

## Ansvarsfull populärvetenskaplig information – vilka krav bör ställas?

Varje år publicerar tidskriften *Journal of Neuroscience* riktlinjer för ansvarsfull förmedling av vetenskaplig information [1]. De flesta forskare följer dessa riktlinjer, eftersom ansvarsfullt beteende är centralt för vetenskapliga framsteg och för folkhälsan.

Riktlinjerna innebär att all vetenskaplig information till allmänheten skall vara korrekt, ordentligt refererad och vara baserad på studier som har granskats av andra forskare. Informationen bör uttryckas på ett sätt som minimerar missförstånd. Borde inte dessa riktlinjer gälla även för författare som baserar påståenden på andras vetenskapliga arbete?

### Ett exempel

Många påståenden om vetenskap och humanfysiologi har gjorts av fil dr Susanna Ehdin, som beskriver sig själv som »fri forskare och författare». Ehdin har medverkat i tidningar, radio och TV, och håller kurser och föredrag. Tyvärr trotsar ofta hennes påståenden inte bara sunt förnuft, de saknar även vetenskapliga belägg. Dessa påståenden tror vi

### Författare

PAUL TERRY

mastersexamen i folkhälsa från University of Connecticut; doktorand inom området nutritionsepidemiologi, institutionen för medicinsk epidemiologi, Karolinska institutet

JENNIFER LINDBLAD

nutritionist, dietist, mastersexamen i folkhälsa från New York University; avdelningen för information och nutrition, Livsmedelsverket

DAN LARHAMMAR

professor i molekylär cellbiologi, institutionen för neurovetenskap, enheten för farmakologi, Uppsala universitet; ordförande i Föreningen Vetenskap & Folkbildning.  
Dan.Larhammar@neuro.uu.se

kan få allvarliga konsekvenser för hennes läsares hälsa.

Vi vill här diskutera några av författarinnans påståenden i hennes populärvetenskapliga bok »Den självläkande människan» [2] (som sålts i 40 000 exemplar) och i tidningsartiklar. Vi vill också betona att forskarsamhället inte bör acceptera oansvarsfull vetenskaplig rapportering, utan ta sitt ansvar och bemöta den för att förhindra potentiellt allvarliga konsekvenser.

### Kikhostevaccin

Låt oss börja med en av Ehdins mest flagranta förvrängningar av forskningsresultat. Det har sitt ursprung i en storskalig svensk prövning av kikhostevaccin med deltagande av mer än 82 000 spädbarn [3]. Ehdin hävdar att av de vaccinerade barnen dog 30 under de första 6 månaderna, och hon antyder sedan att dessa dödsfall skulle ha haft att göra med vaccineringen. [2]. Ehdin påstår vidare att forskarna inte har redovisat mer än fyra barns dödsorsaker, vilket skulle antyda något slags mörkläggning (vi vill påpeka att Ehdin här insinuerar att andra vetenskapsmän utför oetisk rapportering).

Efter att ha läst den publicerade rapporten i *The Lancet* och en refererad teknisk rapport, vilken man kan erhålla från den ansvariga prövaren för studien, framträder en annan bild. Faktum är att den relevanta tidsperioden var 14 månader, inte 6 månader [3]. Dessutom var dödligheten betydligt *lägre* i den vaccinerade gruppen, jämfört med den förväntade dödligheten för barn mellan 2 månader och 1,5 år [4]. Det säger inte att vaccinering sparar liv, men visar åtminstone att vaccineringen inte kostar liv.

Dessutom redovisades de medicinska diagnoserna för *samtliga* inträffade dödsfall under studiens gång, och inga av dödsfallen ansågs vara relaterade till vaccinationen. Slutligen har det visat sig att de nya kikhostevaccinerna effektivt förebygger kikhosta i den svenska befolkningen.

### Mat i mikrovågsugn

Låt oss begrunda Ehdins råd till föräldrar: » ... ge aldrig barn mat som lagats

”Vi kanske inte alltid håller med alla författare i alla deras slutsatser, men vi förväntar oss bl a att deras arbete skall innehålla tillräckligt med uppgifter för att vi skall kunna bedöma och utvärdera deras påståenden, och för att vi själva skall kunna väga relevanta fakta; vi förväntar oss att författare gör sitt bästa för att minimera risken för missförstånd, speciellt då detta oavsiktligt skulle kunna utgöra en fara för läsaren.”

eller värmts i mikrovågsugn, eftersom det skadar näringsämnen så att kroppen inte kan använda dem» [5]. Ett sådant påstående har kanske inte allvarliga hälsokonsekvenser, men varifrån kommer påståendet och hur riktigt är det? En sökning i flera databaser resulterade i sex studier i ämnet [6-11]. En av studierna visade en 30-40-procentig förlust av vitamin B<sub>12</sub> i homogeniserat kött (i vatten) och mjölk vid tillagning i mikrovågsugn på full effekt i 6 minuter, varav hela 4 minuter efter det att koktemperatur uppnåtts [6]. Dessutom hade konventionellt tillagad mjölk (30 minuter i vattenbad) samma grad av B<sub>12</sub>-förlust.

Övriga studier var i motsats till den första inriktade på att simulera realistiska upphettnings- och tillagningsrutiner. Två studier visade ingen signifikant förlust av vitaminer vid uppvärmning av mjölk till 60 °C respektive 83 °C i mikrovågsugn [7, 8]. En översiktsartikel konkluderade att det ej var någon skillnad i vitaminförlust mellan tillag-

ning av livsmedel konventionellt och i mikrovågsugn [9]. Två studier visade att konventionell uppvärmning resulterade i större vitaminförlust än uppvärmning i mikrovågsugn [10, 11].

Vår genomgång, liksom en granskning utförd av Livsmedelsverket, resulterade inte i några övertygande belegg för Susanna Ehdins påstående. Istället är tillagning av mat i mikrovågsugn »ett skonsamt sätt att tillaga mat på» [12].

En författare som plockar en isolerad del av tillgängliga resultat från denna litteratur, bryter ut den ur sitt sammanhang, bortser från motsägande litteratur, och sedan rapporterar den partiella informationen till allmänheten såsom fakta borde inte med gott samvete skriva populärvetenskap.

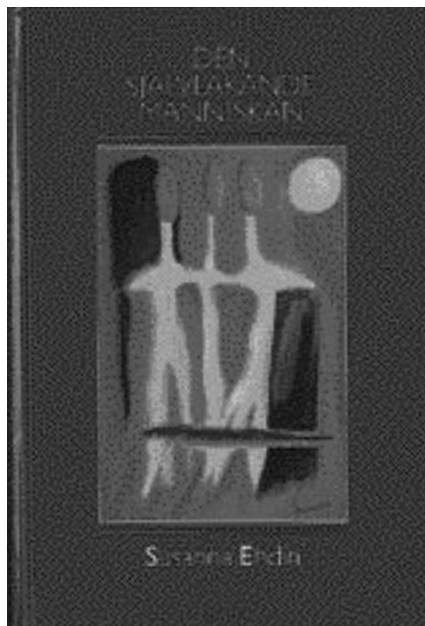
## Hårda klumpar i bröstet

Kvinnor som har problem med att bröstet känns som hårda klumpar ges av Ehdin följande råd: »genom att byta till essentiellt fett, till exempel kallpressad olivolja kan bröstet bli mjuka igen efter ett år» [13]. Förutom att olivolja är en dålig källa för essentiella fettsyror, kan Ehdins råd få verkligt allvarliga konsekvenser. I de flesta fall rör sig »hårda klumpar» om fibrocystisk bröstsjukdom, men i några fall kan det vara fråga om bröstcancer. Ehdin uppmanar inte till några försiktighetsåtgärder för att undvika ett sådant misstag.

Om vi bortser från de möjligt fatala konsekvenserna av detta oansvariga påstående finns det heller inga belegg för det hon hävdar. Vår litteratursökning i Medline resulterade i fyra studier som direkt belyser sambandet mellan fettintag och fibrocystisk bröstsjukdom [14-17]. Den senast utförda studien [14] fastslog att en jämförelse av mamrogram före och efter ett års fettreduktion inte visade någon signifikant skillnad vad gällde förekomst och täthet av mammografisk dysplasi.

I en annan studie [15] drogs slutsatsen att om intag av fett och mättade fettsyror stod för mer än 10 procent av energiintaget hade detta en skyddande effekt mot fibrocystisk bröstsjukdom (observera att mättat fett ej är essentiellt fett). En tredje studie [16] drog slutsatsen att behandling med jättenattljusolja, som innehåller gammalinolensyra, normaliserade fettsyraprofilen hos kvinnor med fibrocystisk bröstsjukdom, men att detta inte nödvändigtvis var associerat med något kliniskt svar på behandlingen.

Slutligen visade resultaten i den sista studien [17] att återkommande cyst-



Omslaget till den i artikeln diskuterade boken »Den självläkande människan».

formation under ett års tid var aningen, men inte signifikant, lägre i en grupp som fick jättenattljusolja jämfört med en placebobehandlad grupp.

Aven om Ehdin kan referera till en annan för oss okänd studie ger flertalet tillgängliga studieresultat inga belegg för hennes oförbehållsamma påstående om essentiellt fett och fibrocystisk bröstsjukdom (eventligen bröst som »hårda klumpar»).

## Gravida och fet fisk

Ytterligare ett exempel på obalanserad information, vilket karakteriserar så mycket av Ehdins arbete, återfinns i en artikel i Vi Föräldrar där Ehdin ger rådet att »gravida och ammande kvinnor bör äta mer fet fisk» [5]. Vi anser att rådet borde ha nyanserats så att läsaren informerats om Livsmedelsverkets rekommendationer beträffande maximalt intag av fet fisk. Dessa rekommendationer finns för att skydda gravida, ammande, flickor och kvinnor i fertil ålder från höga intag av miljögifter.

## Magnetism och jordstrålning

I Ehdins bok »Den självläkande människan» kan man läsa att »den magnetiska puls som kommer ur händerna på en healer har en frekvens på 8 Hz», och att »man antar att healers genom att kunna komma i kontakt med jordens magnetfält kan överföra denna läkande kraft till patienterna». Man kan också lära sig att man bör ta reda på var de så kallade jordstrålelinjerna går för att

undvika att sova på dem, då de krymper vårt energifält. Ofarligt nonsens kanske, men vi undrar varför jordmagnetism på sidan 30 bör undvikas och på sidan 61 är önskvärd.

Några av Ehdins påståenden är förbryllande, som att »man kan minska i vikt genom att tänka mer – vid full aktivitet förbränner hjärnan hela 40 procent av blodsockret» [18]. Ytterligare påståenden har tagits upp och diskuterats tidigare [19]. Liksom dessa trotsar många utsagor sunt förnuft och/eller har liten praktisk betydelse, och många har sitt ursprung så långt bortom räckvidden för vetenskapligt granskad litteratur att det överhuvudtaget inte går att hitta någon vettig referens.

## Kloka råd i fel sammanhang

För att vara rättvis så finns också några kloka råd i »Den självläkande människan» och i artiklar där Ehdin figurerar. Emellertid är de positiva aspekterna av dessa »kloka» råd ofta placerade i högst tvivelaktiga sammanhang. Ta till exempel Ehdins påstående att ett starkt »qi» (eller »livsenergi») är skyddande: »... det ger ett starkt immunförsvar och man blir inte ens mottaglig för virus- och bakterieinfektioner» [20].

Vi håller med Ehdin om att det är bra att vara frisk och pigg, men vi känner till alltför många exempel där förebyggande och behandling av infektionssjukdomar är fullständigt oberoende av »qi»-status och andra esoteriska energibegrepp. Ett exempel är förebyggande av HIV; menar Ehdin att ett högt »qi» skulle kunna ersätta bruket av kondom för att undvika sexuell överföring av smitta? Vi låter läsaren avgöra hur långt missförståelsen av Ehdins påståenden kan gå och till vilket pris för hennes läsare.

## Påståenden måste kunna värderas

Vetenskapligt baserad information ämnad för allmänheten ökar i omfattning. Vi kanske inte alltid håller med alla författare i alla deras slutsatser, men vi förväntar oss att deras arbete skall innehålla tillräckligt med uppgifter för att vi skall kunna bedöma och utvärdera deras påståenden, och för att vi själva skall kunna väga relevanta fakta; vi förväntar oss en korrekt och balanserad rapportering och en objektiv litteraturgenomgång; vi förväntar oss att författare gör sitt bästa för att minimera risken för missförstånd, speciellt då detta oavsiktligt skulle kunna utgöra en fara för läsaren. Det är vår åsikt att författa-

**ANNONS**

re som inte följer dessa principer missbrukar sina möjligheter att informera den svenska allmänheten på ett ansvarsfullt och värdefullt sätt.

## Referenser

1. Society for Neuroscience. Responsible conduct regarding scientific communication. *J Neuroscience* 2000; 20: i-xiv.
2. Ehdin S. Den självläkande människan. Stockholm: Forum, 1999.
3. Olin P, Rasmussen F, Gustafsson L, Hallander HO, Heijbel H. Randomised controlled trial of two-component, three-component, and five-component acellular pertussis vaccines compared with whole-cell pertussis vaccine. *Lancet* 1997; 350: 1569-77.
4. Statistiska centralbyrån. Statistisk årsbok 1999. Tabell 56. Stockholm: SCB, 1998.
5. Hofsten K. Ät dig frisk. *Vi Föräldrar*. Nr 1, 2000: 62-5.
6. Watanabe F, Abe K, Fujita T, Goto M, Hiemori M, Nakano Y. Effects of microwave heating on the loss of vitamin B<sub>12</sub> in foods. *J Agricultural Food Chem* 1998; 46: 206-10.
7. Oveson L, Jakobsen J, Leth T, Reinholdt J. The effect of microwave heating on vitamin B<sub>1</sub> and E, and linoleic and linolenic acids, and immunoglobulins in human milk. *Int J Food Sci Nutr* 1996; 47: 427-36.
8. Sieber R, Eberhard P, Fuchs D, Gallmann P, Strahm W. Effect of microwave heating on vitamins A, E, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub> and B<sub>6</sub> in milk. *J Dairy Res* 1996; 63:169-72.
9. Lassen A, Oversen L. Nutritional effects of microwave cooking. *Nutr Food Sci* 1995; 4:8-10.
10. Steiner I, Ehya N, Majlesi Y, Washuettl J. Content of vitamin B12 in microwave treated food. *Ernaehrung* 1994; 17: 666-8.
11. Okmen Z, Bayindirli A. Effects of microwave processing on water soluble vitamins: kinetic parameters. *Int J Food Properties* 2000; 2: 255-64.
12. *Vi föräldrar*. Nr 3, 2000: 3.
13. Toikkanen V. Mat som medicin – Functional Foods. *Fit & Fun*. Nr 3, 2000: 28-31.
14. Vobecky J, Simard A, Vobecky JS, Ghadirian P, Lamothe-Guay M, Falardeau M. Nutritional profile of women with fibrocystic breast disease. *Int J Epidemiol* 1993; 22: 989-99.
15. Boyd NF, Cousins M, Beaton M, Fishell E, Wright B, Fish E, Kriukov V, Lockwood G, Tritchler D, Hanna W et al. Clinical trial of low-fat, high-carbohydrate diet in subjects with mammographic dysplasia: report of early outcomes. *J Natl Cancer Inst* 1988; 80: 1244-8.
16. Gateley CA, Maddox PR, Pritchard GA, Sheridan W, Harrison BJ, Pye JK et al. Plasma fatty acid profiles in benign breast disorders. *Br J Surg* 1992; 79: 407-9.
17. Mansel RE, Harrison BJ, Melhuish J, Sheridan W, Pye JK, Pritchard G et al. A randomized trial of dietary intervention with essential fatty acids in patients with categorized cysts. *Ann N Y Acad Sci* 1990; 586: 288-94.
18. Ehdin S. Fetma nya tidens epidemi. Socker och fett största hotet mot vår hälsa. *Dagens Industri*, 6 maj 2000.
19. Larhammar D. Hälsosfarlig profet: om boken *Den självläkande människan*. *Scand J Nutr/Näringsforskning* 2000; 44: 80-1.
20. Ehdin S. Så slipper du förkylningen. Lyckliga bastubadare friska med hjälp av starkt qi. *Dagens Industri*, 29 januari 2000.

Vad tycker föräldrarna till barn med ADHD/DAMP?

## Många lättade över att barnets problem synliggjordes

**I Läkartidningen, i radio-TV och dagspress har barn med barnneuropsykiatriska störningar och hur de bemöts av förskola, skola och sjukvård diskuterats livligt. Diagnossättandet har ifrågasatts, liksom värdet av utredning och åtgärder med även barnmedicinskt och barnpsykiatriskt innehåll. Med undantag för några få enskilda röster har föräldrarnas synpunkter inte hörts.**

Det finns dock undersökningar som systematiskt efterfrågat föräldrarnas synpunkter på utredning av barn med ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, allvarliga störningar i koncentration och impuls kontroll samt hyperaktivitet) och/eller DAMP (Deficits in Attention Motor Control and Perception, problem med aktivitetskontroll, motorik och perception).

### Två studier i Skaraborg

Vi har genomfört två sådana studier. Den ena var i form av uppdragsforskning i Skaraborgs gamla län för utvärdering av en försöksverksamhet där lä-

### Författare

**BENGT KJELLMAN**

docent i pediatrik, Lerdala; tidigare verksamhetschef och chefsöverläkare för barnmedicin och barnhabilitering samt även under en period för barnpsykiatri i Skaraborgs län; har deltagit i samtliga länsutredningar vad gäller dessa verksamhetsområden från början av 1970-talet till 1992; har deltagit i forskning om barn med barnneuropsykiatriska sjukdomar och har bl a varit handledare för Ewa Isberg.

**EWA ISBERG**

leg psykolog med mer än tio års erfarenhet av arbete inom barnneuropsykiatri; doktorand vid psykologiska institutionen, Göteborgs Universitet.

”Vid en förnyad genomgång av resultatet kan vi inte utläsa negativ kritik mot att barnets problem lyfts fram eller mot att diagnoser med barnpsykiatriskt/barnmedicinskt innehåll ställts hos de barn som uppfyllt de diagnostiska kriterierna. Vi finner däremot hur många föräldrar är påtagligt lättade över att barnets problem observerats och synliggjorts.”

nets barnmedicin/barnpsykiatri/barnhabilitering samarbetade med två kommuner i utredning av barn med ADHD/DAMP [1, 2].

Den andra var en mer avancerad studie och berörde föräldrarnas förväntningar på ett länsstams utredningsprocess och föräldrarnas synpunkter efter utredningen [3]. Då sådana studier i allmänhet ej läses av läkarkåren och ej av barnläkare/barnpsykiatrer i allmänhet har vi funnit det angeläget att här kortfattat presentera några resultat.

### Föräldrarnas uppfattning om en försöksverksamhet

Föräldrarnas uppfattning om försöksverksamheten efterfrågades med