kommer från mjölk varierar i olika populationer, och beroende på hur stor andel det motsvarar kan man fråga sig hur stort det epidemiologiska genomslaget för mjölk kan förväntas bli. I en genomsnittlig amerikansk kost utgör till exempel mättat fett från mjölk endast 21 procent av det totala intaget av mättat fett (12). I Sverige kommer 13 procent av det mättade fettet från mjölk, yoghurt, fil, grädde samt creme fraiche, och tolv procent från ost (13).

Det finns idag flera studier som visar att mjölkfettets LDL-höjande effekt varierar mellan olika mejeriprodukter. Ost ger till exempel lägre effekt än vad som förväntas med tanke på dess innehåll av mättat fett. Det höga kalciuminnehållet har föreslagits vara en förklaring,



men även andra faktorer kan bidra. Mjölkkfettets fettsyror med tio eller färre kolatomer oxideras snabbt till acetyl-CoA och återesterifieras inte i triglycerider. De driver därför inte lipoproteinproduktion och fettinlagring i levern på samma direkta sätt som långa fettsyror. Om energitillförseln är högre än energiförbrukningen får man dock räkna med att mycket acetyl-CoA återvinns för syntes av palmitinsyra och kolesterol, istället för att gå vidare till koldioxid och vatten. Frågan kompliceras också av att mjölkkfett främst ökar halten av större LDL-partiklar, medan de mindre anses mer atherogena. Nivån av små LDL-partiklar korrelerar i sin tur till höga triglyceridnivåer, låga HDL-nivåer och lägre insulinkänslighet. Vad storleken på LDL-partiklarna efter hög dos mjölkkfett betyder är svårbedömt.

Analys av fettsyrorerna i plasmafosfolipider kan användas som biologisk markör för intag av mjölkkfett, beroende på att uddakolfettsyrorerna C15:0 och C 17:0 finns framförallt i mjölkkfett. Nivån har visat sig vara omvänt korrelerad till risken för hjärt-kärlsjukdom. Vid tolkning av dessa samband måste man dock beakta att nivån av uddakolfettsyrorerna påverkas både av intag och av spädning med andra fettsyror. Förbränner man en stor andel av de cirkulerande fettsyrorerna späds de fettsyror som kommer med maten mindre. Uddakolfettsyrorerna kan då bli en markör även för en hälsosam livsstil. Ett ökat kaloriintag och låg fysisk aktivitet kan däremot öka spädningen av fettsyror som kommer med maten, och leda till att andelen av dessa fettsyror minskar.

Diskussion

Sammantaget konstaterar Thorning et al att intag av mjölk och mejeriprodukter bidrar till att uppfylla rekommenderat intag av näringsämnen och att det för den genomsnittlige konsumenten inte finns skäl att minska intaget av dessa produkter, inom ramen för en balanserad kost enligt Nordiska Näringsrekommendationer (NNR 2012) (1). Artikeln efterlyser dock också bättre kunskap

om vilka livsmedel som mejeriprodukter tenderar att ersätta och noterar att de flesta av metaanalyserna är baserade på data från observationsstudier och att förväxlingsfaktorer därmed inte kan uteslutas. Det finns därför en möjlighet att mjölk och mejeriprodukter endast är en markör för en kost av högre nutritionell kvalitet. Det finns skäl att instämna i allt detta. Mjölk skulle också kunna vara en markör för andra livsstilsfaktorer, av betydelse för samband med hälsa och sjukdomsrisk.

Mjölk ska betraktas som ett högvärdigt animaliskt livsmedel. Trovärdiga biologiska hypoteser för en positiv effekt på blodtryckssänkning, på kolorektalcancer och på benhälsa finns. Vad gäller synen på smör och högt intag av mjölkkfett finns fortfarande goda skäl att hålla sig till ett intag inom ramen för rekommendationerna enligt NNR 2012, även om olika mejeriprodukter har olika effekter och effekterna varierar med dos och sammanhang.

Vad gäller tolkningen av metaanalyser påpekar Mullie et al att den genomsnittliga dagliga mjölkkonsumtionen varierar kraftigt, även inom Europa. Intaget är till exempel 236 milliliter per dag i Sverige, 171 milliliter per dag i Italien, 61 milliliter per dag i Bulgarien. Såväl totala genomsnittliga intaget som storleken på skillnader i intag mellan individer kan påverka resultaten.

Avseende fynden i studierna av Michaëlsson et al måste man vara öppen för olika tolkningar. Att galaktosen i mjölk skulle vara orsak till förtida död i både hjärt-kärlsjukdom och cancer och en bidragande orsak till frakturer är en långtgående hypotes. Steget är långt till den injicerade galaktosens toxiska effekter på djur. Samtidigt är galaktosens metabolism efter ett ordinarie mjölkintag en fråga som behöver belysas närmare.

Alla de fyra studierna som var utgångspunkt för den här artikeln reser grundläggande frågor kring komplexiteten i tolkningen av kohortstudier. De aktualiserar därigenom också viken av att knyta ihop observationsstudiernas fynd med biologisk kunskap om mjölkens effekter.

Sannolikt kommer man inte längre med fler observationsstudier och metaanalyser. Det är faktiskt färdigmjölk i kohortstallet. Det behövs en mer integrativ syn där biologiska fakta och hypoteser kopplas till interventionsstudier med bra markörer och design av hälsomässigt optimala helheter. ●●

Referenser

1. Thorning TK, et al. Milk and dairy products: good or bad for human health? An assessment of the totality of scientific evidence. *Food Nutr Res* 2016; 60: 32527.
2. Mullie P, et al. Daily milk consumption and all-cause mortality, coronary heart disease and stroke: a systematic review and meta-analysis of observational cohort studies. *BMC Public Health* 2016; 16: 1236.
3. Michaëlsson K, et al. Milk intake and risk of mortality and fractures in women and men: cohort studies. *BMJ* 2014.
4. Michaëlsson K, et al. Milk, Fruit and Vegetable, and Total Antioxidant Intakes in Relation to Mortality Rates: Cohort Studies in Women and Men. *Am J Epidemiol* 2017: 1-17.
5. Gijsbers L, et al. Consumption of dairy foods and diabetes incidence: a dose-response meta-analysis of observational studies. *Am J Clin Nutr* 2016; 103(4): 1111-24.
6. Ercan N, et al. Effects of glucose, galactose, and lactose ingestion on the plasma glucose and insulin response in persons with non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Metabolism* 1993; 42: 1560-67.
7. Bischoff-Ferrari HA, et al. Milk intake and risk of hip fracture in men and women: a meta-analysis of prospective cohort studies. *J Bone Miner Res* 2011; 26(4):833-9.
8. Larsson SC, et al. Milk consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients* 2015; 7:7749.
9. Mensink RP, et al. Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. *Am J Clin Nutr* 2003; 77: 1146-55.
10. Rosqvist F, et al. Potential role of milk fat globule membrane in modulating plasma lipoproteins, gene expression, and cholesterol metabolism in humans: a randomized study. *Am J Clin Nutr* 2015; 102: 20-30.
11. Rosqvist F, et al. Overfeeding polyunsaturated and saturated fat causes distinct effects on liver and visceral fat accumulation. *Diabetes* 2014; 63:2356-2368.
12. Micha R, et al. Association between dietary factors and mortality from heart disease, stroke and type 2 diabetes in the United States. *JAMA* 2017; 317:912-924.
13. Riksmaten vuxna 2010-11. Livsmedelsintag och näringsintag bland vuxna i Sverige. Livsmedelsverket, Uppsala, 2012.

Skolbaserat föräldrastöd delvis effektivt för hälsosamma vanor hos barn i utsatta områden



I Sverige är förekomsten av övervikt och fetma ojämnt fördelat, där vuxna och barn med låg socioekonomisk position är värst drabbade. Det är viktigt att satsa på hälsofrämjande insatser för att förebygga övervikt och fetma tidigt i livet. Föräldrastödsprogrammet En frisk skolstart genomfördes mellan 2012-2013 i utsatta områden i Stockholms län och visade på att barn som varit med i programmet hade ett lägre intag av ohälsosam mat- och dryck jämfört med kontrollgrupp direkt efter att programmet avslutades.



>> text: ÅSA NORMAN, Med Dr, Institutionen för folkhälsovetenskap, Karolinska Institutet

Barn och vuxna med låg socioekonomisk position löper en flerfald högre risk att utveckla fetma än individer med hög socioekonomisk position. Det har visat sig svårt att behandla fetma och det är därför viktigt att förebygga en ohälsosam viktutveckling

redan tidigt i livet. Livsstilsfaktorer som mat- och rörelsevanor är viktiga att påverka i det förebyggande arbetet. Små barn har begränsade resurser för att fatta beslut och är beroende av sina vårdnadshavare. Det har också visat sig viktigt att fokusera på just vårdnadshavare i interventioner, som

har som mål att främja hälsosamma mat- och rörelsevanor för barn i förskole- och tidig skolålder.

En frisk skolstart

”En frisk skolstart” är en skolbaserad föräldrastödsintervention som har som mål att främja hälsosamma mat-



BMI-sds

Body Mass Index standard deviation score (BMI-sds) är ett relativt mått på barns viktutveckling. BMI är ett standardmått på kroppsmassa som inte tar hänsyn till tillväxt och därför blir missvisande för barn. Därför används istället BMI-sds, vilket tar hänsyn till barnets ålder och kön. BMI-sds är en beräkning av standardavvikelse utifrån en referenspopulation och sträcker sig +/- 3 standardavvikelse från medelvärdet hos referenspopulationen. I Sverige används vanligtvis en referenspopulation av barn från 1970-talet i Göteborg (Karlberg J, Luo ZC, Albertsson-Wikland K. Body mass index reference values (mean and SD) for Swedish children. *Acta Paediatr.* 2001 Dec;90(12):1427-34)

och rörelsevanor i hemmiljö och att förebygga övervikt och fetma hos barn i förskoleklass i områden med låg socioekonomisk position.

En frisk skolstart består av tre komponenter

- Information till föräldrar i form av en broschyr med faktabaserade råd kring barns mat- och rörelsevanor.
- Motiverande samtal (ett till två stycken) för föräldrar tillsammans med folkhälsovetare med dokumenterad kompetens i metoden. Samtalen pågick i upp till 45 minuter där föräldrarna fick möjlighet att fokusera på en förändring de ville göra gällande sitt barns mat- och/eller rörelsevanor. I slutet av samtalet hade föräldrarna möjlighet att formulera ett mål de ville uppnå till nästa samtal som inträffade cirka tre månader senare.
- Klassrumslektioner där lärare ledde totalt tio stycken aktivitetsbaserade lektioner à cirka 30 minuter där barnen fick arbeta med samma teman som i broschyren föräldrarna fått hem. En arbetsbok med korta hemuppgifter följde varje lektion för att familjen skulle få möjlighet att arbeta med temat tillsammans.

En frisk skolstart genomfördes under läsåret 2012-2013 i stadsdelarna Rinkeby-Kista och Skärholmen i Stockholms stad, vilka utgör områden

med hög förekomst av övervikt och fetma hos barn (1) samt låg andel högutbildade vuxna. Interventionen utvärderades som en randomiserad kontrollerad studie där kontrollgruppen erbjöds interventionen efter dess sista mätillfälle. Totalt deltog 378 familjer (185 interventionsgrupp, 193 kontrollgrupp) fördelat på 31 olika förskoleklasser. Interventionen förlades till förskoleklass då detta innebär skolstart och därigenom en stor omställning för barnet och familjen. Förskoleklassens läroplan är också mer flexibel än senare årskurser vilket gör de tio lektionerna möjliga att genomföra. Även om förskoleklass inte är obligatoriskt deltar majoriteten av barn i undervisningen.

För att undersöka interventionens effekter mättes barnens mat- och rörelsevanor samt Body Mass Index (BMI) före interventionen (augusti-september 2012), direkt efter att interventionen avslutats (april-maj 2013) samt vid en uppföljande mätning fem månader senare (september-oktober 2013). Matvanor mättes med enkät där föräldrar rapporterade barnets intag av frukt och grönsaker (hälsosam mat), kakor/bullar, godis/choklad, snacks, glass (ohälsosam mat), och läsk/soft, O-boy (ohälsosam dryck, juice om mer än 1,5 deciliter) (2). Rörelsevanor mättes objektivt med accelerometer, vilken barnet bar kring höften under all vaken tid (exklusive i vatten) i sju dagar. Vikt och längd mättes av forskningsassistenter, varpå så kallad BMI standard deviation score (BMI-sds) beräknades.

Effekter på barnens matvanor

Resultaten av mätningarna gällande barnens matvanor visade att barnen i interventionsgruppen hade ett signifikant lägre intag av ohälsosam mat och ohälsosam dryck, i jämförelse med barnen i kontrollgruppen, direkt efter att interventionen avslutades (3). Vid den uppföljande mätningen fem månader senare fanns inte längre några skillnader mellan samtliga barn i interventions- och kontrollgrupper. Dock hade pojkar i interventionsgruppen fortfarande ett signifikant lägre intag av ohälsosam mat, jämfört

med pojkar i kontrollgruppen. Inga skillnader mellan samtliga barn i grupperna återfanns vad gäller intag av hälsosam mat.

Effekter på barnens rörelsevanor

Mätningarna med accelerometer visade inga skillnader mellan interventions- och kontrollgrupp direkt efter interventionen eller fem månader senare (3). Så många som 88 procent av barnen i En frisk skolstart rörde sig så mycket som är rekommenderat, eller mer, i genomsnitt per dag – vilket innebär ett minimum av 60 minuter i medelintensiv aktivitet. Vi har även i en tidigare studie, som bedrevs i ett annat område i Stockholms län, sett att en majoritet av de sexåriga barnen var aktiva i enlighet med vad som rekommenderas (4). Det är sannolikt svårt att öka den fysiska aktiviteten hos barn som redan är aktiva, vilket gör att effekter av En frisk skolstart på barnens rörelsevanor kanske inte kunde förväntas.

Effekter på BMI-sds

Resultaten av måtten på barnens vikt och längd omvandlat till BMI-sds visade att barn med fetma i interventionsgruppen hade ett signifikant lägre BMI direkt efter interventionen jämfört med barn med fetma i kontrollgruppen (3). Denna effekt kvarstod inte vid den uppföljande mätningen fem månader senare. Då 68 procent av barnen var normalviktiga vid baslinjen var det inte önskvärt med en effekt på BMI gällande hela interventionsgruppen.

Det viktiga föräldraskapet

Effekterna av En frisk skolstart på matvanor och BMI-sds var högst önskvärda. Tyvärr höll de flesta av effekterna inte i sig fem månader efter att interventionen hade avslutats. En avtagande effekt är vanligt för denna typ av interventioner, som är inriktade på beteendeförändring i hälsofrämjande och förebyggande syfte. En frisk skolstart varade bara under cirka fem månader totalt och innehöll ett till två motiverande samtal. Beteendeförändringar tar ofta tid att genomföra, vilket gör att interventioner kan vara för korta i tid

för att nya beteenden ska hinna stabiliseras i familjer. Samtidigt händer det mycket i barnets liv vilket gör att föräldrars fokus och upplevda behov gällande barnens vanor kan skifta snabbt. Från att den ena månaden till exempel uppleva behov av att öka barnets intresse för grönsaker, kan det nästa månad istället ligga ett större upplevt behov i att begränsa skärmtid. Utöver detta var En frisk skolstart inriktad på hälsofrämjande och förebyggande. De flesta barnen var därför normalviktiga och föräldrarna tyckte inte heller att det de ville förändra var stora problem. Sannolikt skulle det kunna vara till hjälp för dessa föräldrar att erbjudas återkommande, korta motiverande samtal över flera årskurser, både för att kunna möta de varierande behoven under barnets uppväxt och för att få stöd tills de nya vanorna stabiliserats i familjen. Utöver detta skulle sannolikt ett bredare fokus i samtalen till att, förutom förändring av vanor även inkludera bibehållande av redan hälsosamma vanor i familjen, vara hjälpsamt för föräldrar. Exempel på bibehållande av vanor är att fortsätta tillbringa tid utomhus på helgen även under senare årskurser när kompistryck om skärmtid kan konkurrera med utaktiviteter (5).

Ytterligare kunskap om vad som kan vara än mer hjälpsamt för föräldrar framkom ur två kvalitativa studier i avhandlingen. Dessa fokuserade dels på hur interventionen fungerade utifrån föräldrars och lärares perspektiv och dels på hur föräldrar påverkade sina barns matvanor. Studierna visade på att föräldrar endast till viss del tycktes vara i behov av kunskap kring vad hälsosamma vanor är. Ett större behov föräldrarna tycktes ha var stöd i hur de interagerade med sitt barn på ett positivt sätt för att få till stånd hälsosamma vanor hos barnet. En del i detta tycks vara att föräldern får en ökad förståelse för betydelsen av och insikt om vad det innebär i praktiken att vara en förebild för barnet, genom att själv bete sig som man önskar att barnet ska göra. Detta kan till exempel innebära att gå ut och leka istället för att titta på en surfplatta i långa stunder eller att inte stressa



vid måltider. Andra viktiga delar som föräldrar kan vara i behov av visade sig vara att lita på barnets mättnad, att sätta tydliga gränser och struktur för barnet kring matsituationer och att inte överföra egen oro eller negativa känslor kring matsituationen på barnet. Ytterligare en faktor som visade sig viktig var samarbetet mellan föräldrarna, för att få till stånd hälsosamma vanor för barnet (5).

Vad händer nu?

Eftersom En frisk skolstart hade som mål att främja hälsosamma vanor och förebygga ohälsosam viktutveckling är det rimligt att tro att effekter kan skönjas på längre sikt, till exempel genom att en högre andel av de barn som ingick i interventionsgruppen är normalviktiga senare i barndomen, jämfört med kontrollgruppen. Detta undersöks nu i en uppföljande studie under 2017, fyra år efter att interventionen avslutades.

En viktig slutsats av En frisk skolstart pekade på vikten av ett större fokus på det föräldraskapet för att skapa hälsosamma mat- och rörelsevanor hos barn. Detta kommer att testas i en ny intervention under

2017-2019 med fokus på familjer med låg socioekonomisk position, och med extra stöd för föräldrar med risk för att utveckla diabetes typ-2. Här kommer också elevhälsan att axla ansvaret för motiverande samtal med föräldrar, i samband med barnens hälsoundersökning i förskoleklass. ●●

Referenser

1. Årsrapport barnhälsovården. Stockholm: Stockholms Läns Landsting; 2013.
2. Bennett CA et al. Assessing the intake of obesity-related foods and beverages in young children: comparison of a simple population survey with 24 hr-recall. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2009;6:71.
3. Nyberg G et al. Effectiveness of a universal parental support programme to promote health behaviours and prevent overweight and obesity in 6-year-old children in disadvantaged areas, the Healthy School Start Study II, a cluster-randomised controlled trial. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13(1):4.
4. Nyberg G et al. Effectiveness of a universal parental support programme to promote healthy dietary habits and physical activity and to prevent overweight and obesity in 6-year-old children: the healthy school start study, a cluster-randomised controlled trial. *PLoS One.* 2015;10(2):e0116876.
5. Norman Å. Parental support to promote children's dietary and physical activity behaviours in disadvantaged settings. Stockholm: Karolinska Institutet; 2016.

Många med självrapporterad födoämnesöverkänslighet saknar en korrekt diagnos

I en svensk kohortstudie uppgav vart femte barn i åldern sju till åtta år att de hade en upplevd födoämnesöverkänslighet för något livsmedel. Endast hos en liten andel av dessa kunde pågående allergi bekräftas vid en uppföljning fyra år senare. En provokation för att bekräfta eller avfärda en upplevd överkänslighet upplevdes positiv av deltagarna, oavsett utfall.



>> text: ÅSA STRINNHOLM, allergikonsultent, Med Dr, Barn och ungdomscentrum, Umeå universitetssjukhus.

Andelen barn med rapporterad födoämnesöverkänslighet ökar men förekomsten varierar mycket beroende på var studien genomförts och vilka metoder som använts (1). I studier där objektiva mätmetoder använts är andelen individer som har en födoämnesöverkänslighet färre än andelen med självrapporterad födoämnesöverkänslighet (1, 2). Dubbelblinda placebokontrollerade födoämnesprovokationer är den mest tillförlitliga metoden för att verifiera eller utesluta födoämnesöverkänslighet (3) men det saknas studier av hur deltagare upplever metoden.

Avhandlingen baseras på en barnkohort som rekryterades under år 2006 inom OLIN-studierna (Obstruktiv Lungsjukdom i Norrbotten). Alla barn i årskurs ett till två (sju till åtta år) i Kiruna, Luleå och Piteå bjöds in att delta i studien. Av 2704 inbjudna var det 2585 barn (96

procent av de inbjudna) som deltog i en föräldrabesvarad enkät med frågor om bland annat barnets eventuella födoämnesöverkänslighet. Av dessa uppgav 21 procent (551 barn) en upplevd födoämnesöverkänslighet för någon typ av livsmedel. Mjölk var det vanligaste livsmedlet som uppgavs ge reaktioner, med mag- och tarmbesvär som det vanligast rapporterade symtomet (4).

Pågående allergi hos nio av 94 barn

Fyra år senare, år 2010, följdes barnkohorten upp med samma metoder och samma höga deltagande. Totalt 125 barn (fem procent av kohorten) uppgav då att de helt hade eliminerat mjölk, ägg, fisk och/eller vete på grund av upplevd födoämnesöverkänslighet. Dessa 125 barn bjöds in till en klinisk undersökning som inkluderade en strukturerad intervju, blodprovstagning och en enkät med

hälsorelaterade livskvalitetsfrågor. 94 barn valde att delta i undersökningen och 80 procent av dessa (75 barn) besvarade även livskvalitetsformulären. Även barn i samma kohort och ålder men utan eliminerad kost inbjöds att besvara livskvalitetsformulären och 209 barn (65 procent av de inbjudna) deltog. Därefter kategoriserades barnen med eliminationskost till i tre olika grupper: barn med pågående födoämnesallergi (23 barn), barn med utläkt födoämnesallergi (16 barn) eller barn med laktosintolerans (33 barn). De barn som bedömdes ha en pågående födoämnesallergi bjöds in till en dubbelblind placebokontrollerad födoämnesprovokation och intervjuades sedan om sina upplevelser. Totalt genomfördes 20 provokationer på 18 barn och nio provokationer visade en kvarvarande födoämnesallergi efter matprovokationerna.



Provokation upplevs positivt

Vid uppföljningen år 2010, då barnen var elva till tolv år, fann vi ingen statistisk signifikant skillnad i hälsorelaterad livskvalitet vid en jämförelse mellan de barn som deltog i den kliniska undersökningen, som helt eliminerat mjölk, ägg, fisk eller vete, och en grupp barn i samma ålder och kohort men som åt normalkost. Vid en jämförelse mellan barn som efter den kliniska undersökningen kategoriserats till pågående födoämnesallergi, utläkt födoämnesallergi respektive laktosintolerans, var låg livskvalitet vanligast bland barn med pågående födoämnesallergi (5).

Att delta i en dubbelblind placebo-kontrollerad födoämnesprovokation var en möjlighet att få kunskap om eventuella symtom och att övervinna rädslan för dessa symtom. Alla barn upplevde att provokationen var en positiv upplevelse, oavsett resultat. I de fall där livsmedlet inte gav en allergisk reaktion och återintroducerades blev det sociala livet lättare, utan samma kontroll över födoämnesintaget som tidigare. Alla valde dock inte att återintroducera födoämnet, trots att de inte fick allergiska symtom under provokationen. Orsaker till detta var rädsla för allergiska reaktioner, att livsmedlet inte smakade gott eller att det upplevdes som normalt att leva ett liv utan det eliminerade livsmedlet (6). Innan samarbetet med OLIN studierna intervjuades åtta mödrar till barn som fått remiss till Barnkliniken i Umeå för att genomgå dubbelblind placebo kontrollerad födoämnesprovokation. Denna studie ingår i avhandlingen och belyser samma upplevelser som barnens, att de är rädda för reaktioner, att de hysser ett hopp att livsmedlet ska kunna återintroduceras och att det är viktigt med uppföljningar efter provokationen (7).

Viktigt med uppföljning

Det är inte alla barn, som utesluter en eller flera livsmedel i sin kost, som söker sjukvård för att få rätt diagnos. En anledning till detta kan vara att den uteslutna maten inte upplevs som ett problem. Det kan dock innebära att barn utesluter vissa

livsmedel från sin kost trots att det inte behövs. Andra barn, med risk för en akut allergisk reaktion (anafylaxi), riskerar att inte få rätt behandling och kunskap om att hantera svåra reaktioner. Projektet styrker betydelsen av uppföljningar efter provokationer, oavsett utfall, för att ge stöd till barnet och familjen att antingen återinföra de livsmedel som man tidigare uteslutit, eller att få stöd för att hitta alternativa produkter till de livsmedel barnet får allergisk reaktion av.

Huvudfynd i avhandlingen

- Vid studiens start rapporterade 21 procent av barnen, som då var sju till åtta år, att de upplevde att de hade födoämnesöverkänslighet för något livsmedel.
- Vid uppföljningen fyra år senare visade enkätsvar att både barn som helt eliminerat mjölk, ägg, fisk samt vete och barn utan eliminerad kost hade en bra hälsorelaterad livskvalitet.
- Dålig livskvalitet var vanligast bland barn med pågående födoämnesallergi jämfört med barn som hade utläkt födoämnesallergi eller laktosintolerans, trots att samtliga grupper uppgav att de helt eliminerat födoämnen.
- Dubbelblind placebokontrollerad födoämnesprovokation var en positiv upplevelse för deltagarna och i de fall där det tidigare uteslutna livsmedlet återintroducerades blev livet mindre socialt begränsat.
- Vissa barn valde att inte återintroducera livsmedlet, trots att allergi kunde uteslutas genom provokation. En anledning till detta var rädsla för födoämnesorsakade reaktioner.

Dubbelblinda placebokontrollerade födoämnesprovokationer

Vid denna provokationsmetod ges det livsmedel som ska provoceras eller en placebo substans vid upprepade provokationstillfällen, under olika dagar. Dubbelblind provokation innebär att varken personalen som utför provokationen eller patienten vet vilken substans som ges, endast den som bereder substansen före varje tillfälle har kännedom om vad som ges.

Definition av födoämnesöverkänslighet

Födoämnesöverkänslighet kan definieras som objektiva och reproducerbara symtom vid intag av föda i en dos som människor normalt kan äta. Födoämnesöverkänslighet kan delas in i två undergrupper: immunologiska reaktioner (födoämnesallergi) och icke immunologiska mekanismer (födoämnesintolerans) (8). En vanlig icke immunologisk reaktion är laktosintolerans.

Obstruktiv Lungsjukdom i Norrbotten (OLIN studierna)

OLIN-studierna firade 30-års jubileum 2015 och är lokaliserat i Norrbottens län med bas i Luleå. Forskningen innefattar epidemiologiska studier om astma och allergier hos barn och vuxna, kronisk lungsjukdom hos vuxna och hälsoekonomi bland barn och vuxna. Sedan starten har mer än 60 000 personer i åldern sju - 97 år deltagit i studier initierat av OLIN:s forskningsgrupp. ●●

Referenser

1. Nwaru BI, et al. *The epidemiology of food allergy in Europe: a systematic review and meta-analysis.* *Allergy.* 2014;69:62-75.
2. Nwaru BI, et al. *Prevalence of common food allergies in Europe: a systematic review and meta-analysis.* *Allergy.* 2014;69:992-1007.
3. Muraro A, et al. *EAACI food allergy and anaphylaxis guidelines: diagnosis and management of food allergy.* *Allergy.* 2014;69:1008-25.
4. Strinnholm A, et al. *Food hypersensitivity is common in Swedish schoolchildren, especially oral reactions to fruit and gastrointestinal reactions to milk.* *Acta Paediatr.* 2014;103:1290-6.
5. Strinnholm A, et al. *Health Related Quality of Life among schoolchildren aged 12-13 years in relation to food hypersensitivity phenotypes: a population-based study.* *Clin Transl Allergy.* 2017. Jul 3;7:20. Doi 10.1186/s13601-017-0156-9.
6. Strinnholm A, et al. *Reintroduction failure is common among adolescents after double-blind placebo-controlled food challenges.* *Acta Paediatr.* 2017;106:282-7.
7. Strinnholm A, et al. *Experiences of double-blind, placebo-controlled food challenges (DBPCFC): a qualitative analysis of mothers' experiences.* *J Child Health Care.* 2010;14:179-88.
8. Johansson, S.G., et al., *Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organization, October 2003.* *J Allergy Clin Immunol.* 2004;113: 832-6.

Ärtor och bönor löser inte allt



Varje miljö- och hållbarhetsdiskussion om mat måste ha ett nutrivtionsperspektiv. Detta innebär att för varje förslag att byta ut ett livsmedel mot ett annat i syfte att minska den miljömässiga belastningen måste en parallell diskussion föras om hur detta påverkar intaget av näringsämnen, inte minst i syfte att undvika näringsbrister för olika grupper i befolkningen. Denna diskussion behöver föras av nutritionsexperter tillsammans med klimat- och miljöexperter.



>> text: INGRID LARSSON, med dr, Enheten för Klinisk nutrition och Regionalt obesitascentrum, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg. LENA HULTHÉN, professor, Avdelningen för Invärtes medicin och Klinisk nutrition, Sahlgrenska akademien, Göteborgs universitet, Göteborg.



Sedan ett par år tillbaka har det förts diskussioner om hälsomässiga skäl för att minska konsumtionen av rött kött (nöt, gris, lamm och får) och charkuterier av rött kött. Data från framför allt stora longitudinella observationsstudier visar på samband mellan regelbunden konsumtion av rött kött och charkuterier och flera cancerformer, typ 2-diabetes och förtida död. Samtidigt har köttpro-

duktionens miljömässiga aspekter tydliggjorts.

Det kanske ser enkelt ut att sammanföra dessa två diskussioner i tron att man "slår två flugor i en smäll", det vill säga att de miljömässiga och hälsomässiga aspekterna följer varandra. Våra livsmedelsval förbinder miljön med vår hälsa. Det betyder dock inte att hälsosamma matvanor automatiskt är bra för miljön eller att mat som är bra för miljön automatiskt är bra för hälsan.

Protein är inte problemet

I den allmänna diskussionen om att äta mindre kött hävdas ofta att det vegetabiliska proteinet är likvärdigt med det animaliska, om kött ersätts med baljväxter. Men det är inte proteinet som är den stora frågan.

Proteinbrist är ytterst sällsynt i den svenska befolkningen då protein ingår i många olika livsmedelsgrupper, såsom mjölkprodukter, cerealier och baljväxter. Det potentiella problemet är snarare andra näringsämnen, såsom järn, vitamin B12, zink och selen. Mellan 15-30 procent av det totala intaget av dessa näringsämnen uppskattas komma från kött och köttbaserade livsmedel. Vissa grupper riskerar därför att få ett för lågt intag av dessa näringsämnen om intaget av kött drastiskt minskas under rekommendationerna eller om kött helt väljs bort – beroende på vad köttet ersätts med. Risken ökar ytterligare om intaget även av övriga animaliska livsmedel (fisk, mjölk och ägg) är lågt, eller om man väljer att följa en strikt vegankost, det vill säga en kost

helt utan animaliska livsmedel. Vid ett starkt begränsat intag av animaliska livsmedel eller vid en vegankost finns också risk för att intaget av andra näringsämnen blir för lågt, till exempel D-vitamin och kalcium. Om ett lågt intag av vitaminer och mineraler kvarstår över tid kan brist uppstå.

Baljväxter har inte samma näringsvärde som kött. Baljväxter har i genomsnitt endast en tredjedel av proteininnehållet jämfört med kött och innehåller inte vitamin B12. Innehållet av järn är jämförbart eller lägre än i kött. Däremot är biotillgängligheten av järnet i baljväxter lägre, framför allt på grund av baljväxternas höga innehåll av fytinsyra, som dessutom leder till en lägre järnabsorption från hela måltiden.

Utbyte av kött mot vegetariska alternativ, kan även bidra till att intaget av energi, (mättat) fett och salt bli för höga, till exempel om kött byts ut mot vegetariska alternativ, såsom stekt ost och friterade "vegoburgare".

Aktuella köttrekommendationer

I de svenska rekommendationerna för hälsosamma matvanor, som baseras på de nordiska näringsrekommendationerna står det: "Ät mindre rött kött och chark, inte mer än 500 gram kött i veckan. Endast en mindre del bör vara chark" (www.slv.se). 500 gram tillagat kött motsvarar 600-750 gram rått kött. Denna mängd kött ger ett viktigt bidrag till intaget av bland annat hem-järn, vitamin B12, zink och selen. Genom att charkuterier rekommenderas utgöra en mindre del av köttintaget begränsas intaget av nitriter, salt och nitrater.

Vi ser med tillfredsställelse på det större intresset kring hälsosamma matvanor, inklusive diskussionen om hur vi i Sverige kan äta mer grönsaker och baljväxter. Detta är mycket bra då sex av tio vuxna äter för lite grönsaker dagligen. Ett köttintag utöver det halvkilo per vecka som rekommenderas kan ersättas av ärtor och bönor, med gynnsamma hälsoeffekter på gruppnivå som följd.

Olika grupper, olika behov

Behovet av järn och till viss del även

vitamin B12 varierar med hänsyn till bland annat kön och ålder. Växande barn, ungdomar, kvinnor i fertil ålder, gravida och äldre som bor på äldreboende eller får vård i hemmet behöver särskild uppmärksamhet i fråga om näringstät mat. Dessa grupper äter i genomsnitt inte mer kött än vad som rekommenderas, samtidigt som de utgör grupper med stor risk för järnbrist. Individer inom dessa grupper skulle därför kunna hamna i riskzonen för brist på järn om köttintaget reduceras eller ersätts med baljväxter. Barn, unga, kvinnor och äldre bör därför behålla en köttkonsumtion enligt näringsrekommendationerna, men ersätta en del av charkuterier baserade på rött kött med fiskpålugg.

Medelålders män är däremot en grupp som i genomsnitt har ett högre intag av kött än rekommenderat, och som därför skulle kunna gynnas av att begränsa köttintaget till 500 gram per vecka. Med sin generellt sett låga konsumtion av grönsaker skulle män gynnas särskilt om de äter mindre mängd kött till förmån för mer grönsaker, inklusive baljväxter.

Vegetarisk kost kräver kunskap

När antalet vegetariska lunchmåltider i skolan blir fler och tonåriga flickor och unga vuxna kvinnor utesluter kött och fisk för att äta vegetarisk kost eller vegankost måste vi ställa oss frågan hur detta påverkar järnintaget? Äter skolbarnen motsvarande antal kött- och fiskmåltider i hemmet när antalet vegetariska måltider ökar i skolan?

Det ökade behovet av järn under graviditet och amning behöver kompenseras om maten har ett begränsat järninnehåll. Järntillskott kan vara ett alternativ men då måste man ta i beaktande de biverkningar i magtarmkanalen som är vanliga vid järntillskott och som sannolikt påverkar följsamheten över tid.

Vi behöver också ställa oss frågan vad "mer vegetariskt på tallriken" innebär? Om det innebär att kött och fisk försvinner och endast ostsmörgåsar finns kvar, utan ett ökat intag av grönsaker, rotfrukter, baljväxter och frukt, blir den vegetariska kosten

näringsmässigt torftig.

Att komponera en vegetarisk kost, som inkluderar mjölkprodukter och ägg, till en fullvärdig kost är fullt möjligt, men det krävs kunskap för att göra det. Även en vegankost, det vill säga en kost som är helt fri från animaliska livsmedel, kan tillgodose i princip alla våra näringsbehov. Ett viktigt undantag är dock vitamin B12, som vid en vegankost behöver intas som kosttillskott, för att undvika risk för brist. Även vid en vegetarisk kost, med mjölkprodukter och ägg, riskerar intaget av vitamin B12 vara lågt.

Nutrition viktig del i hållbarhetsdiskussionerna

Det är ytterst viktigt att de nutritionella aspekterna är en del av hållbarhetsdiskussionerna kring produktion och konsumtion av mat. Vi ser gärna att diskussionerna kring hälsosamma och miljömässigt hållbara matvanor fortsätter men det måste föras parallella diskussioner om hur vi kan säkerställa nutritionsstatus, framför allt hos de grupper som är mest sårbara med hänsyn till näringsbrister. Ärtor och bönor är viktiga delar av hälsosamma kostmönster men minskar inte risken för brist på viktiga näringsämnen som kött är en källa för. ●●

Referenser

1. Aune D, et al. Red and processed meat intake and risk of colorectal adenomas: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. *Cancer Causes Control*. 2013;24:611-627.
2. Etemadi A, et al. Mortality from different causes associated with meat, heme iron, nitrates and nitrites in the NIH-AARP diet and health study: population based cohort study. *BMJ*. 2017;357:j1957.
3. Micha R, et al. Unprocessed red and processed meats and risk of coronary artery disease and type 2 diabetes – an updated review of the evidence. *Curr Atherosclerosis Report*. 2012;14:515-524.
4. Pan A, et al. Red meat consumption and risk of type 2 diabetes: 3 cohorts of US adults and an updated meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2011;94:1088-1096.
5. Sandberg AS. Bioavailability of minerals in legumes. *Br J Nutr* 2002; 88 Suppl 3 S281-5.
6. Song P, et al. Red meat consumption and stomach cancer risk: a meta-analysis. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2014;140:979-992.
7. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature* 2014;515:518-522.



swedish
nutrition
foundation



*SNF bygger kunskap och kompetens
inom området mat-hälsa*

www.snf.ideon.se

SNF:s medlemmar 2018:

Arla Foods AB, Aventure AB, Barilla Sverige AB, Bergendahls Food AB, Coca-Cola AB, Coop Sverige AB, Dagab Inköp & Logistik AB, Danone Sweden AB, Di Luca & Di Luca AB, Fazer Group, Findus Sverige AB, Food Folk Sverige AB, ICA Sverige AB, Kiviks Musteri AB, Kött och Charkföretagen, Lantmännen ek för, Livsmedelsföretagen, LRF Mjölk, Nestlé Infant Nutrition, Nordic Sugar A/S, Oatly AB, Orkla Foods Sverige AB, Pågen AB, Semper AB, Svensk Dagligvaruhandel, Sveriges Bryggerier AB, Swedish Oat Fiber AB, Unilever Sverige AB, ViktVaktarna


nutritionsfakta.se
Kunskapsportalen om mat och hälsa

nutritionsfakta.se bidrar till en saklig samhällsdiskussion om mat och hälsa, förbättrar förutsättningarna för en god folkhälsa och underlättar innovationer inom mat-hälsaområdet.

- Sammanfattar aktuellt kunskapsläge inom nutritionsområdet.
- Sätter nya rön om mat och hälsa i ett sammanhang.
- Erbjuder ett forum för vetenskapligt baserad diskussion och debatt om aktuella nutritionsfrågor.

Kontakt och mer information:

info@nutritionsfakta.se



nutritionsfakta.se drivs av SNF Swedish Nutrition Foundation