
Längre liv och bättre hälsa

– en rapport om prevention



SBU

Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik
The Swedish Council on Technology Assessment in Health Care

SBU – Statens Beredning för Utvärdering av medicinsk metodik

STYRELSE

Lars Werkö
Ordförande

Marianne Boivie
Landstingsförbundet

Olof Edhag
Socialstyrelsen

Eva Fernvall Markstedt
SHSTF

Carin Gavelin
Spri

Robert Leth
Sveriges Läkarförbund

Margareta Palmberg
Landstingsförbundet

Olle Stendahl
Medicinska forskningsrådet

Claes-Göran Westrin
Svenska Läkaresällskapet

Marie Åsberg
Karolinska sjukhuset

EXPERTGRUPP

Ulf Haglund
(Ordförande) Akademiska sjukhuset

Inga-Britt Ahlenius
Riksrevisionsverket

Peter Aspelin
Huddinge sjukhus

Björn Beermann
Läkemedelsverket

Christer Enkvist
Landstinget i Älvsborg

Lars Jacobsson
Norrlands Universitetssjukhus

Bengt Jönsson
Handelshögskolan, Stockholm

Dag Lundberg
Universitetssjukhuset i Lund

Gudmar Lundqvist
Akademiska sjukhuset

Anna Stina Malmberg
Huddinge sjukhus

Margareta Möller
FoU-enheten, VC Mjölby

Christina Nerbrand
VC Södertull, Lund

Nina Rehnqvist
Socialstyrelsen

Leif Rentzhog
Sundsvalls sjukhus

Gösta Tibblin
Akademiska sjukhuset

Lil Träskman-Bendz
Universitetssjukhuset i Lund

Ania Willman
Vårdhögskolan, Malmö

Chef SBU

Egon Jonsson

Längre liv och bättre hälsa

– en rapport om prevention

SBU i samarbete med Folkhälsoinstitutet
och Cancerpreventiva Enheten, Onkologiskt Centrum,
Karolinska sjukhuset

Februari 1997

SBU

Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik

Läsanvisning

SBU ger ut tre serier av rapporter. I den första serien presenteras utvärderingar som utförts av SBU:s arbetsgrupper. Dessa utvärderingar åtföljs alltid av en syntes med förslag till åtgärder, utarbetade av SBU:s styrelse och expertgrupp. Denna rapportserie ges ut med **gula omslag**.

I den andra serien, med **vita omslag**, presenteras aktuella kunskaper inom något område av sjukvården där behov av utvärdering kan föreligga. I samma serie ingår också svenska översättningar av kunskapssammanställningar som utförts i andra länder samt konferensrapporter.

Den tredje serien, de **blå rapporterna**, är engelskspråkiga publikationer från SBU.

Denna rapport kan beställas ifrån:

SBU, Box 16158, 103 24 Stockholm
Besöksadress: Hovslagargatan 2, 4 tr
Telefon: 08-611 19 13, Fax: 08-611 79 73

Tryckt av SB Offset AB, Stockholm 1997
ISBN 91-87890-36-4

INNEHÅLL

Förord	9
1. Inledning	11
Lars Werkö, Egon Jonsson, Göran Dahlgren, Gunnar Steineck	
2. Svensk pionjärprevention gav låg mödradödlighet redan på 1800-talet	15
Ulf Högberg	
3. Bekämpandet av tuberkulos i Sverige	25
Gunnar Dahlström	
4. Utrotandet av polio i Sverige	33
Margareta Böttiger	
5. Dödligheten i barnolycksfall bland de lägsta i världen	41
Ragnar Berfenstam	
6. Dödstalen i svensk trafik är bland de lägsta i världen	51
Claes Tingvall	
7. Nedgången i förekomsten av karies i Sverige	57
Göran Koch och Anders Hugoson	
8. Förebyggande av cancer i livmoderhalsen	63
Gunnar Steineck	
9. Nedgången i förekomst och dödlighet av hjärtinfarkt	71
Ulf de Faire	
10. Borttagandet av asbest från svenska arbetsplatser	81
Bengt Järnholm	
11. Ökad fysisk aktivitet – prevention av hjärt-kärlsjukdom, cancer och sockersjuka	89
Steven Blair	
12. Ökat intag av frukt, rotfrukter och grönsaker – prevention av många tumörsjukdomar	97
John D. Potter	

13. Tobaksrökning – trefaldigt ökad dödsrisk	103
Sir Richard Doll	
14. Att undvika solljus minskar risken för hudcancer	111
Anne Österlind	
15. Repetitiva arbetsmoment och prevention av ledbesvär	117
Eva Vingård	
16. Fett – typen snarare än mängden är viktig	125
Walter C. Willett	
17. Kontroll över arbetssituationen – prevention av hjärtinfarkt	133
Töres Theorell	
18. Läkemedel – överväg noga nyttan mot biverkningarna!	141
Samuel Shapiro	
19. Ökad arbetslöshet – mer missbruk och psykiskt lidande	149
Urban Janlert	
20. Radioaktiv strålning – några ytterligare fall av cancer kan förebyggas	155
John D. Boice	
21. Primär prevention av alkoholproblem	163
Sven Andréasson	
22. De socialt gynnades hälsoläge – en måttstock för vad som är möjligt	171
Denny Vågerö	
23. Är det möjligt att minska könsskillnader i dödlighet respektive sjuklighet?	179
Piroska Östlin	
24. Erfarenheter och möjligheter att undvika sjukdom och för tidig död – en sammanfattning	187
Gunnar Steineck	
Bilaga: Att nå kunskap om att undvika sjukdom och för tidig död	201
Gunnar Steineck	

Längre liv och bättre hälsa

– en rapport om prevention

Ledningsgrupp

Göran Dahlgren Gunnar Steineck
Egon Jonsson Lars Werkö

Redaktör

Gunnar Steineck

Författare

Sven Andréasson Bengt Järholm
Ragnar Berfenstam Göran Koch
Steven Blair John D. Potter
John D. Boice Samuel Shapiro
Margareta Böttiger Gunnar Steineck
Gunnar Dahlström Töres Theorell
Sir Richard Doll Claes Tingvall
Ulf de Faire Eva Vingård
Anders Hugoson Walter C. Willett
Ulf Högberg Denny Vågerö
Urban Janlert Anne Österlind
Piroska Östlin

SBU

Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik

Följande personer har faktagranskat ett eller flera kapitel

Anders Ahlbom	Charlotte Hull
Hans-Olov Adami	Ulrik Ringborg
Sven Dahlgren	Lothar Schelp
Björn Ekblom	Bo von Schoultz
Agneta Ekman	Leif Svanström
Christer Hogstedt	Maria Gerhardsson de Verdier
Lars-Erik Holm	Bengt-Erik Wiholm
Per-Olov Östergren	

Förord

Syftet med denna bok – som är en del i ett samarbetsprojekt mellan SBU och Folkhälsoinstitutet – är att belysa möjligheter att förebygga sjukdom och skador. Detta sker dels i ett historiskt perspektiv dels med fokus på framtida möjligheter.

Den världsledande expertis som skrivit de olika avsnitten utgår ofta från den medicinska vetenskapens perspektiv när det gäller primär prevention. De insatser som i ett historiskt perspektiv visat sig vara mycket framgångsrika har ofta baserats på ett brett samhälls- och socialt engagemang. Författarna står själva för respektive avsnitt.

I detta samarbetsprojekt mellan SBU och Folkhälsoinstitutet ingår även tre specialstudier vad avser

- Möjligheterna till prevention av hjärt-kärlsjukdom genom befolkningsinriktade program
- Möjligheterna att förebygga sjukdom med hjälp av antioxidanter
- Olika medicinska metoders kostnadseffektivitet när det gäller att minska tobaksbruket

Samtliga dessa rapporter kommer att färdigställas under 1997.

Det är vår förhoppning att dessa skrifter skall utgöra ett viktigt bidrag till diskussionen om preventionens möjligheter och begränsningar.

För SBU och Folkhälsoinstitutet

Lars Werkö
Professor

Egon Jonsson
Professor

Göran Dahlgren
Professor

Kapitel 1

Inledning

Lars Werkö, Egon Jonsson, Göran Dahlgren, Gunnar Steineck

Att förebygga är bättre än att bota

Detta är ett uttalande som kan förefalla självklart men innan det accepteras måste man analysera det i förhållande till sådana frågor som: Vad är det man skall förebygga? Vilka metoder är det man skall använda i förebyggande syfte?

Vad skall man förebygga?

När det gäller vad man skall förebygga finns det några viktiga distinktioner. Förebygger man exempelvis ett barnolycksfall är det en definitiv åtgärd som helt enkelt förhindrar olycksfallet att inträffa. Ett annat exempel på definitiva resultat av förebyggande verksamhet är vaccinationer, exempelvis mot polio vilket medför ett absolut skydd – den vaccinerade kommer inte att insjukna i polio.

I motsats till det definitiva förebyggandet finns preventiva insatser som endast förskjuter en sjukdom att utbryta till en annan tidpunkt. Vid behandling av högt blodtryck minskar risken för slaganfall men det betyder bara att insjuknandet skjuts

upp. Patienten har fortfarande den basala sjukdomen men lägre risk för att insjukna akut. Detsamma gäller för många andra kroniska tillstånd som på ett eller annat sätt har samband med vårt sätt att leva, vår relation till omgivningen och olika vanor eller ovanor.

Hur skall man förebygga?

De metoder som används i förebyggande syfte är många, förekommer inom flera sektorer av samhället och kan vara radikalt olika. Ett stort intresse riktas mot medicinska metoder, som med sådan framgång använts när det gällt att ta hand om patienter med symtom. Därför har det legat nära till hands att utgå från att de skulle vara lika effektiva om de utnyttjas i förebyggande syfte hos personer som inte har symtom.

Sjukvårdens metoder är dock ingalunda bäst lämpade för förebyggande verksamhet i vid mening. Andra samhälleliga insatser har mycket stor betydelse när det gäller att förbygga sjukdom eller skador och för tidig död. Hit hör, förutom direkta åtgärder, även lagstiftning, kontrollverksamhet och det politiska arbetet på de flesta områden,

som miljöpolitiska, finans- och arbetsmarknadspolitiska.

Vaccination kan ses som en medicinsk metod, men är egentligen även den speciell, och inte en vanlig del av sjukvårdens metoder, även om den i allmänhet utförs med hjälp av sjukvårdspersonal.

Hittillsvarande erfarenheter

För att illustrera det stora område som förebyggande insatser sträcker sig över har vi bitt ett antal experter inom detta fält, att kort beskriva erfarenheterna inom sitt område. Vi har därvid varit angelägna om att kunna belysa vitt skilda områden där man tillämpat olika metodik. De tillfrågade experterna har i förvånande stor utsträckning hörsammat vår uppmaning, vilket kan ses som ett uttryck för en uppskattning av de insatser

som gjorts i Sverige på det förebyggande området (se Tabell 1:1).

Många specifikt svenska insatser, exempelvis inom mödrahälsovård, bekämpning av tuberkulos och förhindrande av barnolycksfall, har kännetecknats av så stor mångfald att hela samhället har genomsyrats av den förebyggande filosofin. Detta har väsentligen bidragit till den goda effekten av insatta åtgärder.

När vi ombett författarna av denna rapport att skriva var sitt avsnitt var begäran förenad med en frihet att framföra sina kunskaper på det sätt var och en önskade, dock baserade så långt möjligt på vetenskapliga fakta och starkt begränsat manusutrymme samt krav på begriplighet även för andra än fackmän. Detta har lyckats över förväntan.

Tabell 1:1 Återstående livslängd för män i Sverige.

	1930	1950	1980	Vinst
0 år			73,6	
40 år	32,3	34,1	34,9	+ 2,6
65 år	13,2	13,5	14,6	+ 1,3

Denna jämförande tabell slutar 1980. Efter denna tid har livslängden fortsatt att öka i ungefär samma omfattning. Utvecklingen för kvinnor är av samma storleksordning. Det kan beräknas att framsteg i och utnyttjande av sjukvården står för ungefär hälften av förlängningen av livslängden. Lika mycket skulle därmed bero på samhällsutvecklingen och olika förebyggande åtgärder.

Förebyggande verksamhet är mer än andra områden föremål för ett stort antal åsikter, en del av dem bättre underbyggda av vetenskapliga fakta än andra. Denna reservation får inte uppfattas som att vi inte tror på det budskap om preventionens välsignelse som kommer fram i flertalet kapitel i boken. Det är bara frågan om vissa detaljer i varje framställning som kan bli föremål för olika tolkning, om de skulle brytas ut ur sitt sammanhang. Det är nämligen det samlade intrycket av hela arbetet som vi tycker är viktigt.

Förebyggande verksamhet är effektiv

Prevention lönar sig – om den är baserad på kunskap och inte enbart på tro, och om

den utnyttjar alla samhällsliga resurser och inte enbart sjukvårdens i och för sig viktiga kunskaper och övriga resurser.

Den uppmärksamme läsaren kommer att finna att kunskaperna i många fall är begränsade. Detta innebär att det finns stort utrymme för ytterligare forskning både i fråga om risker av alla slag och deras betydelse för hälsan och om olika sjukdomars förstadier, hur de skall diagnostiseras och kunna påverkas. De tre projekt rörande olika aspekter på förebyggande av sjukdom som SBU och Folkhälsoinstitutet har drivit tillsammans under de senaste åren belyser detta ytterligare. Rapporterna från dessa projekt beräknas kunna färdigställas under innevarande år och därmed komplettera denna rapport på respektive område*.

* 1) Förebyggande av hjärt-kärlsjukdom genom befolkningsinriktade program.
2) Antioxidanter – för att förebygga sjukdom.
3) Utvärdering av medicinska metoder för rökavvänjning.

Svensk pionjärprevention gav låg mödradödlighet redan på 1800-talet

Ulf Högberg

Inledning

Det finns få dödsorsaker som så effektivt kan förhindras med förebyggande åtgärder och medicinsk behandling som mödradöd. Förebyggande av mödradöd är en huvuduppgift i en satsning av WHO i låginkomstländer. I dessa länder beräknas att av mödradödsfallen så skulle ett annat omhändertagande under graviditet och förlossning kunna förebygga dödsfallet i 80 till 90 procent av fallen. I början av 1950-talet var denna andel i Sverige fortfarande 40–50 procent.

Det kan sägas att varje tid har sitt optimala sätt att agera, men också att det har skett en fortlöpande förbättring av det medicinska omhändertagandet. Den stora betydelsen av medicinsk teknologi illustreras av den nutida mödradödligheten i den religiösa församlingen Faith Assembly i USA, där man ställer sig utanför modern mödra- och förlossningsvård. Där är mödradödligheten 900 per 100 000 levande födda barn. Jämfört

med mödradödligheten, i exempelvis ett område på den gambiska landsbygden, är skillnaden stor. Där har man under en längre tid haft tillgång till utbildade barnmorskor (tränade i traditionella hemförlossningar), och läkare samt transportmöjligheter till närsjukhus med professionellt omhändertagande. Under en 10-års period har inte ett enda mödradödsfall noterats. Nedgången ägde rum samtidigt som ett grannområde fortsatte att ha en mödradödlighet på 2 000 per 100 000 levande födda barn. Den gambiska erfarenheten är en av de få i världen, där man vetenskapligt kunnat utvärdera en satsning på mödra- och förlossningsvård i ett låginkomstland.

Metodologiska svårigheter begränsar dock möjligheterna att använda mödradödlighet för att utvärdera effekten av intervention under graviditet och förlossning. Den svenska historien erbjuder emellertid unika möjligheter att med mödradödligheten som mått analysera effekten av förebyggande åtgärder och medicinsk behandling.

MÖDRADÖDLIGHET

Definitioner

Direkta mödradödsfall: död som inträffar hos en kvinna under graviditeten, förlossningen, eller efter avslutad graviditet, orsakad av komplikationer till graviditeten, eller tillstånd som försämrats av graviditeten.

Indirekta mödradödsfall: död som orsakas av sjukdom före graviditeten, eller som utvecklats under graviditeten, men inte direkt har med graviditeten att göra.

Mödradödlighet anges vanligen som en kvot: antalet dödsfall per 100 000 levande födda barn, inom 42 dagar efter avslutad graviditet, eller upp till ett år efter barnets födelse. Mödradödlighet kan även anges som en frekvens, t ex antalet dödsfall per 100 000 kvinnor (15–49 år gamla) och år.

Medicinsk teknologi: inkluderar såväl hälso- och sjukvårdsorganisation som det professionella utövandet av medicinsk vetenskap i prevention, diagnostik och behandling.

Obstetrik: förlossningskonst, läran om graviditet, förlossning och barnsäng under såväl normala som avvikande förhållanden.

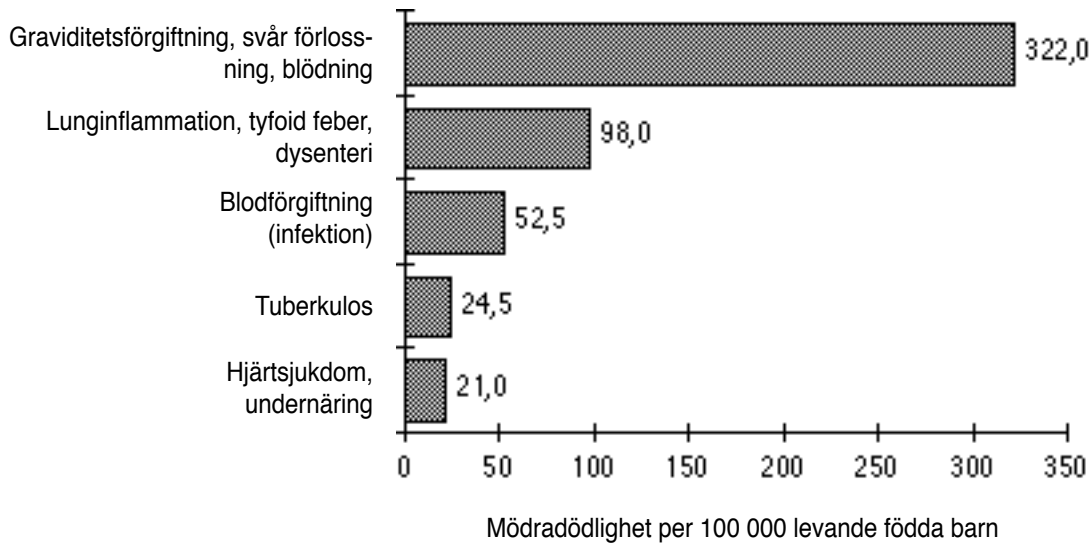
Påverkbara faktorer (suboptimal standard of care): innebär att ett bättre omhändertagande av en sjuk människa hade kunnat medföra att utgången blivit en annan.

Audit: granskning och genomgång av förloppet, revision.

Geografiska skillnader och dödsorsaker

Majoriteten av mödradödsfallen i världen sker i idag i låginkomstländer. Det finns ingen annan dödsorsak som varierar så starkt mellan låginkomstländer och höginkomstländer. Orsakerna är avsaknad av mödra- och förlossningsvård för majoriteten av världens mödrar, samt kvinnosjuklighet som blodbrist, undernäring och den höga förekomsten av infektionssjukdomar. Avsaknad av adekvat abortvård och graviditetsskydd bidrar även till mödradödligheten i låginkomstländer. Mödradödlighet i höginkomstländer är 4–20/100 000 levande födda, och livstidsrisken är 1 mödradöd per 10 000 kvinnor. Mödradödlighet i låginkomstländer är 200–2 000/100 000 levande födda, och livstidsrisken är 1 mödradöd per 14–26 kvinnor.

Världen över inträffar komplikationer som fordrar kvalificerat omhändertagande i 15 procent av alla graviditeter och förlossningar. Två tredjedelar av mödradödligheten i låginkomstländer utgörs av havandeskapsförgiftningar, blödningar och blodförgiftning. Sjuklighet i havandeskapsförgiftning/havandeskapskramper kan tidigt diagnostiseras med undersökning av blodtryck och äggviteutsöndring i urin. Blödningar som leder till döden gäller efterblödningar där moderkakan inte lossnat, där livmodern inte drar ihop sig eller förlossningskanalen (livmoder/livmoderhals/slida) är skadad med blödande kärl. Blodförgiftning (en allvarlig infektion) kan orsakas av för tidig eller långvarig förlossning, ohygieniska betingelser vid förlossningen eller av en framkallad abort.



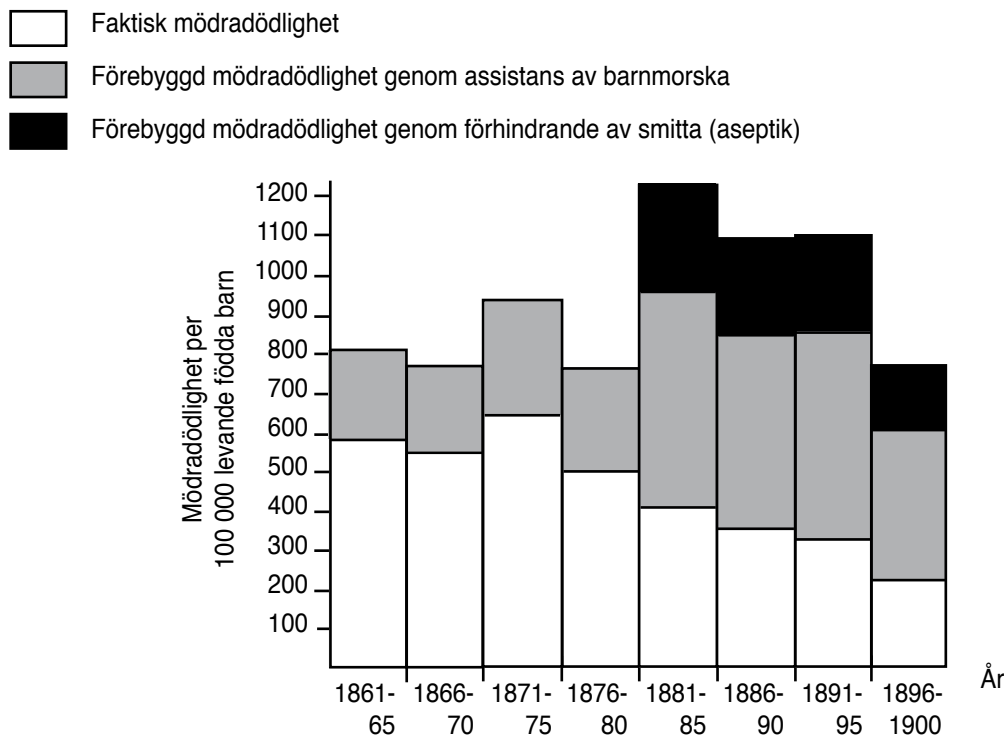
Figur 2:1 Mödradödsfall i sju svenska församlingar efter dödsorsak under perioden 1800–1899, per 100 000 levande födda. (Dödsfall under graviditet och inom 42 dagar efter barnets födelse.)

Medicinsk revision på 1700-talet:
”Af 651 i barnsbörd aflidna quinnor hade i riklig tillgång på barnmorskor säkert 400 bort kunna rädd-

Medicinsk revision (audit) på 1700-talet

Den svenska historien innehåller alla komponenter av framgångsrik primär prevention av mödradöd. Tidigast i världen hade Sverige nationell befolknings- och dödsorsaksstatistik. Mödradödligheten, som i mitten av 1700-talet var 900 per 100 000

levande födda, uppfattades tidigt som ett samhällsproblem. Collegium Medicum föranstaltade en audit där man konkluderade i en skrivelse år 1751 till Riksdagen att ”af 651 i barnsbörd aflidna quinnor hade i riklig tillgång på barnmorskor säkert 400 bort kunna räddas...”. Denna granskning (audit) blev utgångspunkten för en kampanj, som det skulle ta 150 år att till fullo förverkliga målen för. Allmänna barnbördshuset, eller Allmänna BB i Stockholm, öppnades år 1775 för att bistå fattiga och ogifta kvinnor. Det blev en viktig läroanstalt för läkare och barnmorskor och därmed en väsentlig faktor för att förebygga den stora mödradödligheten.

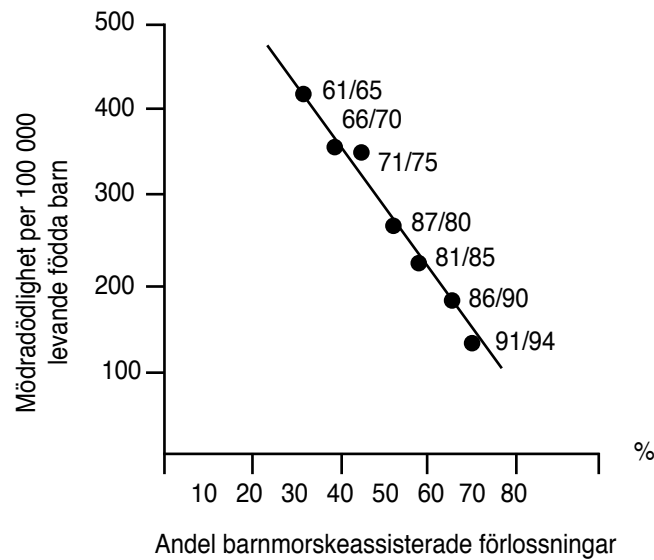


Figur 2:2 Observerat antal mödradödsfall per 100 000 levande födda barn och antal förebyggda mödradödsfall genom medicinsk teknologi (barnmorskeassistans och antiseptisk teknik) i Sverige under åren 1860–1900 (fem års medeltal).

Undervisning av jordegummor

Ständernas sekreta utskott påpekade vikten av förlossningsbiträde på landet i bland annat följande uttalande: ”genom provinssiällkäres försorg borde åtminstone en barnmorska i varje socken undervisas och i övrigt från varje härad lämpliga personer sändas till Stockholm för att erhålla handledning i barnaförlossningskonsten.” Det föreslogs således att provinssiällkare borde undervisa jordegummorna i varje socken tills en utbildad barnmorska fanns

på plats. Den svenska hälso- och sjukvården valde att, i stället för att satsa på institutionsförlossningar, dvs barnbördshus i städerna, söka utbilda barnmorskor som skulle biträda vid hemförlossningar. Modellen förutsatte lokal rekrytering och avlöning på församlingsnivå. Förverkligandet av denna organisation stötte till en början på motstånd från bondeståndet. I början av 1800-talet fick organisationen större spridning parallellt med det ökande välståndet bland bönderna. Genom professorn och läkaren Pehr-Gustav Cederschjöld fick barnmorskorna rätt att



Figur 2:3 Mödradödlighet per 100 000 levande födda barn som en funktion av den procentuella andelen barnmorskeassisterade förlossningar på svensk landsbygd (barnsängsfeber exkluderad) för åren 1861–1894.

bruka instrument, om ingen läkare fanns till hands. Han gav från år 1829 en särskild utbildning i att hantera förlossningstång och styckningsinstrument av redan döda foster som skulle utförskaffas. De svenska barnmorskornas licens att bruka instrumenten var något unikt i Europa på den tiden, men det var väl anpassat till förhållandena i det svenska bondesamhället.

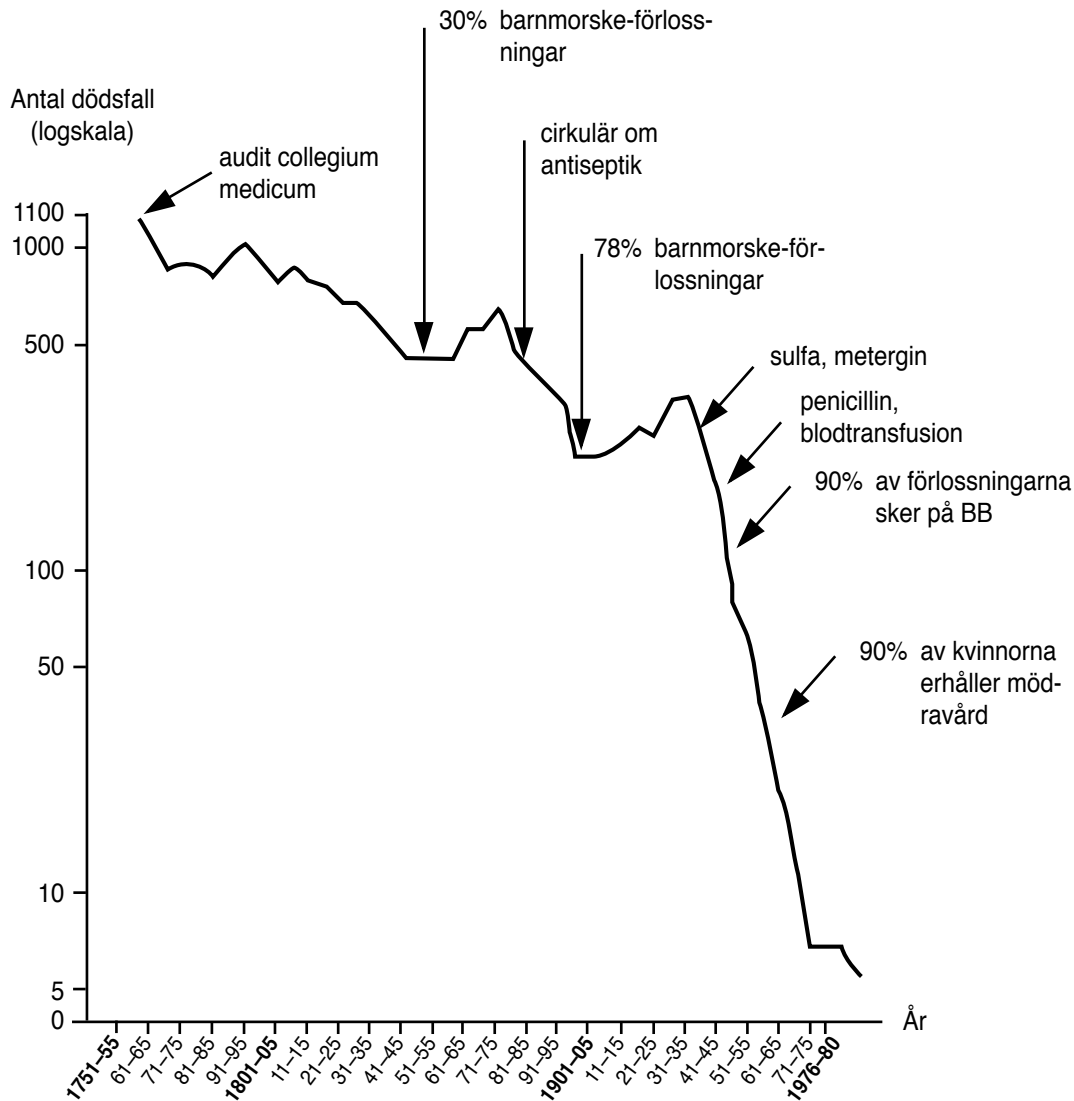
Aseptik och examinerat förlossningsbiträde

Två tredjedelar av mödradödsfallen orsakades av en svår förlossning, havandeskapsförgiftning, förblödning eller barnsängsfeber.

Endast 2,8 procent av alla barn under 1800-talet föddes på barnbördsanstalt. Där var den främsta dödsorsaken barnsängsfeber. Den stora majoriteten av dödsfallen på grund av barnsängsfeber ägde dock rum vid hemförlossningar.

Den stora tillkomsten av barnmorskeassisterade förlossningar ägde rum under perioden 1860 till 1895 då andelen ändrades

”Åtminstone en barnmorska i varje socken”



Figur 2:4 Mödradödsfall i Sverige per 100 000 levande födda under perioden 1751–1980 (5 års medelvärden).

från 40 procent till 78 procent. Under åren 1860 till 1880 steg dock antalet dödsfall i barnsängsfeber. Det kan ha berott på den samtidigt tilltagande infektionsdödligheten

i samhället, men också ha hört samman med den ökande andelen barnmorskeassisterade hemförlossningar. Aseptiken, noggrann tvätt med bakteriedödande medel

Tabell 2:1 Mödradödlighet i Sverige 1980–1988 per 100 000 levande födda barn enligt ICD 8 (direkta dödsfall), ICD 9 (direkta och indirekta dödsfall) och ICD 10 (samtliga dödsfall).

Definition	Antal döda	Antal per 100 000 levande födda
Mödradödlighet (direkta dödsfall)	36	4,6
Mödradödlighet (indirekta och direkta dödsfall)	$36 + 22 = 58$	7,4
Graviditetsrelaterad dödlighet (upp till 42 dagar)	$36 + 22 + 6 = 64$	8,1
Sen mödradödlighet (43–465 dagar efter förlossningen)	76	10,0
Graviditetsrelaterad dödlighet (upp till ett år)	$76 + 64 = 140$	26,2

av instrument och händer, kom i bruk på barnbördsanstalter först i slutet av 1870-talet och minskade dödsfallen i barnsängsfeber med 95 procent vid barnbördsanstalterna. Medicinalstyrelsen utkom år 1881 med ett cirkulär till landets barnmorskor med noggranna föreskrifter för handhygien och anvisningar för blandning av karbolsyra.

Kraftig minskning

Vad hände med mödradödligheten sedan förekomsten av barnmorskor på landsbygden blivit allmän och aseptik tillämpades? Risken att dö av barnsbörd (om en examinerad barnmorska assisterade barnsängsfebern undantagen) minskade till en femtedel. Risken att dö av barnsängsfeber om en barn-

morska assisterade vid förlossningen efter år 1881 minskade till nära en tredjedel. Den allmänna kvinnodödligheten (mödradödsfall undantaget) förblev oförändrat hög under andra hälften av 1800-talet, medan mödradödligheten sjönk från 450 till 200. Resultaten visade att aseptik minskade dödligheten i barnsängsfeber med 49 procent och barnmorskeassistenten reducerade den övriga mödradödligheten med 46 procent.

Mödradödligheten i Sverige var vid denna tid bara en tredjedel av den i England och USA. Detta föranledde upprepade besök från de anglosaxiska länderna för att studera den framgångsrika svenska hälso- och sjukvården. Som främsta orsak framhölls de kompetenta, hemförlösande barnmorskorna.

Den redan år 1751 införda audit fortsatte i den svenska ämbetsverkstraditionen, först i Collegium Medicum, sedan i Sundhetskollegiet (1813) och Medicinalstyrelsen (1877), där de av barnmorskorna assisterade komplicerade förlossningarna följdes med obligatorisk rapporteringsskyldighet. Det skall dock påpekas att tillfällena när instrument tillgreps av barnmorskorna var relativt få och att en betydande del av den medicinska nyttan innefattade barnmorskornas omvårdnad: närvaro, uppmuntran, tömning av urinblåsa och aktiv ledning av det kritiska skedet efter det att barnet är fött till dess att moderkakan lossnat och livmodern dragit ihop sig.

Befolkningskommissionen

För befolkningskommissionens välfärdsprojekt under 1930-talet var barnens och mödrarnas hälsa en huvudsak. Den hastiga institutionaliseringen av förlossningsvården hörde samman med den snabba industrialiseringen i Sverige med betydande inflyttning till tätorter och städer, rådande sociala förhållanden, en stark professionalisering och aktiv myndighetspolitik. Från 1938 utgick stadsbidrag för avgiftsfriad mödra- och förlossningsvård. Även om hemförlossningarna snabbt gick tillbaka bibehölls barnmorskans centrala roll i förlossningsvården. Vid uppbyggnaden av mödravården var även barnmorskan huvudpersonen. Den svenska modellen med rötter i 1700-talet skulle ge mödra- och förlossningsvården en karakteristisk styrka och framgång under de kommande 50 åren, den tidsperiod när mödradödligheten avtog som snabbast.

Den sociala utvecklingen har även bidragit till mödradödlighetens tillbakagång under 1900-talet. Barnaföderskorna, som var födda under seklets två första decennier, växte upp i skuggan av näringsbrist, spanska sjukan, avspärning och hungerkravaller. Av barnaföderskorna på 1930-talet hade en tredjedel ett blodvärde (Hb) på under 65 procent och en av hundra hade tuberkulos. Den förbättrade folkhälsan under 1920-talet torde ha varit en orsak till att andelen barnaföderskor med trånga bäcken minskade under 1940-talet.

Aborter och familjeplanering

Under 1930-talet ökade mödradödligheten på grund av de illegala aborterna, som vid denna tid gjordes på mekanisk väg. Dödligheten i sviterna efter illegal abort under 1940-talet minskade i samband med introduktion av sulfa och penicillin. Illegal abort kvarstod som dödsorsak ända in på 1960-talet, när abortpraxis förändrades och legal abort blev allmänt tillgänglig. År 1975 lagstodades kvinnans rätt till abort.

Hög mödraålder och att vara mångföderska kan öka risken för mödradöd. Under 1800-talet sjönk födelsetalen endast i ringa utsträckning. En statistisk justering för ålder av mödradödligheten visar att endast tre procent av nedgången i mödradödlighet kan hänföras till att det fanns färre äldre barnaföderskor. Under 1900-talets senare hälft har dock familjeplaneringen, dvs färre antal barn och färre antal äldre barnaföderskor, varit en av huvudorsakerna till att mödradödligheten minskat.

De medicinska framstegen

Under 1930- och 1940-talen handlade de medicinska landvinningarna i första hand om bättre diagnostik och behandlingsmöjligheter. Blodtransfusion blev möjlig behandlingsmetod i 1940-talets förlossningsvård. Sulfa introducerades i svensk förlossningsvård 1941/42 och minskade förekomsten av barnsängsfeber med 95 pro-

cent. Introduktionen av livmodersammandragande mediciner som ergometrin och metergin ökade möjligheterna till adekvat handläggning av efterbördsskiftet. Mödravården byggdes snabbt ut under 1940-talet och medförde möjlighet till tidig diagnostik av havandeskapsförgiftningar och blodbrist. Den moderna kejsarsnittstekniken introducerades i svensk förlossningsvård under 1940-talet. Operationsdödligheten, antalet döda per 1 000 kejsarsnitt, minskade från 25 till 5 från åren 1946–1950 till 1951–1955.

Mödradödligheten hamnade på nuvarande låga nivå vid 1970-talets inträde. Intensivvårdens uppbyggnad medförde att dödligheten vid utdragna chocktillstånd efter t ex allvarlig havandeskapsförgiftning och svåra blödningar radikalt minskade.

Epidemiologisk utmaning

Det är knappast möjligt att ytterligare sänka mödradödligheten i Sverige, varför studier av området främst har historiskt intresse i vårt land. Även i många låginkomstländer är det idag svårt att använda mödradödlighet vid utvärdering av förebyggande åtgärder inom mödra- och förlossningsvård. Det är en

”Mödradödligheten i Sverige var vid denna tid bara en tredjedel av den i England och USA”

epidemiologisk utmaning att söka utvärdera effekten av nuvarande medicinsk teknologi på mödrahälsan, eftersom mer känsliga mått än mödradödlighet måste utvecklas. Målet är en mödra- och förlossningsvård som å ena sidan ännu tydligare ser gränserna mellan

att stödja och respektera det normala under graviditet, förlossning och barnsäng, och å andra sidan uppfattar de komplikationer, där förebyggande åtgärder verkligen kan göra nytta.

Referenser

1. Lamb, WH, Foord FA, Lamb CMB, Whitehead RG. Changes in maternal and child mortality rates in three isolated Gambian villages over 10 years. *Lancet* 1984;8408:912-914.
2. Graham W, Filipp V, Ronsmans C. Demonstrating programme impact on maternal mortality. *Health Pol Plan* 1996;11:16-20.
3. Greenwood AM, Greenwood BM, Bradley AK et. al. A prospective survey of the outcome of pregnancy in a rural area of the Gambia, West Africa. *Bull of the WHO* 1987;65:635-643.
4. Högberg, U. Maternal mortality in Sweden (Medical Dissertations), Umeå University, Umeå, 1986.
5. Loudon I. Death in childbirth – an international study on maternal care and maternal mortality 1800–1950. Clarendon Press, Oxford, 1992.

Docent Ulf Högberg
Kvinnokliniken
Norrlands Universitetssjukhus
901 85 UMEÅ

Bekämpandet av tuberkulos i Sverige

Gunnar Dahlström

Vid förra sekelskiftet fanns tuberkulos överallt i samhället och skördade många offer. Vi har ingen statistik för hela riket men vet att vart sjätte till sjunde dödsfall i Sveriges städer orsakades av lungtuberkulos, i åldern 15–40 år var det omkring hälften. Därtill kom andra former av tuberkulos. Många barn och ungdomar dog i tuberkulös hjärnhinneinflammation, andra blev invalider av skelettuberkulos eller vanställdes av hudtuberkulos.

Folkrörelsetid

Sedan Robert Koch 1882 upptäckt tuberkelbakterien var det slutgiltigt fastställt att tuberkulos är en infektionssjukdom, vilket många tidigare betvivlat. Nu insåg man att det fanns möjligheter att bekämpa sjukdomen och offerviljan i befolkningen var stor. Med medel insamlade till Oscar II:s regeringsjubiléum 1897 byggdes de så kallade jubiléumssanatorierna. Svenska Nationalföreningen mot tuberkulos (numera Hjärt–Lungfonden) bildades 1904. Vid det konstituerande mötet presenterade försäkringsdirektör S Palm en beräkning av vad tuberkulosen kostade landet och

kom fram till att 1 miljard kronor skulle sparas årligen om lungsoten vore utrotad. Han tillägger: ”... men helt visst vida större är den, varje kalkyl trotsande, summan av allt det kroppsliga och andliga lidande som lungsoten bringar över folket”.

Vid samma tillfälle yttrade professor J G Edgren: ”Tuberkulosen måste bekämpas som varje annan infektionssjukdom, den sjuke erhålla ändamålsenlig vård och smittans utbredning måste förhindras”. Den principen har senare gällt i allt rationellt arbete mot tuberkulosen. Den är vägledande för en strategi för primär prevention av sjukdomen.

För att kunna tillämpa en sådan strategi önskade man sig sanatorier för botbara sjuka, sjukhus för isolering av kroniska smittbärare

”Många barn och ungdomar dog i tuberkulös hjärnhinneinflammation, andra blev invalider av skelettuberkulos eller vanställdes av hudtuberkulos”

TUBERKULOSSMITTA

Tuberkulos sprids främst genom luftburen smitta. I upphostningen från människor med avancerad lungtuberkulos finns droppar laddade med tuberkelbakterier. Dessa kan hamna i lungorna hos en ännu inte infekterad person. Hos denne mobiliseras immunförsvaret. Oftast kapslas bakterierna in och åstadkommer aldrig någon klinisk sjukdom.

Bakterierna förblir dock levande under lång tid och hos ett litet antal av de infekterade individerna – sammanlagt 5–10 procent – sviktar försvaret efter månader eller år, infektionen aktiveras och sjukdom uppstår.

Risken för aktivering och spridning inom lungorna eller till andra organ varierar bland annat med den infekterades ålder och näringstillstånd. Hos små barn är risken stor för spridning i kroppen med tuberkulos hjärnhinneinflammation eller andra allvarliga sjukdomstillstånd som följd.

Lungtuberkulos uppträder vanligen vid aktivering inom något eller några år efter infektionen men i enstaka fall flera decennier senare, t ex när immuniteten sviktar på grund av ålder eller annat. Sådan ”sen” lungtuberkulos är numera den vanligaste tuberkulosformen i den inhemska svenska befolkningen.

I några fall avancerar lungtuberkulosen, den sjuke får upphostningar som innehåller rikligt med bakterier och blir en ny länk i smittkedjan.

HIV-infektion utgör en ny riskfaktor vid tuberkulos genom att den skadar immunförsvaret och därigenom ökar risken för aktivering.

och hjälpstationer, så kallade dispensärer, där man kombinerade medicinsk rådgivning med sociala åtgärder.

Den första dispensären startade i Uppsala 1905. Vid läkarundersökning av den sjuke

”... men helt visst vida större är den, varje kalkyl trotsande, summan av allt det kroppsliga och andliga lidande som lungnoten bringar över folket”

och hans anhöriga gavs information om sjukdomen, dess smittsamhet och smittvägar. Den sjuke fick en spottflaska för upphostningen och en säck där hans smutskläder kunde förvaras. Stadens diakonissor gjorde hembesök och försökte i första hand ordna så att den sjuke fick en egen sovplats, i varje fall en egen säng. Dispensären kunde också ge extra livsmedel och ved.

Dispensärer växte upp på många håll i landet, ofta med bidrag av Nationalföreningen mot tuberkulos. Dispensärsköterskor utbildades och blev mästare i att spåra smittkällor

BCG-VACCINATION

BCG-vaccin innehåller levande tuberkelbakterier av en stam som förlorat sin virulens efter många års speciell odling i laboratorium. Vaccinet kan injiceras i huden enligt en metod som utvecklades av den svenske läkaren Arvid Wallgren i mitten av 1920-talet. Det stärker kroppens immunförsvar mot tuberkelbakterier (sannolikt också mot vissa släktingar till dessa). Man räknar med att BCG-vaccination av späda och små barn ger skydd mot tuberkulos hos 80 procent och att skyddet kan vara i 15 år.

Som biverkning kan uppträda besvärande sår på insprutningsstället; någon gång kan BCG-bakterierna sprida sig och ge tuberkulosliknande förändringar i t ex skelettet. Biverkningarna är så sällsynta att de inte kan tas med i beräkningen när det gäller vaccinationspolitik i områden med hög tuberkulosfrekvens.

Innan den generella vaccinationen utvecklades i Sverige beräknades att mer än 30 000 nyfödda måste vaccineras för att förebygga ett fall av tuberkulos. I en sådan situation måste givetvis även en låg biverkningsfrekvens tillmätas betydelse.

och sekundärfall. Man lade stor vikt vid att hjälpa tuberkuloshotade barn.

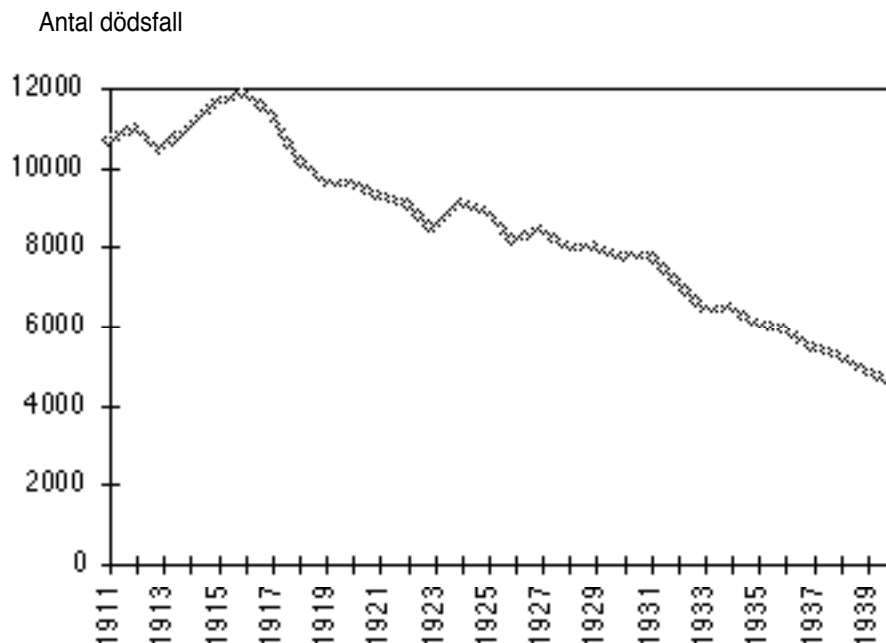
Nationalföreningen stod för ett mycket aktivt upplysningsarbete genom broschyrer och tidningsartiklar om hur smitta kunde förebyggas. Föreläsningar hölls i skolor och föreningar av olika slag. Man kunde med rätta tala om en folkrörelse mot sjukdomen.

Vad hände med tuberkulosen i Sverige under det preventiva arbetets pionjärtid? Fram till kemoterapiens tillkomst på 1940-talet hämtas de säkraste uppgifterna om tuberkulossituationens utveckling ur dödlighetssiffrorna. Från 1911 finns uppgifter från hela riket. Dödlighet i tuberkulos var då 190 per 100 000 innevånare och år, 30 år senare hade den sjunkit till 70. Sänkningen

var jämn, frånsett en liten topp under första världskriget (Figur 3:1).

Det kan inte råda tvivel om att de preventiva åtgärder som skildrats haft en väsentlig del i den lyckliga utvecklingen. Gustaf Neander, en av tuberkuloskampens främsta företrädare, säger i mitten av 1930-talet att folkskolan, arbetarrörelsen och dispensärverksamheten varit de viktigaste hävstångarna för befolkningens aktivering mot tuberkulosmittan – det är säkert riktigt. Det var huvudvägar för en medveten strategi för att bryta smittkedjan.

Kunskap om sjukdomen och dess natur genomsyrade samhället. Tuberkulosfallen uppmärksammades och kunde tas om hand, smittspridningen kring dem kunde minskas eller förhindras. Den ekonomiska



Figur 3:1 Antalet dödsfall i tuberkulos 1911–1940, bevisligt och sannolikt enligt tillgänglig dödsorsaksstatistik.

och sociala utveckling, som under denna tid började förvandla ”Fattig-Sverige” till en välfärdsstat, underlättade och förstärkte givetvis det preventiva arbetet.

Ett framsynt experiment, bekostat av Nationalföreningen, har också visst bevisvärde. Några byar i en socken i Norrbotten med hög tuberkulossjuklighet utsågs till försöksområde. 1908 undersöktes 1 652 personer i dessa byar och man fann 199 fall (12 procent) av lungtuberkulos. Smittsamt sjuka fick plats i ett särskilt bostadshus, ”Anstalten Hälsan”. Befolkningen undervisades om hygien i hemmet och om

hur bostaden bäst skulle utnyttjas: ”Man öppnade lucksängarna”. Det var vanligt i trakten att de gamla vintertid delade sovplats med barnen bakom stängda sängluckor. Vid en ny undersökning 1926 fann man bland 1 834 personer 147 med lungtuberkulos (8 procent). Dödligheten i tuberkulos sjönk inom försöksområdet dubbelt så mycket som i angränsande delar av socknen.

Lagstiftningstid

Människornas engagemang mot tuberkulosen tvingade de styrande till handling. En

tuberkuloslagstiftning trädde i kraft år 1940. Anmälningssplikt infördes. En dispensärorganisation lagfästes. Fältarbetet utfördes i första hand av distriktssköterskor och tjänsteläkare. I varje län inrättades en eller flera centraldispensärer där specialiserade läkare och sjuksköterskor stod för diagnos och rådgivning. Där utfördes också en stor del av den då aktuella pneumothoraxbehandlingen ("gasningen"). Kreaturstuberkulosen som en möjlig smittkälla, särskilt för barn, uppmärksammades av myndigheterna och man understödde åtgärder för att bekämpa den. Pastörisering av mjölk blev obligatorisk 1939.

Under 1940-talet utvecklades skärmbildsundersökning av lungorna. Massundersökning av befolkningen utfördes. Skärmbildsbussen blev ett begrepp i landet. Regelbundna undersökningart ex av sjukvårdspersonal och anställda i vissa industrier liksom av militärpersonal inleddes.

För BCG-vaccinationen inleddes en högkonjunktur. Vaccination av nyfödda blev generell och den upprepades i skolåldern. För sjukvårdspersonal och i militärtjänst blev den i realiteten obligatorisk.

Den stora revolutionen – som helt skulle förändra tuberkulosbehandlingen – inleddes mot 1940-talet slut, när PAS och streptomycin började bli tillgängliga. På 1950-talet kom isoniazid, på 1960-talet rifampicin. Därmed fanns en utomordentligt effektiv kemoterapi. Dödlighetssiffrorna

förlorade sitt värde som mätare på den epidemiologiska situationen. Den kan istället följas genom de anmälningar av nya fall som finns sedan 1940.

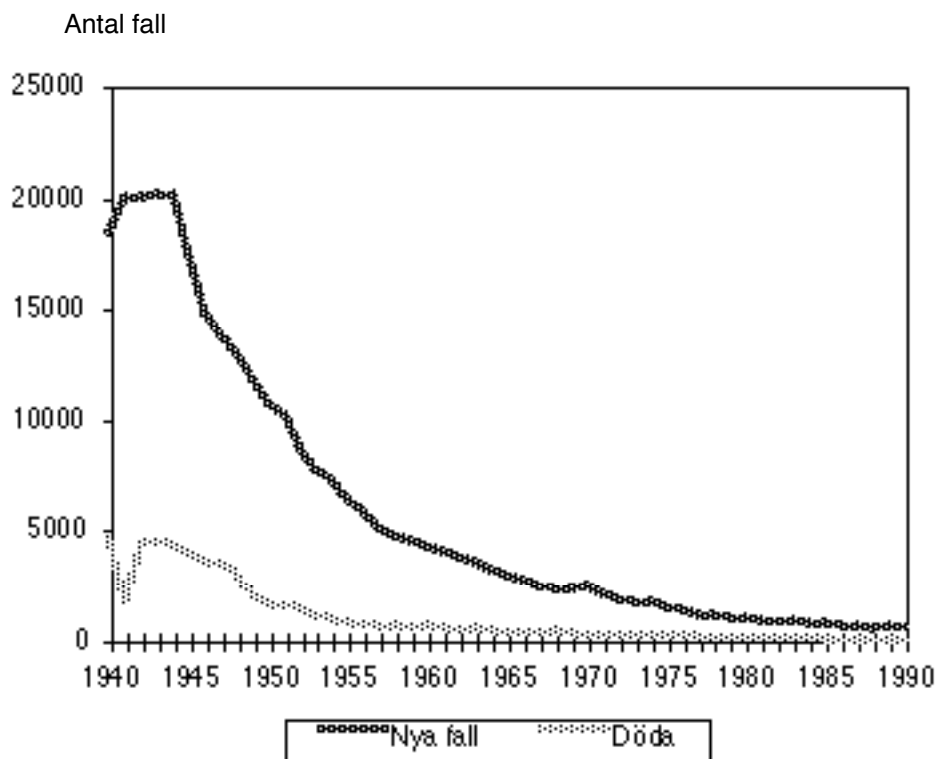
År 1940 anmäldes 289 fall av aktiv tuberkulos per 100 000 invånare och år, 1960 56 fall och 1980 11 fall.

Tuberkulosproblemets utveckling i ett land kan numera bedömas genom infektionsrisken (risken att bli smittad av tuberkulos) i olika åldrar. Det råder enighet i den internationella tuberkulosforskningen att detta är det bästa sättet att belysa det epidemiologiska läget.

I Sverige var den årliga infektionsrisken vid 10 års ålder år 1935 2,8 procent, en mycket hög risk, motsvarande den som idag finns i många utvecklingsländer. År 1945 hade den sjunkit till 1,2 procent och 1980 beräknades den till 0,05 procent.

I takt med den sjunkande tuberkulossjukligheten stängdes sanatorier och tuberkulosavdelningar. Den särskilda lagstiftningen om tuberkulos upphävdes och därmed den officiella dispensärorganisationen. Mass-

"Folkskolan, arbetarrörelsen och dispensärverksamheten har varit de viktigaste hävstångerna för befolkningens aktivering mot tuberkulossmittan"



Figur 3:2 Antalet nya fall, och antalet dödsfall, i tuberkulos 1940–1990. Befolkningen ökade från 6,3–8,3 miljoner individer under tidsperioden.

undersökningar med lungröntgen upphörde, BCG-vaccination reserverades för vissa riskgrupper.

Nutid

Situationen har på senare år förändrats genom att flyktingar och invandrare kommer från områden där infektionsrisken är mångdubbelt högre än i Sverige. År 1994 registrerades sammanlagt 529 nya fall av

aktiv tuberkulos i landet. Av dessa var 297 födda utomlands; det motsvarar 34 per 100 000 individer och år. Flertalet av patienterna var unga eller medelålders. Endast 232 var födda i Sverige, motsvarande 2,9 per 100 000 individer och år. Flertalet var äldre människor. Tuberkulossituationen bland flyktingar och invandrare motsvarar sålunda den vi såg i Sverige för 30 år sedan.

Trots det tillskott av tuberkulos som flyktingströmmen medfört ger situationen i

”Vi lever sålunda – även ur tuberkulossynpunkt – i en orolig och farlig värld. Det finns all anledning att vidmakthålla goda kunskaper om sjukdomen inom hälso- och sjukvården”

Sverige för närvarande knappast anledning till oro, men globalt sett är tuberkulos ett stort hälsoproblem. WHO räknar med att sjukdomen tar 3–4 miljoner liv årligen.

Dubbelinfektion, HIV och tuberkulos är synnerligen farlig, eftersom HIV starkt ökar risken för att svåra tuberkulosformer skall uppstå och smittspridningen därmed öka.

På många håll, bland annat i Östeuropa, ökar andelen patienter med tuberkelbakterier som är resistenta mot flera läkemedel. Sådana fall har en dålig prognos och

kan bli farliga smittkällor. Ökningen av resistenta bakteriestammar beror bland annat på att man försummat att övervaka behandlingen.

Vi lever sålunda – även ur tuberkulossynpunkt – i en orolig och farlig värld. Det finns all anledning att vidmakthålla goda kunskaper om sjukdomen inom hälso- och sjukvården. En tuberkuloskontroll måste upprätthållas som tillåter registrering av alla faktorer som är relevanta för utvecklingen, inklusive behandlingsuppföljning. Flyktingar och invandrare måste ägnas särskilda omsorger med uppsökande verksamhet, BCG-vaccination etc, såsom var gängse i Sverige vid seklets mitt.

Principerna för tuberkulospreventionen gäller fortfarande. Smittsamma fall uppmärksammas så tidigt som möjligt och ges adekvat behandling. Vid omgivningsundersökning söker man spåra smittkällor och sekundärfall och tas om hand.

Referenser

Böttiger M, Dahlström G, Gerdén B, Lind A, Romanus V, Sjögren I, Sjölin S. Tuberkuloskontrollen i Sverige – ett förslag. *Läkartidningen* 1986;83:1593–600.

Dahlström G. Nya hot från gammal sot – TBC i sekelperspektiv. HIV och multiresistens kräver skärpt vaksamhet. *Läkartidningen* 1994;91:12617–23.

Romanus V. Tuberkulos i Sverige 1994. *Smittskydd* 1996;1:6–7.

Professor Gunnar Dahlström
Kyrkogårdsgatan 11
753 10 UPPSALA

Utrotandet av polio i Sverige

Margareta Böttiger

Poliomyelitis anterior acuta, nu förkortat till polio – tidigare kallat barnförlamning – utvecklades under första hälften av 1900-talet till vår mest fruktade infektionssjukdom. Sverige var det land som registrerade det högsta antalet förlamningsfall i världen. Före vaccinationens införande insjuknade i Sverige i medeltal 1 100 personer årligen med förlamning. Dödligheten bland dem som insjuknade var för barn 2 till 3 procent och hos vuxna upp emot 20 procent. Omkring 20 personer blev årligen respiratorbundna för livet.

Historik

Det finns bevis för att polio fanns i Egypten redan för 3 700 år sedan (Figur 4:1). Under 1700- och 1800-talen förekommer beskrivningar av enstaka fall av ”barnförlamning”. De första anhopningarna av fall, som tyder på att det är en smittsam sjukdom, uppträder och beskrivs för första gången i slutet av 1800-talet från Norge och Sverige. I början av 1900-talet började de verkligt stora epidemierna uppträda i Sverige. De ökade sedan successivt i omfattning och svårighetsgrad ända fram till införandet av vaccinationen.

Samtidigt ändrades också sjukdomsbilden och allt fler vuxna insjuknade. Sjukdomen kallades, eftersom den främst drabbade barn, av naturliga skäl för ”barnförlamning”.



Figur 4:1 Skiss från lertavla, som hittats i Astarte-templet i Memphis från åren 1580–1350 f Kr. Den visar en man med typiskt polioskadat ben.

POLIO

Polio orsakas av ett litet så kallat picorna-virus, som finns av tre olika typer.

Virustillväxt: Virusförökning sker särskilt i tarmen.

Stora mängder virus utsöndras med avföringen.

Virus kan också växa och föröka sig i svalget och sprids lätt inom familjen.

Smittväg: Smittan sprids genom virusförorenat vatten eller föda och genom förorenade händer och även, om än ej så lätt, genom så kallad droppinfektion från svalget.

Sjukdomssymtom: De allra flesta som smittas med poliovirus får inga symtom alls eller en förkylningsliknande sjukdom.

Några drabbas av förlamningar – 1/10 till 1/10 000 – frekvensen beror såväl på det aktuella virusets virulens ("styrka", förmåga att framkalla sjukdom) som på patientens ålder. Vuxna personer drabbas oftare av förlamning än barn.

Behandling: Ingen specifik behandling finns.

Vaccin finns av två typer:

1. Så kallad avdödat vaccin (inaktiverat, icke-infektiöst). Detta så kallade Salk-vaccin används i Norden, Nederländerna och nu även i Frankrike och delvis i USA. Ges i injektion.
2. Levande vaccin (försvagat) används i större delen av världen. Ges som droppar att dricka.

På 1950-talet var hälften av de sjuka vuxna personer. Man införde då benämningen poliomyelitis, som både i Sverige och internationellt förkortades till polio.

Vaccin mot polio blev först tillgängligt i Sverige år 1957 och reserverades under de första åren för barn och ungdomar. Med ökad tillgång på vaccin kunde vaccinationen i början av 1960-talet utvidgas att omfatta alla åldrar.

Sedan 1962 har vi inte haft några polio-epidemier i Sverige.

Virus och smittöverföring

Polio orsakas av ett litet virus, ett så kallat picornavirus (av pico = liten och RNA = ribonukleinsyra), som tillhör gruppen enterovirus. Det finns i tre huvudtyper, som ger upphov till olika specifika, så kallade neutraliserande antikroppar (antikroppar är äggviteämnen, som bildas av kroppens försvarssystem för att bekämpa virus och bakterier). Av största vikt är att antikroppar mot en av typerna inte ger skydd mot de andra. Poliovirus är inte heller helt stabilt, och det finns varianter inom de olika huvud-

EFFEKT AV VACCINATION

Polio i Sverige

Före vaccinationen

Insjuknade i genomsnitt 16 till 17 personer per 100 000 invånare och år – det var den högsta siffran i världen – motsvarande omkring 1 100 fall årligen. Vid den sista stora epidemin 1953 insjuknade över 5 000 personer, varav 3 000 med förlamning.

Dödligheten var 2 till 20 procent bland dem som insjuknade.

Andningsförlamning uppkom årligen hos 10 till 20 personer. De blev resten av livet bundna till respirator.

Vaccination

Påbörjades i Sverige 1957 och var i stort sett genomförd i mitten av 1960-talet. Effekten på antalet poliofall framgår av Figur 4:2.

Efter vaccinationen

Ett inhemskt fall har inträffat år 1977 i en grupp personer som motsatt sig vaccination!

Polio i övriga världen

1994 uppskattade WHO antalet nya poliofall i hela världen till 107 000, främst förekommande i Syd-asien och Centralafrika (se Figur 4:3).

typerna, som kan vara mer eller mindre starkt sjukdomsframkallande. Virus sprids i kroppen och kan påvisas i blodet. I enstaka fall sprider det sig till ryggmärgen och ger då upphov till förlamning.

Infektion med poliovirus sker genom mun och svalg. Virus förökar sig främst i tarmen och stora mängder virus utsöndras via avföringen. Infekterade blöjbarn hör till de mest smittsamma. Men virus växer även i

svalget och kan smitta genom saliv och så kallade droppinfektion, dvs genom de små, osynliga vätskedroppar, som medföljer utandningsluften, särskilt vid nysning.

Sjukdomsbild

De allra flesta som smittas av polio får inga symtom alls eller lätta förkylningssymtom. Mellan 1/10 och 1/10 000 av dem som smit-

tas insjuknar i polio, skillnaden beroende främst på det aktuella virusets virulens (sjukdomsframkallande förmåga) och på patientens ålder vid smittotillfället.

Vid allvarlig sjukdom sker insjuknandet med feber, huvudvärk och illamående – och senare förlamning. Denna uppstår när virus angriper de nervceller i ryggmärgen som förmedlar muskelrörelser. Förlamningarna kan ha olika omfattning, allvarligast är det när andningsmuskulaturen drabbas, då kan patienten avlida eller bli livslångt bunden till respirator. Risken för förlamning är 15–20 gånger högre hos vuxna än hos barn. På senare tid har man uppmärksammat att sensymtom kan uppträda flera decennier efter den akuta sjukdomen, med funktionsnedsättningar och till och med andningspåverkan.

Genombrott för läran om virus och kunskapen om polio

I slutet av 1940-talet upptäckte man att celler från människa och djur i stor skala kunde odlas i provflaskor. Amerikanerna Enders, Weller och Robbins fick år 1953 nobelpriset i medicin för denna sin epokgörande upptäckt.

Virus kan endast föröka sig i levande organismer (djur, växter). Det visade sig snabbt att poliovirus växte och förökade sig väl även i vävnadskulturer (odlade celler) från både människa och apa. Detta

innebar en revolution för polioforskningen – man hade nu med en gång fått förutsättningar både för produktion av vaccin, för bättre diagnos och för att kunna genomföra epidemiologiska studier. Dessa sker genom analys av an-tikroppar i blodet och ger en bild av sjukdomens verkliga utbredning och förekomst.

I Sverige noterades att vi hade den lägsta uppmätta naturliga motståndskraften mot sjukdomen men samtidigt det högsta antalet insjuknade per invånare bland de länder där statistik var tillgänglig.

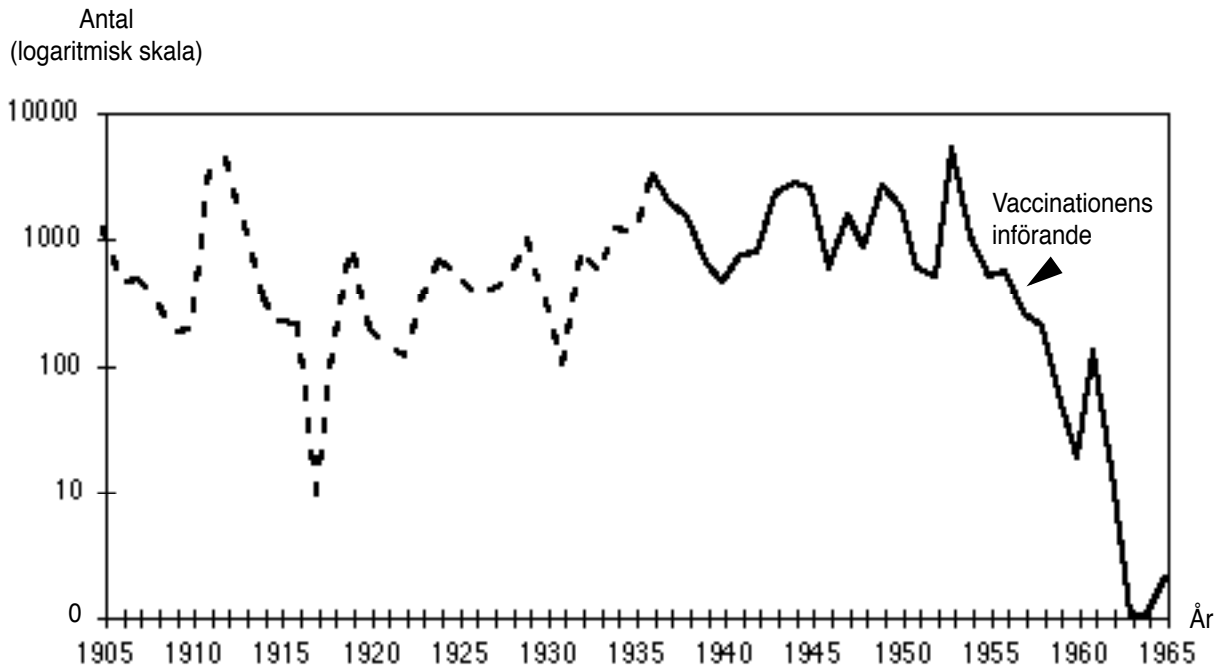
I södra Europa och speciellt i u-länderna fann man mycket färre fall av polio och endast bland små barn. Det visade sig att alla barn hade blivit smittade med polio och blivit naturligt immuna redan före 2–3 års ålder, dvs smittan hade drabbat redan i tidig ålder, då risken för förlamning är mycket liten.

Poliovaccin

Poliovaccin finns av två helt olika typer:

1. Avdödat virus, som tillförs genom injektion, så kallade Salk-vaccin, (även kallat ”inaktiverat poliovaccin”, IPV). Vaccinet

”Polio var vår mest fruktade infektionssjukdom”



Figur 4:2 Antalet registrerade poliofall i Sverige före och efter vaccinationens införande.

framställs genom att alla tre typerna av poliovirus odlas i cellkultur till höga koncentrationer, varefter virus dödas genom väl avvägd behandling med formalin.

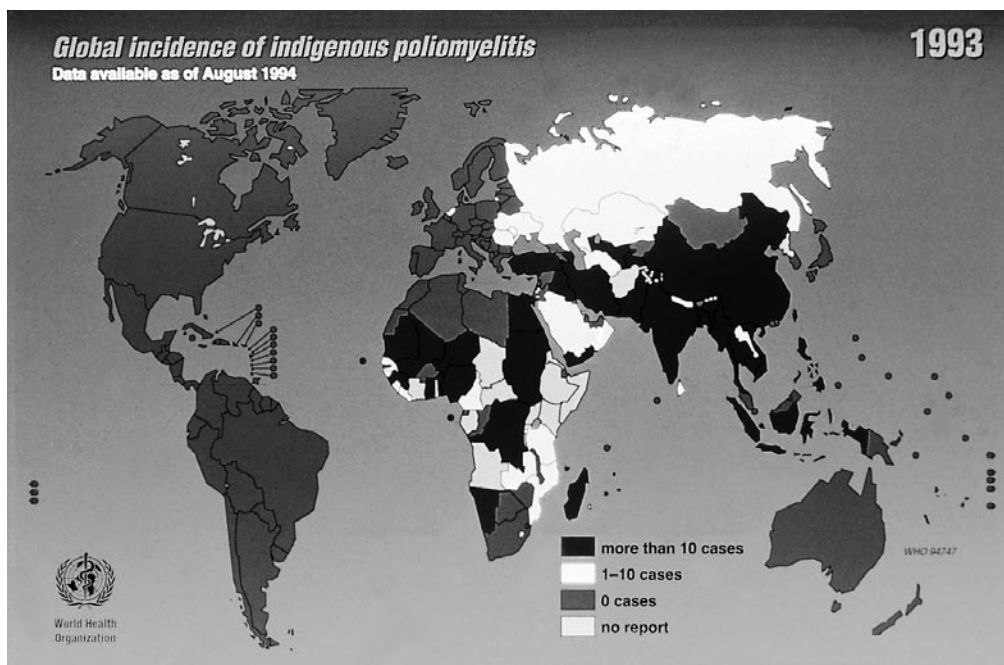
Det vaccin, som framställdes i Sverige har haft hög skyddseffekt – ingen svensk som fått tre doser vaccin har insjuknat i polio! Biverkningar är sällsynta och inga allvarliga sådana har registrerats. En stor fördel är att detta vaccin kan kombineras med och ges i

”Sverige hade högsta antalet insjuknade per invånare”

samma injektion som andra barnvacciner, t ex difteri och stelkrampsvaccin eller så kallat haemophilus influenzae-vaccin.

2. Levande försvagat virus, som ges i droppform att dricka, så kallade Sabinvaccin (även kallat ”oralt poliovaccin”, OPV). Vaccinet verkar genom att det ger en naturlig men svag infektion och att kroppen själv producerar virus och antikroppar mot dessa virus. Genom speciella tekniker har man lyckats få fram virus som praktiskt taget helt förlorat sin förmåga att infektera nervceller och ge förlamning.

Detta vaccinvirus är – liksom det naturliga



Figur 4:3 Översiktskarta, framställd av WHO, redovisande uppskattat antal fall av polio i världen 1994.

viruset – inte genetiskt stabilt och sprids i den vaccinerades omgivning. I sällsynta fall har förändrade virustyper givit upphov till förlamning både hos den vaccinerade och/eller hos personer i omgivningen.

Vaccinationsprogram

I Sverige används uteslutande det avdödade vaccinet (Salk-vaccinet, IPV) och vaccination mot polio är inbyggd i det vaccinationsprogram, som alla svenska barn genomgår från tre månaders till tolv års ålder och som förutom polio omfattar vaccin mot difteri,

stelkramp, mässling, påssjuka, röda hund och *Haemophilus influenzae* – och nu efter ett uppehåll också kikhosta.

Effekten av poliovaccination i Sverige

Vaccination mot polio infördes i Sverige år 1957 och erbjuds i början till barn och ungdomar, men under 1960-talet successivt till alla svenskar.

Effekten blev dramatisk. Vi hade tidigare haft det högsta antalet registrerade poliofall

”Inga epidemier i Sverige sedan 1960-talets början”

i världen, räknat per antal invånare – nu försvann sjukdomen helt inom loppet av en femårsperiod (Figur 4:2). Sedan 1962 har endast enstaka ovaccinerade personer insjuknat, alla med ett enda undantag smittade i utlandet.

Hälsoekonomisk betydelse

Poliovaccination är utan tvekan den mest framgångsrika vaccinationen i Sverige. Man kan knappast tänka sig hur situationen skulle ha tett sig om vi inte fått vaccinet, som till mycket rimliga kostnader kunnat förhindra ett oerhört utbrett mänskligt lidande och enormt stora kostnader för livslång vård av andningsförlamade patienter.

Redan i början av 1970-talet gjordes två undersökningar av poliovaccinets samhälls-ekonomiska lönsamhet, sammanfattade och diskuterade av Lindgren 1981. Omkring 1950 kan den årliga kostnaden i Sverige för vård av poliosjuka och produktionsbortfall på grund av polio beräknas till drygt en mil-

jardkronor om året (1993 års priser). Denna siffra skall jämföras med den relativt sett försumbara kostnaden för vaccinationen.

Utrotande av polio

Även internationellt har kampen mot polio genom vaccination varit framgångsrik. Inte minst var det mycket betydelsefullt att man lyckades utrota polio från hela den amerikanska kontinenten, alltså såväl Nord- som Sydamerika, där inget fall registerats efter 1989 (Figur 4:3). Detta har lett till att Världshälsoorganisationen (WHO) satsat på att försöka helt utrota polio i världen till år 2000.

WHO har uppskattat antalet poliofall i världen under 1994 till 107 000, främst förekommande i Indien och Centralafrika. Stora insatser görs nu i dessa områden för att nå ut med omfattande massvaccinationer av alla barn.

”Polio kan utrotas”

Referenser

1. Ström J. The poliomyelitis epidemic in Stockholm 1953. Clinical survey. Acta med scand 1956; 154 (suppl 316): 40-6

2. Böttiger M, Zetterberg B, Salenstedt C R. Seroimmunity to poliomyelitis in Sweden after the use of inactivated poliovirus for 10 years. Bull World Health Organ 1972;46: 141-9

3. Lindgren B. Vaccinationernas samhällsekonomiska betydelse. Liber Läromedel, Lund, 1981.

Professor Margareta Böttiger
Graningevägen
132 36 SALTSJÖ-BOO

Dödligheten i barnolycksfall bland de lägsta i världen

Ragnar Berfenstam

I början av 1950-talet dog varje år 400 till 450 barn som följd av en olycka. Det var den största enskilda dödsorsaken bland svenska barn över ett års ålder. I åldrarna 5 till 9 år dog lika många pojkar av olycksfall som av alla andra sjukdomar tillsammans. Vart tionde barn kom in till sjukhusen för att bli behandlade för skador och förgiftningar. Många blev invalider. Olycksfallen utgjorde ett verkligt hälsoproblem bland barn.

Nu, 40 år senare, är dödstalet nere på omkring 80, alltså ungefär en femtedel av 1950-talets siffra. Dödligheten har sjunkit från 25 per 100 000 individer till omkring 5 per 100 000 individer och år.

Tyvärr gör mätsvårigheter att förändringar i totalantalet olycksfall inte kunnat följas. Antalet svåra skador kan dock förmodas ha sjunkit.

Vad är förklaringen till denna nedgång i dödstalet? Under tiden från 1950-talet till nu har riskerna för barn i princip ökat, med starkt ökande motortrafik, mer tek-

niska hjälpmedel i hushåll och jordbruk och ökande förekomst av starka kemiska preparat i hemmen.

Nedgången i dödstalet för barnolyckor hänger samman med två förhållanden: man angrep problemet sedan man analyserat det med epidemiologisk metodik, och man engagerade alla intresserade att samverka i det praktiska förebyggande arbetet.

Organisation för förebyggande arbete

Det organiserade förebyggande arbetet mot barnolyckor inleddes år 1954 med att barnläkare och barnkirurger för Pediatriska Sektionen av Svenska Läkaresällskapet redovisade hur många barn som dödats av olyckor och förgiftningar under de närmast föregående åren samt skademönstret vid några barnkirurgiska kliniker. Barnläkarna beslöt att tillsammans med Röda Korset och Rädda Barnen bilda en samarbetskommitté för att få igång ett förebyggande arbete. Till

BARNOLYCKSFALL

Sedan början av 1950-talet har antalet barn döda genom olycksfall minskat från ungefär 400 per år till omkring 80 per år. I början av perioden uppsökte varje år vart tionde barn medicinsk vård efter en olycka. Enligt en grov uppskattning krävde vart tionde av dessa barn sjukhusvård.

År 1954 började ett organiserat preventivt arbete för att förebygga barnolycksfall.

En förutsättning för preventionen var kunskap om olycksfallens epidemiologi; en annan var ett organiserat samarbete mellan organisationer och myndigheter, engagerade i barns fostran och vård. Uppgiften låg först hos Barnolycksfallskommittén, en frivilligorganisation, numera är det en del i Barnombudsmanens verksamhet. Ett nationellt skadeprogram vid Folkhälsoinstitutet samordnar preventiva aktiviteter på såväl central, landstings- som primärkommunal nivå.

Tidigare dominerade drunkningarna som dödsorsak. Nu svarar trafiken för nästan hälften av dödsfallen, drunkning för en femtedel, och därtill kommer offer för brand, fall och kvävning.

Bland olyckor utan dödlig utgång är fallskador den största gruppen; i den gruppen registreras också många förgiftningstillbud. Mönstret skiljer sig mellan åldersgrupperna: små barn drabbas av fallskador, kvävning, förgiftning och brännskador. Större barn får skador vid sport och idrott. Fler pojkar än flickor råkar ut för olyckor.

För preventionen har lagar och regler som gjort barnens miljö säkrare varit av stor betydelse. Därtill kommer information till familjen, dels om vilken säkerhetsutrustning man kan skaffa, dels om att barns olyckor hänger samman med deras utvecklingsnivå: små barn måste passas, större skall tränas och undervisas till säkerhet.

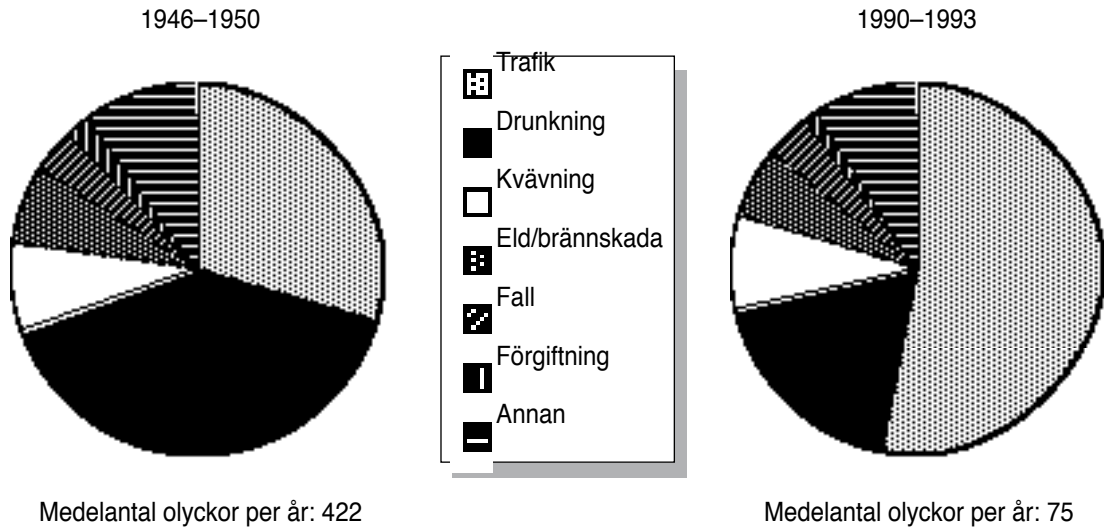
Informationen till föräldrar och vårdare går främst via barnhälsovårdens personal, barnomsorgen, lärarna, men också via media.

Att prevention lönar sig stöds av erfarenheter av interventioner i några svenska kommuner med lokala intensiva säkerhetsprogram av samma typ som det nationella. De har medfört avsevärt sänkt olycksfallsfrekvens bland barnen.

Vid jämförelse med andra nordiska länder, som senare än Sverige kommit igång med förebyggande verksamhet, har den svenska dödsolycksfallsfrekvensen hela tiden varit betydligt lägre. Dödsolycksfallstalet för svenska barn är bland de lägsta eller kanske det lägsta i världen.

denna anslöt sig andra organisationer och myndigheter som var engagerade i barns hälsa, vård och omsorg samt redan existerande säkerhetsorganisationer mot brand, mot drunkning och för säkerhet i trafiken.

Det nätverk som därmed bildats blev en viktig referensgrupp, som dels kunde lämna detaljerad information om barns risker och dels kunde föra informationen om förebyggande möjligheter vidare.



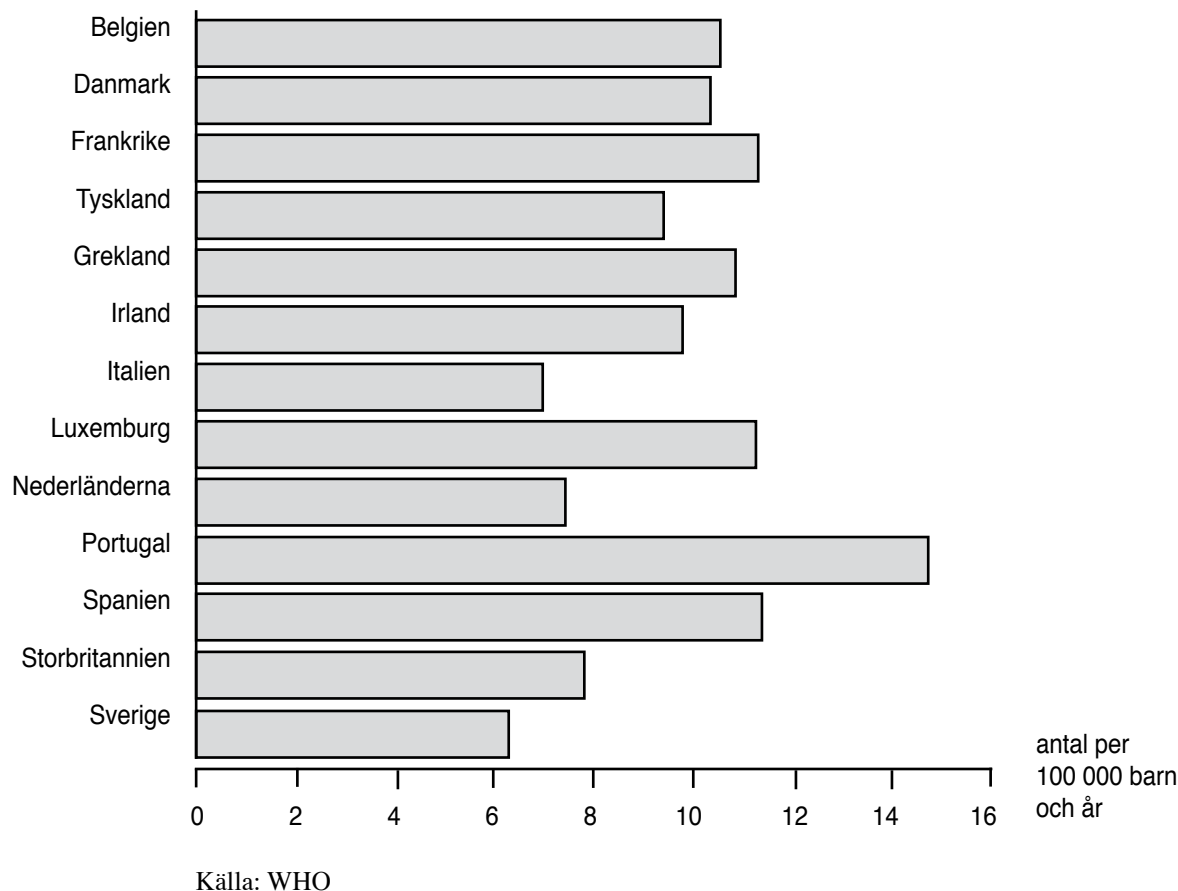
Figur 5:1 Fördelning av olyckor med dödlig utgång 1946–1950 och 1990–1993 (bearbetning av SCB:s dödsorsaksstatistik).

I tjugofem år svarade denna ideellt arbetande grupp för en allt mer omfattande förebyggande verksamhet. Så småningom erhöles visst stöd från statliga myndigheter. År 1980 övertogs uppgiften av Barnmiljörådet och sedan år 1993 är preventionen en del av Barnombudsmannens uppgifter. Arbetsmetoderna är i stort sett desamma som under Barnolycksfallskommitténs tid; med en central grupp för exekutiva uppgifter och en referensgrupp för kontakterna mot fältet. Den heter numera Barnombudsmannens Nätverk för Barns och Ungas Säkerhet och där ingår ett 30-tal aktörer, innefattande ideella organisationer och statliga verk. Det nationella skadeprogrammet vid Folkhälsoinstitutet har det övergripande ansvaret.

Landsting och kommuner har uppmanats utarbeta lokala program för barnsäkerhetsarbete.

Metoderna för det förebyggande arbetet har följt ett traditionellt mönster. Först gällde det att med epidemiologins hjälp skaffa sig kunskap om "sjukdomens" naturalhistoria och sedan utnyttja kunskapen, dels som grund för konstruktionen av en säkrare och för barn anpassad miljö, dels som kärna i ett hälsoupplysningsprogram.

"Skademönstret förändras stän-



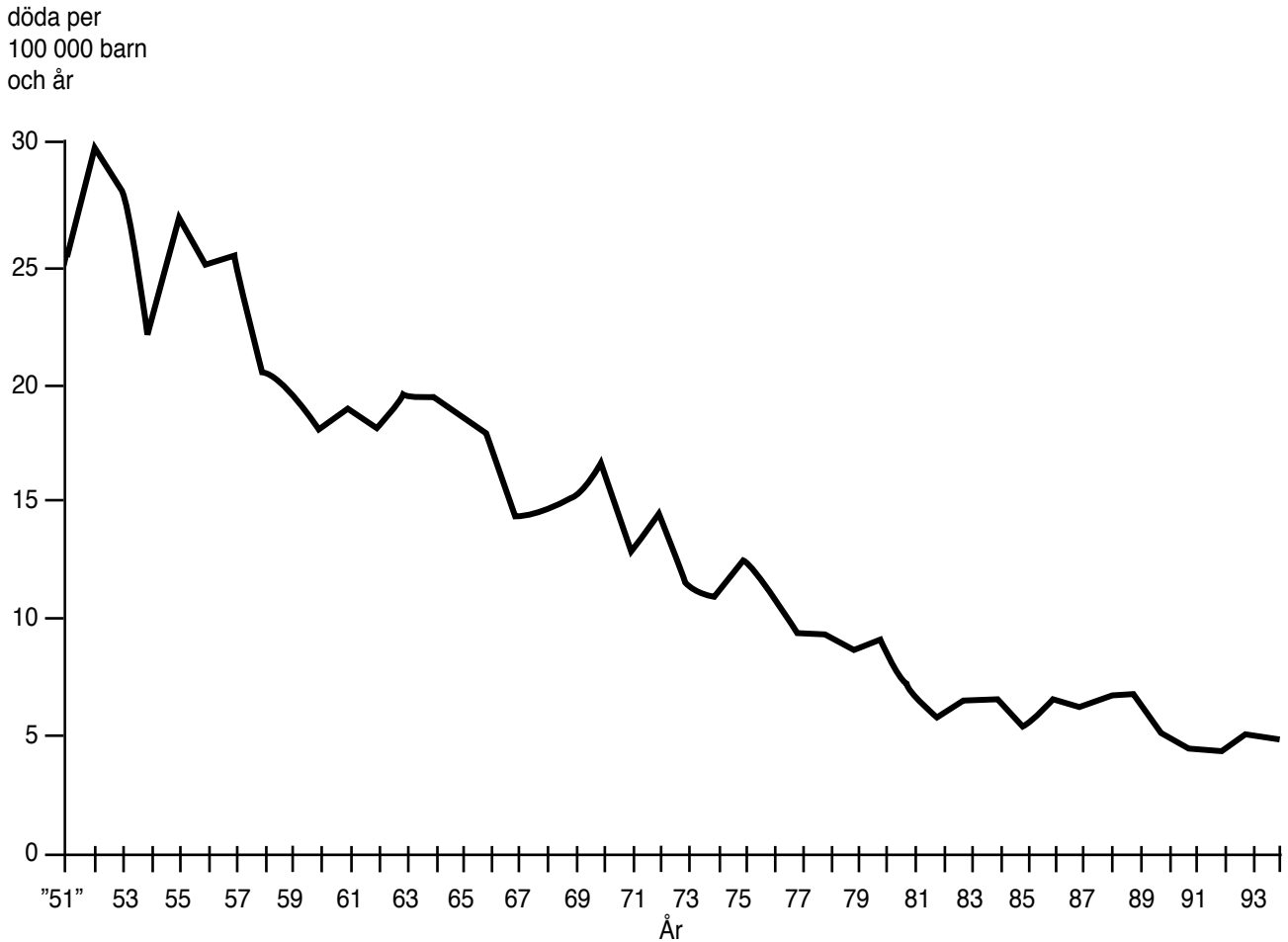
Figur 5:2 Förekomsten av barnolycksfall med dödlig utgång i olika länder 1991.

Fakta som bas för förebyggande arbete

Den första stora epidemiologiska studien; ”Stockholmsundersökningen” genomfördes 1955, och det olycksfallsmönster den visade blev grunden för de första årens skadepreventiva arbete. Den har följts av en lång rad studier, som antingen rört samtliga

”Småbarnsåldrarna är särskilt riskfyllda”

olyckor eller inriktats på speciella olyckstyper. Vissa har kompletterats med intervjuundersökningar avseende egenskaper hos det skadade barnet (fysiska, psykiska



Källa: SCB:s Dödsorsaker 1951–1994

Figur 5:3 Förekomst av olycksfall med dödlig utgång 1951–1994, barn 0–14 år gamla.

och beteendemässiga), sociala och andra yttre omständigheter av betydelse för skadans uppkomst och risker förenade med de involverade produkterna. Försök har gjorts att identifiera de olika risknivåer som barn befinner sig vid under ett dygn, i strävan att optimera inriktningen av preventionen.

Studierna har visat vilka barn som råkat ut

för olyckor, vilka olyckstyperna varit, när och var olyckor inträffat och i viss utsträckning också varför de inträffat. Med tiden har antalet barn som dödats eller vårdats för olycksfallsskador inte bara minskat, utan även olycksfallstyp och skademönster har förändrats. I dödsfallsstatistiken är under hela perioden trafikolyckor och drunkning

Tabell 5:1 Barnadödlighet (1–19 år) i olika samhällsklasser. Åldersstandardiserade dödstal (index där barn till tjänstemän på mellan- och högre nivå = 100) 1981–86.

	POJKAR		FLICKOR	
	Total	Skador	Total	Skador
Högre + mellantjänstemän	100	100	100	100
Lägre tjänstemän	121	129	92	86
Företagare + jordbrukare	158	191	144	167
Facklärd arbetare	131	155	136	161
Ej facklärd arbetare	158	176	132	162

Källa: Östberg (se referenslistan).

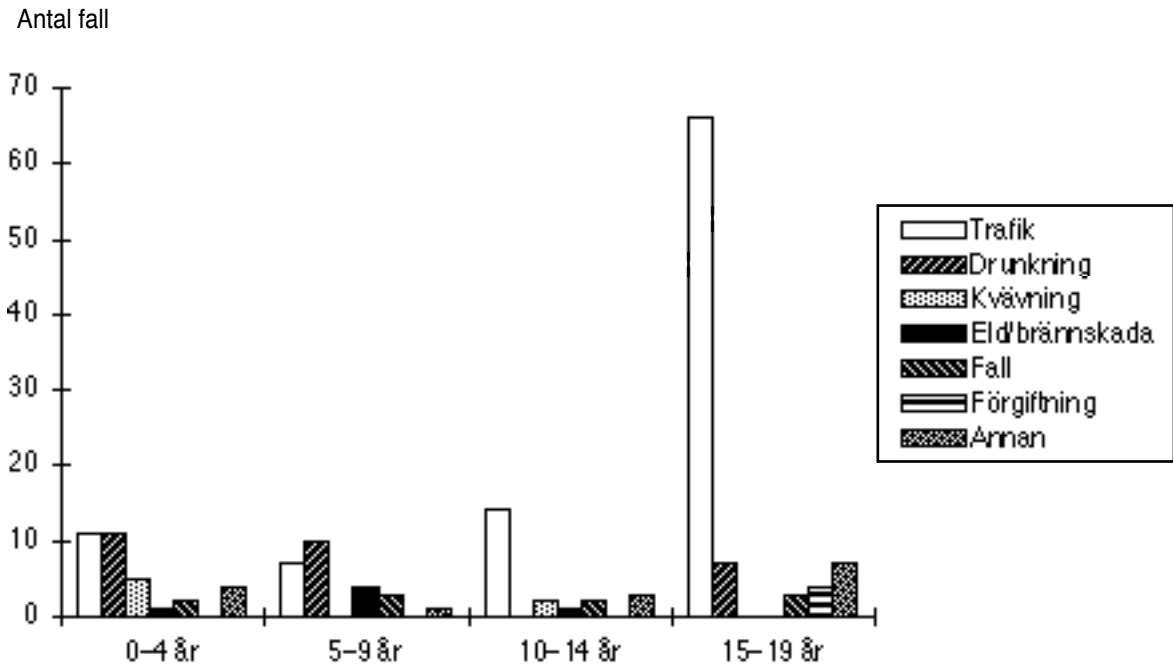
de största grupperna. Fallolyckor, brand och brännskador samt kvävning svarar för en fjärdedel av dödsfallen. Anmärkningsvärt är att förgiftning nästan helt försvunnit som dödsorsak bland barn.

Olyckor utan dödlig utgång ter sig något annorlunda. Trafikolycksoffren och druckningstillbuderna är där ingen dominerande andel, men många trafikskador är svåra. Fallskadorna är många med markanta ålders- och könsskillnader: små barn faller från stolar och bord, de snubblar och slår sig mot vassa möbelhörn. Större barn faller från stegar och träd, flickor faller ur sadeln från ridhästen, pojkar skadar sig när de tacklas i ishockeyrinken. Små barn bränner sig på den heta ungluckan och får skallskador när de drar ner tekannan från bordet. De små barnen under två år råkar ut för förgift-

ningstillbud. Pojkar råkar ut för fler olyckor än flickor, och småbarnsåldrarna är särskilt riskfyllda. Vissa undersökningar tyder på att barn med även lätta motoriska störningar är mer riskbenägna; även sociala faktorer har visats ha inverkan.

Skademönstret ändrar sig hela tiden. När nya risker och nya produkter, dyker upp kommer nya skadetyper. En ny typ av cykelstyre blev populärt, och det syntes öka risken för en viss typ av bukskador vid omkullkörning. Om en ny leksak med lätt lossnande smådelar lanseras kan man vänta sig fler kvävningstillbud. När plastpåsen kom blev det en leksak med kvävningrisk för småbarn. När skateboarden introducerades, tillkom samtidigt för den sporten typiska skador.

Även införandet av säkerhetsartiklar och säkerhetsföreskrifter kan medföra ändrat



Källa: Dödsorsaker 1993, SCB, 1995.

Figur 5:4 Dödsolycksfall 1993. Barn 0–14 år och ungdomar 15–19 år fördelat på åldersgrupper och typ av olycksfall.

skademönster. Exempel på det är säkerhetskorkar på flaskor med starka rengöringsmedel och införandet av cykelhjälm och bilbarnstolar. Krav på bilbälte för barn är en annan viktig säkerhetsföreskrift. En kontinuerlig epidemiologisk bevakning av olycksmönstret är därför en nödvändig del

av barnsäkerhetsprogrammet.

Metoder och medel i preventionen

Två principer har gällt för det förebyggande arbetet: att göra miljön säkrare och mera anpassad till barn och att informera föräldrar och vårdare om varför olyckor händer och hur man kan förebygga dem.

”Lagar och regler för säker barnmiljö är av stor betydelse”

För att göra miljön mer barnanpassad har man sökt påverka beslutsfattare både på

riksplanet och den lokala nivån. Stora förändringar har skett när det gäller reglerna för planering och konstruktion av barnens bostads-, trafik- och lekmiljö inkluderande byggnader för barnomsorg och skolor. Regler har kommit angående fönsterstänging och balkongräckens höjd, värmeradiatorernas temperatur i förskolor och tjockleken på glaset i skolkorridorernas dörrar. Krav har ställts på konstruktion av trappor och trappräcken, på lekutrymmens storlek och lokalisering vid uppförandet av nya flerfamiljshus, och inomhus på skydd för spisens plattor. Skydd för brunnar och dammar och för inhägnad av farliga byggplatser har också tillkommit.

Samarbete har etablerats med planerare, formgivare, konstruktörer och utbildningsinstitutionerna för dessa yrkesgrupper. Viktigt har varit stödet från kontrollorgan, såsom Konsumentverket, som via de lokala organisationer man samarbetar med, kunnat sprida kunskapen om vad som krävs för en tryggare miljö.

Hur föräldrar skapar en tryggare miljö i hemmet och dess närmaste omgivning har varit ett av huvudbudskapen i hälsoupplysningen. Man har i broschyrer och via massmedia pekat på vad varje enskild förälder konkret kan göra för att få hemmet säkrare: vad de vuxna måste tänka på för att skydda spädbarn eller barn i lekåldern. Vad skall den ansvarige kontrollera hemma, vad kan kompletteras för att höja säkerhetsnivån?

Sjuksköterskor i den förebyggande barnvården ger vid hembesök råd om vad som finns att göra för att förbättra säkerheten; checklistor har utarbetats för att underlätta sådan rådgivning.

Att skydda men inte överbeskydda

Hur skall rådgivningen till familjen utformas? Budskapet i informationen om hur föräldrar fostrar till säkerhet utgår från kunskapen att barn råkar ut för olyckor just för att de är barn med oförmågan att överblicka konsekvenserna av vad de ger sig in på, med den naturliga nyfikenheten, en önskan att pröva – ett naturligt sätt att bygga upp erfarenheter. Därför måste barn ibland råka ut för olyckor, men de skall hindras från de svåra olyckorna. Det är en svår avvägning: att skydda men inte överbeskydda. Informationen utgår från kunskap om vad som brukar hända barn just i de åldrar som är aktuella i familjen, vad det beror på att sådant kan hända och hur nära det hänger samman med det utvecklingsstadium barnet befinner sig i. När det gäller de minsta barnen finns inget annat skydd mot olyckor än att ordna en så säker miljö som möjligt och att passa barnet. Successivt kompletteras tillsynen med träning för att barnet skall lära sig själv att inse och bedöma risker och att klara dem. Alltmer kommer sedan undervisning och samtal kring risker som barnet kommer att möta att vara det viktigaste för att förebygga allvarliga olyckor.

Det är svårt att bedöma med vilket medium man når de bästa effekterna. Den personliga rådgivningen genom barnhälsovårdens läkare och sjuksköterskor har i Sverige tillmätts stor betydelse. I USA har man enligt en hälsoekonomisk modell utvärderat ett strukturerat informationsprogram som använts i primärvården och funnit att det var en kostnadseffektiv metod. Kunskapen om spridning av information om olycksfallsprevention är också bristfällig. Erfarenheter från studier av i vilken utsträckning familjer sett en TV-serie om barnolyckor och hur de kan förebyggas, visar att tittarfrekvensen är ganska låg.

God effekt av intensiva program

Antalet barn döda i olyckor har alltså sjunkit i Sverige från cirka 8 per vecka till mellan 1 och 2 per vecka. Till detta finns säkert många orsaker. Effekten av det preventiva program som beskrivits här kan inte isoleras. I ett fyrtioårsperspektiv är det klart att många andra krafter verkat i samma riktning, såsom bättre första hjälp och kirurgins ökade möjligheter att rädda svårt skadade, säkerhetsorganisationernas insatser och ett större allmänt säkerhetsmedvetande

”Sverige har under ett flertal år haft lägst förekomst i världen av dödliga barnolycksfall”

i samhället. Dessutom har myndigheters insatser ökat och särskilda organisationer har tillkommit för trafiksäkerhet, simkunighet och livräddning, brandskydd samt giftinformationscentralen. Ändå vågar vi tro att barnsäkerhetsprogrammet har haft betydelse. Seriösa utvärderingar har gjorts där man med före–efterstudier konstaterat god effekt av intensiva program, upplagda efter samma modell som det nationella. Sådana resultat har varit en stimulans att fortsätta – och om möjligt intensifiera – det preventiva arbetet.

I flera av de industrialiserade länderna med en organiserad barnsäkerhetsorganisation ser man sjunkande dödstal för olyckor i barnåldern. Sverige, som först kom igång med en strukturerad olycksfallspreventiv verksamhet, har siffror för antalet dödade barn som ligger betydligt lägre än de nordiska grannländernas, och har siffror som varit lägst eller bland de lägsta i världen.

Referenser

1. Berfenstam R, Ehrenpreis T, Ekström G, Garsten P, Myrin S-O. Barnolycksfallen i Stockholm 1955. Svensk Läkartidning, 1957;54:1950-1974.
2. Schelp L. Community intervention and changes in accident patterns in a rural Swedish municipality. Health Promotion 1987;2:109-25.
3. Berfenstam R. Saving Children's Lives in Sweden through Accident Prevention. Health Matrix: Journal of Law-Medicine, 1994;1:93-106.
4. Bergman A, Rivara F. Sweden's Experience in Reducing Childhood Injuries. Pediatrics, 1991;88:69-74.
5. Östberg V (1992). Social class differences in child mortality. Sweden 1981–86. Journal of Epidemiology and Community Health, 46,5,480-84.

Professor Ragnar Berfenstam
Östra Ågatan 59
753 22 UPPSALA

Dödstalen i svensk trafik är bland de lägsta i världen

Claes Tingvall

Trafikskador utgör ett av de största folkhälsoproblemen i samhället. Den risknivå vi haft under de senaste åren innebär att ungefär fyra procent av befolkningen drabbas av antingen död eller medicinsk invaliditet till följd av en trafikolycka. Sedan 1911 har i Sverige cirka 61 500 personer avlidit till följd av skador i trafiken.

En väsentlig skillnad mellan många sjukdomar och skadefall är att just trafikskador ofta drabbar unga människor. Medelåldern för en person som dödats i trafiken är under 30 år.

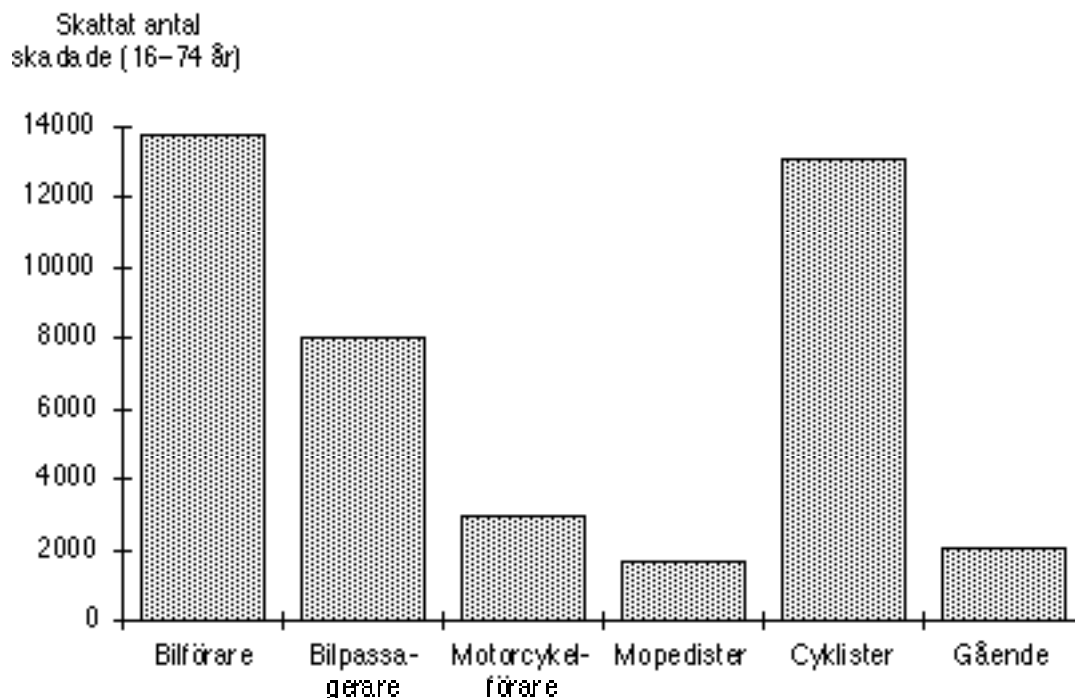
Antalet döda i trafikolyckor har efter en topp i mitten av 1960-talet (1 313 dödade 1965 och 1966) minskat successivt, för att 1995 vara nära 550. En viktig orsak till de stadigt minskande dödsfallen är att alltmer av vägtransporterna sker i fordon, medan man i mitten av 1960-talet i större utsträckning än idag var oskyddade trafikanter, dvs som motorcyklister, mopedister, cyklister eller fotgängare. De förebyggande åtgärderna har minskat risken också för personskador.

Trafikregler och hastighet

Förebyggandet av personskador var fram till 1960-talet huvudsakligen inriktat mot uppkomsten av olyckor. Genom att skriva trafikregler och påverka hur människor kör bil, cyklar och passerar gator, har man försökt minska risken för att en olycka skall inträffa. Detta har i några enstaka fall haft effekt, men i huvudsak har antalet olyckor varit konstant. Det som förändrats är istället risken för allvarliga skador efter att en olycka har inträffat. Detta har skett genom att den grad av yttre våld som människor utsätts för vid en olycka har blivit lägre. De skyddssystem som omger människan har även blivit mer effektiva.

Lägre hastigheter är ett av de bästa sätten att minska risken för personskada, främst därför att det yttre våldet minskar då en olycka infinner sig. Användning av skyddsutrustning har också haft en avgörande effekt på antalet svårt skadade och dödade.

Framtidens prevention



Figur 6:1 Skattat antal skadade individer i åldersgruppen 16–74 år i olika trafikantgrupper år 1982/83 enligt Statistiska centralbyrån.

Förståelsen att det inte främst är förekomsten av olyckor som primärt ska påverkas, utan uppkomsten av skador efter att en olycka inträffat, har kommit att ändra intresset inom forskning och prevention. Idag ägnas huvudintresset åt skadornas utseende och människans tolerans för våld. Man undersöker dels vilka enskilda personskador som leder till långsiktiga hälsoförluster, dels hur de enskilt uppkommer och kan förebyggas. Skador i huvudet, nacken och de nedre extremiteterna (benen) är av särskilt stort intresse. Genom att känna mekanismerna kring dessa skador kan skydd för olika si-

TRAFIKOLYCKOR

Varje år inträffar ungefär en halv miljon vägtrafikolyckor. Därvid skadas 60 000 personer, varav 14 000 behöver vårdas inläggande på sjukhus. Av dem som överlever en trafikolycka drabbas fyra procent av en medicinsk invaliditet omfattande tio procent eller mer enligt försäkringsbolagens gradering. Sverige, Norge och Storbritannien har lägst antal trafikdödade per 100 000 bilar i länder med tillgänglig statistik. Av i-länderna uppvisar Sverige bland de lägsta antalet trafikdöda individer per 100 000 invånare och år.

Tabell 6:1 Dödstat i trafiken i Sverige och några andra länder under perioden 1975–1990.

	Antal dödade per 100 000 invånare och år			
	1975	1980	1985	1990
Norge	13	9	10	8
Sverige	14	10	10	9
Storbritannien	12	11	9	9
Danmark	16	13	15	12
Italien	18	16	13	12
Finland	19	12	11	13
USA	21	22	18	18
Frankrike	27	25	21	20
Spanien	16	17	17	23

tuationer utvecklas, och kunskap tas fram om när skydd inte kan hjälpa och det yttre våldet måste kontrolleras på annat sätt.

De riskkurvor, som beskriver sambandet mellan yttre våld och risken för en viss personskada är mycket branta. Risken ökar utomordentligt snabbt med ett stigande yttre våld. Det yttre våldet förklarar uppkomsten av en personskada bättre än någon annan parameter.

En ny filosofi

För den oskyddade fotgängaren är ett påkörande fordons hastighet avgörande för utgången. Vid en påkörning i 30 km/tim är

risken för dödsfall mycket låg, sannolikt kring en procent, medan motsvarande risk i 50 km/tim är cirka 80 procent. I oseparatorade miljöer är låga hastigheter därför en absolut nödvändighet i framtiden. Umgänget mellan oskyddade trafikanter och motorfordon innebär alltid en risk för kollision.

För trafikanter i fordonet, t ex bilförare, kan man tillgripa mer sofistikerade metoder med avancerade skydd för att motverka svåra skador. Det är dock väsentligt att förstå för vilka situationer ett sådant skydd är adekvat.

”Lägre hastigheter är ett av de bästa sätten att minska personskade-

Tabell 6:2 Skadad kroppsdel efter trafikolyckor med dödlig utgång eller inläggning på sjukhus. (Siffrorna från 1988).

Skadad kroppsdel	Dödlig utgång*		Inläggning på sjukhus**	
Skalle/ansikte	432	(51%)	9 848	(36%)
Rygg/nacke	51	(6%)	2 152	(8%)
Bröstkorg/buk	297	(35%)	3 122	(12%)
Arm	3	(0%)	4 006	(15%)
Ben/bäcken	23	(3%)	7 891	(29%)
Multipel/okänd	42	(5%)	96	(0%)
Summa	848	(100%)	27 115	(100%)

* Statistiska centralbyråns dödsorsaksregister

** Socialstyrelsens slutenvårdsregister

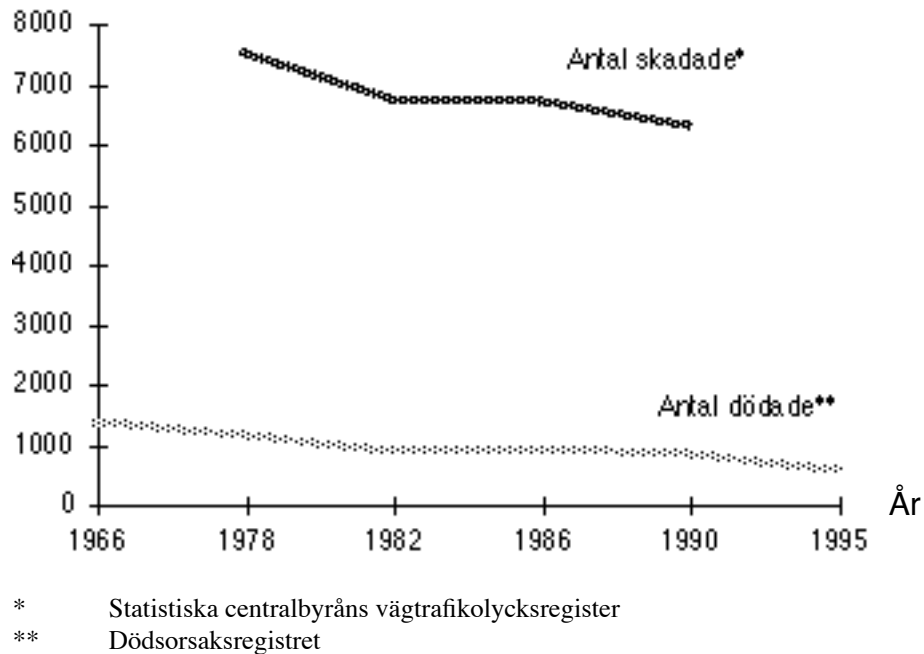
”Dödsolyckorna i trafiken har mer än halverats under de senaste 30 åren”

En frontal kollision mellan ett tungt fordon och en personbil kräver inga högre hastigheter för att generera högre våld än människans tolerans. För att undvika dödsfall måste sådana kollisioner förhindras, t ex genom att vägen utformas så att en olycka inte kan inträffa. För trafikanten i fordonet är det utslagsgivande om ett bilbälte används. Metoder för att garantera 100 procents bältesanvändning måste därför utvecklas, om vägarna ska kunna dimensioneras efter en

skyddad individ.

Detta resonemang leder till en ny syn på vägtransportsystemets säkerhetsfilosofi. Tidigare byggde vi ett instabilt system, som vilar på att människan förstår alla yttre signaler, kan reagera adekvat och följa alla regler. Idag är säkerhetsfilosofin att om en olycka inträffar, oavsett orsak, så får den inte skapa ett större våld än människans kropp tolererar. En sådan filosofi kräver en ny inställning från vägtransportsystemets professionella aktörer, såsom vägbyggare och bilindustrin.

Sist men inte minst leder den nya säkerhetsfilosofin också till att alla som transporterar



Figur 6:2 Antalet skadade eller dödade i trafiken i Sverige under vissa år.

”Vid påkörning i 30 km/tim dör nästan ingen, i 50 km/tim nästan alla”

varor och tjänster måste ta ett betydligt större ansvar. Kommuner, landsting, stat och industri, som genererar transportarbete i sin verksamhet, måste arbeta för att detta sker på ett sådant sätt att personskador undviks. Genom professionell upphandling av fordon och transporter kan man åstadkomma en betydligt bättre trafiksäkerhet. Utformningen av busstrafik, upphandling av taxitransporter och planering av tjänsteresor kan företas så, att även säkerheten beaktas.

Utöver att varje fordonsförare måste ta ansvar, bör också de som leder verksamheten ha kunskap om trafiksäkerhetsarbete.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att Sverige har mer än halverat antal dödade i trafiken under en 30-årsperiod, och att vi internationellt sett har en av de lägsta siffrorna i världen. Samtidigt finns utrymme för att gå vidare. Vägtransportsystemets tillkortakommande vad avser säkerhet kan inte längre påverkas enbart genom att ändra människans beteende. Systemets inneboende säkerhetsnivå sätts av de professionella systemutformarna, som måste använda sig av vetenskap och beprövad erfarenhet om människans möjligheter att stå emot yttre våld. Det är önskvärt att de som ansvarar

för vägtrafiken har som långsiktigt mål att ingen ska förlora sin hälsa eller sitt liv som en följd av en olycka i trafiken.

Referenser

1. ETSC Potentials in inferior safety of cars. Brussels 1994.
2. Hägg A, Kamren B, v Koch M, Kullgren A, Lie A, Malmstedt B, Nygren Å, Tingvall C. Car model safety rating 1991-92. Stockholm 1992 and Proc of Comparative Crash Tests within the EU 1993.
3. V Koch M, Korner J, Norin H, Nygren Å, Tingvall C. Injury severity assessment for car occupants using disability scaling. In: Proc of 36th AAAM Conf 1992 and in Journal of Clinical Epidemiology (revised) 1995.
4. Nollvisionen, en idé om ett vägtransportsystem utan hälsoförluster. Vägverket 1996.
5. Det Nationella Trafiksäkerhetsprogrammet. Vägverket 1994.

Professor Claes Tingvall
Vägverket
Väg och trafik
781 87 BORLÄNGE

Kapitel 7

Nedgången i förekomsten av karies i Sverige

Göran Koch, Anders Hugoson

Inledning

Kariessjukdomen (hål i tänderna) är lika gammal som människan själv. På förhistoriskt, arkeologiskt material har man kunnat påvisa en förekomst av kariesskador hos 10–15 procent av individerna. På dessa material syntes barn och ungdomar ha lägre förekomst av sjukdomen. Enligt säkra källor har man funnit att kariesförekomsten har ökat starkt under 1800-talet. Ökningen sammanfaller med industrialismens genombrott och den ökande urbaniseringen. Den tekniska utvecklingen inom denna period medförde också en ändring av kosthållet och ett ökat användande av raffinerade sockerarter (sötsaksätande). Det är också konstaterat stora variationer ur geografisk synvinkel, som kan förklaras av olika stadier av utveckling och kostmönster. Sambandet mellan tillgänglighet av raffinerade sockerarter återspeglas även i att man vid tillfällen av avspärning och isolering av områden, t ex vid krigstillstånd, har kunnat konstatera en nedgång i kariesförekomsten. Under mitten av 1900-talet steg kariesförekomsten markant i Sverige och blev en folksjukdom som omfattande så gott som

100 procent av befolkningen. Åkomman skapade stort lidande och stor belastning avseende vårdresurser och ekonomi såväl för individ som samhälle.

Karies uppkomstmekanism

Redan i slutet på 1800-talet blev man klar över att för att karies skulle uppstå fordrades såväl bakterier som sockerarter vilka utgjorde substrat för bakteriernas syraproduktion. Den vidare utvecklingen och forskningen har gett vid handen att förutom detta enkla samband mellan bakterier och raffinerade kolhydrater föreligger ett multifaktoriellt orsakssammanhang, där en mängd faktorer innefattande genetiska faktorer, salivresistens, generella kostmön-

”Under mitten av 1900-talet steg kariesförekomsten markant i Sverige och blev en folksjukdom som omfattande så gott som 100 procent av befolkningen”

KARIES (hål i tänderna)

Kariessjukdomen är universell och återfinns i olika utsträckning i skilda länder, ofta relaterat till landets urbanisering (andel medborgare som bor i städer) och tandhälsovårdssystem.

Kariessjukdomen initieras genom att syrabildande bakterier, i första hand *Streptococcus mutans*, koloniserar på tandytan och utvecklar ett så kallat bakteriellt plack. Tillföres socker via mat, dryck eller godis till detta plack omsätter bakterierna sockret och syra bildas. Detta sker 5–30 minuter efter intaget. Efter hand neutraliseras syran av i första hand saliven. Den bildade syran löser ut mineral (hydroxylapatit och andra kaliumsalter) ur tandytan och om attackerna upprepas ofta utvecklas så småningom en kavitet (kariesskada, ett hål).

I sina tidigare stadier är kariesskadan reversibel genom att mineralsalter från saliven återförs till tandytan, kroppen kan ”laga hålet självt”. Då skadan blivit större (och utgör retentionsplats för ytterligare bakteriebeläggningar) krävs ofta en fyllning av en tandläkare för att återskapa tandens form.

De viktigaste riskfaktorerna för att utveckla karies är:

- Dålig munhygien (bakteriebeläggningar)
- Socker i kosten (syrabildning)
- Frekvent intag av riskprodukter (saft, tablett, godis, kakor)
- Nedsatt salivfunktion (stress, medicinering, ålder)

De viktigaste förebyggande åtgärderna är:

- God munhygien (borsta tänderna, använda tandtråd)
- Bra kostvanor (inget småätande mellan måltiderna)
- Fluorbehandling (tandkräm, munsköljningar, tuggtablett)

I Sverige har under de senaste decennierna en stor satsning på förebyggande åtgärder skett. Från tidig ålder på barnvårdscentral till äldreboende. Genom information, instruktion och praktiska profylaxprogram har en dramatisk tandhälsförbättring skett, inte bara hos barn utan även hos vuxna. Sverige hade under 1950- och 1960-talet en hög förekomst av karies jämfört med andra västländer. Idag är istället förekomsten en av de lägsta i västvärlden.

Grundläggande förutsättningar för att man skall dra nytta av förebyggande åtgärder har visat sig vara:

- att man prioriterar tänder och hälsa
- att man förstår orsakssammanhangen
- att man kan genomföra de profylaktiska åtgärderna.

ter, muskelaktivitet, socioekonomiska förhållanden och attityder spelar stor roll för uppkomst och förekomst av kariesskador. Dessa orsakssammanhang gäller även i dag och ger ledtrådar till hur ett effektivt förebyggande arbete skulle kunna bedrivas för att kontrollera kariessjukdomen. Vanligtvis börjar kariesskadorna på ställen i tanden där bakterieansamling lättast kan äga rum, t ex tuggytornas fissursystem (fårar) och längs tandköttskanten samt mellan tänderna. Det första stadiet är utlösning av emaljens kalciumhydroxylapatitkristaller, orsakat av den syra som bakterierna producerar av tillförda sockerarter. Således sker en upplösning av tandens hårdvävnader med början på ytan och som går allt längre in. När kariesskadan har passerat det hårda yttskiktet på tanden (emaljen) går processen vidare in i tandbenet (dentinet) och kan, om inte åtgärder insätts, nå nerven och orsaka en inflammation (tandvärk och svullnad).

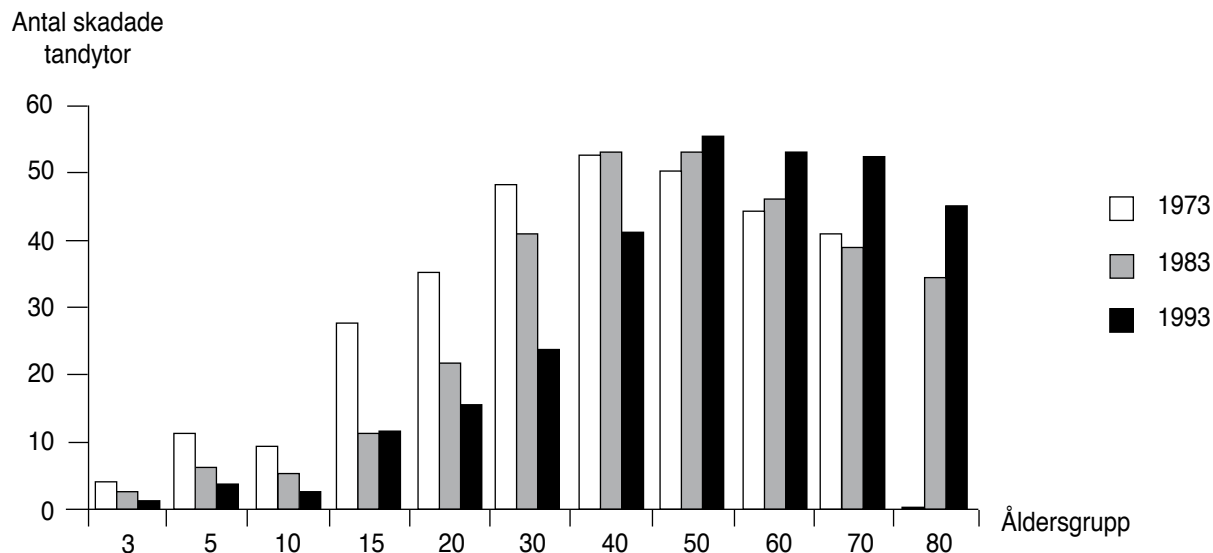
Ytliga skador kan läka ut

Möjligheterna att förebygga kariesskador är teoretiskt relativt okomplicerat. De förebyggande åtgärderna kan inriktas på att avlägsna eller minska effekten av orsaksfaktorerna, nämligen bakteriebeläggningarna och den olämpliga kosten eller att stärka tandytan. Ofta krävs ett utnyttjande av båda vägarna för att nå ett bra resultat. Bakteriebeläggningarnas effekt kan minskas eller elimineras med hjälp av effektiv tandrengöring (tandborste, tandsticka, tandtråd). En

påverkan av bakterierna kan även uppnås genom att lokalt tillföra bakteriehämmande lösningar. Den vanligaste formen av sådan kemisk påverkan är att utnyttja olika beredningar av klorhexidin. Då det gäller påverkan av kosten innebär detta i princip att minska antalet måltider innehållande socker och att undvika frekvent intag av sötsaker.

Med hjälp av fluorbehandling av tandytorna (fluortandkräm, fluormunsköljningsvätska, fluorlack) kan motståndskraften mot syrapåverkan i tandytan väsentligt ökas. Man har också kunnat fastställa att ytliga kariesskador kan "läka ut" under förutsättning att de kariesframkallande faktorerna hålls under kontroll. Denna utläkning benämnes remineralisering och medieras genom att kalciumsalter, som finns i saliven, inlagras i emaljen. Detta innebär att saliven har en nyckelroll för att förhindra utvecklandet av kariesskador. Detta illustreras väl av den snabba kariesutveckling patienter kan få vid minskad salivproduktion efter sjukdom och medicinering. Remineraliseringseffekten ökar i närvaro av fluor. Således beror kontrollen av en individs kariessituation mycket på patientens egen kunskap om

"Genom information, instruktion och praktiskt förebyggande arbete har en dramatisk tandhälsoförbättring skett, inte bara hos barn utan även hos vuxna"



Figur 7:1 Medeltal skadade tandtytor (fyllda- och karterade) för olika åldersgrupper 1973, 1983 och 1993.

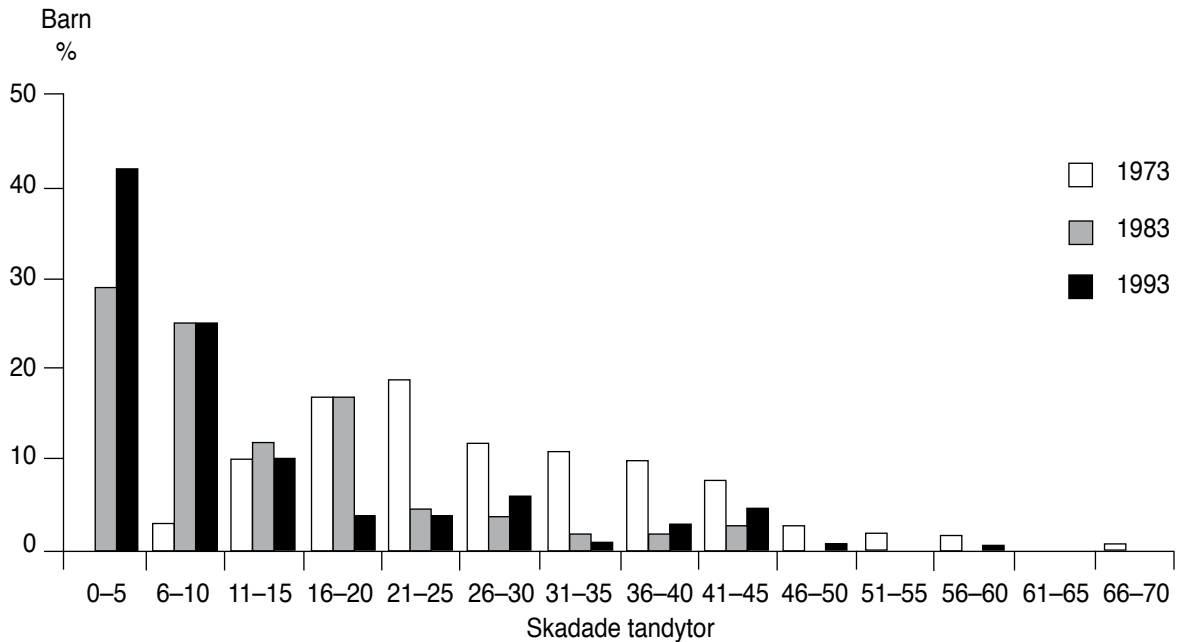
orsakssammanhangen samt viljan och förmågan att följa givna råd.

Förebyggande åtgärder omsatta på befolkningsnivå

Tandvården har gjort stora insatser genom att omsätta kunskapen om sambandet kost, munhygien och fluor i praktisk prevention. Sålunda har i Sverige och de nordiska länderna tidigt utvecklats program där dessa kunskaper har tagits tillvara redan från en första kontakt med patienten vid barnavårdscentral, upp genom förskoleåldern, skolåldern och senare även som vuxen. Den förebyggande verksamheten har ofta

haft en individualiserad karaktär under de första levnadsåren och då det gäller vuxna. Under skoltiden har profylaxarbetet oftast haft en kollektiv inriktning. Sålunda har rekommendationer avseende kost och genomförande av olika fluorprogram, fluormunsköljningar och fluorlackningar systematiserats och genomförts på hela befolkningen, speciellt med början på 1960-talet och fram till i dag. Detta förebyggande arbete har medfört en successiv minskning av förekomsten av karies bland såväl barn,

”Saliven har en nyckelroll för att förhindra kariesskador”



Figur 7:2 Fördelning av 15-åriga ungdomar med avseende på antal skadade (fyllda och karrerade) tandtytor under tre olika år.

ungdom som vuxna. Dessa förändringar har vetenskapligt dokumenterats i epidemiologiska studier där man som ett exempel kan välja den så kallade Jönköpingsstudien. Där har man följt tandhälsans utveckling under en 20-årsperiod från 1973–1993 och den omfattar åldersgrupperna 3 till 80 år. Den dramatiska tandhälsoförbättringen framgår av Figur 7:1 som visar antalet karrerade eller redan fyllda tandtytor inom

respektive åldersgrupp för 1973, 1983 och 1993. Denna hälsoförbättring har också medfört att individerna har fler egna tänder kvar högt upp i åldrarna och att behovet av proteser och omfattande tandläkarearbeten radikalt har minskats. De genomförda profylaxprogrammen har varit effektiva på flertalet av individerna medan de har haft begränsad effekt på ett mindre antal. Den fortsatta målsättningen för tandvårdens profylaxarbete blir således att identifiera de individer som löper extrem risk att utveckla kariesskador och bland dem insätta lämpade och effektiva profylaxåtgärder. Denna förskjutning av sjukdomsförekomsten inom en population illustreras i Figur 7:2 där

”God munhygien, bra kostvanor och fluorbehandling hindrar ka-

fördelningen av tandfriska och tandsjuka 15-åringar återges för undersökningsåren 1973, 1983 och 1993. Av figuren framgår att andelen tandfriska 15-åringar ökat dramatiskt under 20-årsperioden medan en mindre grupp gravt tandsjuka fortfarande är kvar i en relativt oförändrad kariessituation trots den generella tandhälsoförbättringen. Eftersom individen själv i mycket stor utsträckning kan påverka sin kariessituation är sjukdomen starkt korrelerad till attityder

och beteenden. Det är därför förståeligt att såväl sociala, kulturella, allmänmedicinska som åldersfaktorer kan spela in.

Det systematiska tandhälsovårdsarbetet, där utnyttjande av forskning och tidigare erfarenheter har skett, är ett bra exempel på att förebyggande arbete är effektivt och lönsamt både för samhälle och individ.

Referenser

Tandhälsotillståndet hos olika befolkningsgrupper i Sverige. Consensus.

Red: A Hugoson, G Koch, G Svensson. LIC Förlag, 1991.

Hugoson A, Koch G, Bergendal T et al. Oral health of individuals aged 3-80 years in Jönköping, Sweden in 1973, 1983, and 1993. Swed Dent J 1995;19:243-260.

Professor Göran Koch
Box 1030
Odontologiska Institutionen
551 11 JÖNKÖPING

Tandvårdsdirektör Anders Hugoson
Tandvårdskansliet
Box 1024
551 11 JÖNKÖPING

Förebyggande av cancer i livmoderhalsen

Gunnar Steineck

Dödligheten i livmoderhalscancer har minskat under de senaste tjugo åren i Sverige med ungefär en tredjedel. Under en längre tidsperiod, kanske med undantag för de senaste åren, har förekomsten av sjukdomen också minskat. Det är svårt att peka ut någon annan orsak till detta än att en allmän hälsoundersökning med prov från livmoderhalsen infördes i Sverige under 1960-talet. Uppskattningar visar att denna hälsokontroll reducerar sjukligheten till följd av livmoderhalscancer med 30–50 procent. Samtidigt menar kritiker att ingen strikt vetenskaplig utvärdering har gjorts som kan fastställa detta. I avsaknad av en randomiserad kontrollerad studie på området grundas i stället bevisen för att en allmän hälsoundersökning är gynnsam på jämförelser av dödligheten i livmoderhalscancer mellan de nordiska länderna. Det gäller speciellt för förändringar av sjukligheten före och efter det att en allmän hälsoundersökning införts, vilket skett vid olika tidpunkter och med varierande genomslagskraft i de olika länderna. En indirekt bevisföring bygger på det faktum att riskfaktorer till denna sjukdom, som tobaksbruk och sexuell aktivitet, har ökat bland kvinnor under de senaste decen-

nierna varför förekomsten av sjukdomen borde öka. Istället har den minskat. Det är möjligt att en förändring av matvanorna bidragit till att sjukdomen har minskat, men eftersom detta är osäkert kvarstår själva hälsokontrollen som den troligaste orsaken till nedgången i livmoderhalscancer.

Hälsoundersökning

Livmoderhalscancer har ett långt förstadium, som kan upptäckas genom ett cellprov ("Pap smear") från livmoderhalsen. När misstanke om förstadium uppkommer görs en enkel operation (konisering), varvid en del av livmoderhalsen tas bort. Ingreppet hindrar att förstadiet utvecklas till cancer.

Enbart en liten andel, 10–15 procent, av de som har förstadium till livmoderhalscancer, kommer senare att utveckla sjukdomen om de lämnas obehandlade. En operation av samtliga kvinnor, där förstadium anses föreligga, innebär således en betydande överbehandling. Det finns dock inget sätt att välja ut just de kvinnor som blir hjälpta av kirurgi. Att ingreppet ändå utförs på så många

LIVMODERHALSCANCER

Biologi: Livmoderhalsen ligger långt in i slidan och är ingången till livmodern. När en kvinna inte är gravid är livmodern stor som ett gråpäron, och livmoderhalsen är ungefär 2,5 cm lång. I livmoderhalsen finns en slemhinna, som hindrar att infektioner sprids från slidan till livmoder och äggstockar. Livmoderhalsens slemhinna genomgår regelbundna förändringar under menstruationscykeln. Under graviditeten är livmoderhalsen först stängd, mot slutet öppnar den sig för att under förlossningen vara helt vidöppen, så att barnet kan födas.

Förekomst: Under 1992 drabbades i Sverige 521 kvinnor av cancer i livmoderhalsen, vilket utgör cirka tre procent av all cancer hos kvinnor. Samma år avled 171 kvinnor av sjukdomen. Under 1961–1992 har förekomsten av sjukdomen minskat kraftigt, vilket kan ses i Figur 8:1. Förekomsten mäts med ett mått (incidenstal, antalet insjuknande kvinnor per 100 000 individer och år) som tar hänsyn till antalet kvinnor i befolkningen, totalt och i olika åldrar. I Figur 8:2 visas att även dödligheten minskat stadigt under hela den studerade tidsperioden. Sjukdomen är mer utbredd i lägre socialgrupper än i högre, och vidare finns ett samband mellan förekomst av sjukdomen och låg utbildning.

Symtom och diagnos vid cancer: Symtom från livmoderhalscancer är en blodig flytning från slidan eller blödning vid samlag. Diagnosen ställs genom inspektion och provtagning. Vävnaod från livmoderhalsen undersöks i mikroskop.

Behandling och prognos: Behandlingen av sjukdomen varierar efter hur utbredd den är. I tidiga stadier gäller operation eller strålbehandling. Vid mer avancerade former kombineras behandlingarna, och om sjukdomen spritt sig kan cellhämmande mediciner ("cellgifter", cytostatika) ibland hjälpa patienten. Vid tidiga stadier av livmoderhalscancer är prognosen god – 90 procent av dessa kvinnor lever åtminstone fem år. Om alla stadier av sjukdomen inbegrips, lever ungefär 60 procent av dessa kvinnor i minst fem år. Under perioden 1930–1960 förbättrades behandlingsresultaten, kanske som en följd av tidigare diagnos och införande av inre strålbehandling. På senare år har, om man tar hänsyn till sjukdomens utbredning, inga märkbara förändringar inträffat.

kvinnor motiveras av att det kan göras med liten risk för biverkningar. Operationen går fort och medför få obehag. Den allvarligaste följden gäller de kvinnor som genomgått konisering och som senare blir gravida. De har en liten ökad risk för att barnet föds för tidigt. I Sverige granskas årligen närmare en miljon prover från livmoderhalsen, och ungefär fyra procent av dessa leder till att

kvinnan blir föremål för vidare utredning och eventuell behandling. På olika håll i landet varierar praxis om vilka kvinnor som bör undersökas. I Stockholms läns landstingsområde kallas alla kvinnor från 25 års ålder till gynekologisk hälsokontroll vart tredje år fram till 40 års ålder och därefter vart fjärde år fram till 60 års ålder.

Andra påverkande faktorer

Sexuell aktivitet påverkar risken för livmoderhalscancer, och teorier har framförts att ett högt intag av frukt och grönsaker reducerar risken för sjukdomen. En god underlivshygien har också diskuterats som skyddande faktor.

Tobaksbruk

Vid tobaksrökning ansamlas cancerframkallande ämnen i livmoderhalsens slemhinna. Det är osäkert om rökning är en orsaksfaktor till sjukdomen.

I de nordiska länderna har dödligheten i åldersgruppen 20–29 år ökat med mer än 50 procent under de senaste två decennierna. Svenska siffror för kvinnor födda på 1950- och 1960-talen visar dock ingen ökande förekomst, varför denna bild är splittrad. Hypotesen att en ”underliggande” sann ökning i Sverige balanseras av hälsokontroller är obevisad.

Sexuell aktivitet

Kvinnor som aldrig haft samlag har mycket låg risk att insjukna i livmoderhalscancer. Risken att få sjukdomen ökar med antalet sexualpartners. Det är möjligt att en ökande tendens till sexuella kontakter före äktenskapet under 1970-talet påverkar hur många unga kvinnor som idag drabbas av livmoderhalscancer.

Ett virus som smittar vid samlag är en trolig förklaring till att sexuell aktivitet är en

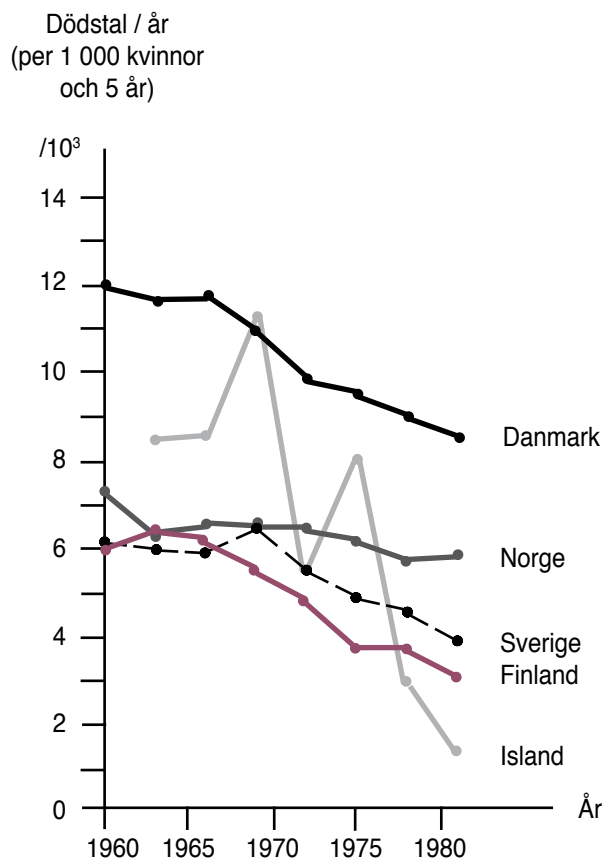
”Livmoderhalscancer har ett långt förstadium”

riskfaktor till sjukdomen. Humant papillomavirus orsakar vårtor i underlivet (kondylom). I prover tagna från livmoderhalscancer har speciellt två av virusets undertyper (16 och 18) påvisats. Humant papillomavirus spelar med stor säkerhet en viktig roll för uppkomsten av livmoderhalscancer, men det är osäkert för hur stor andel, av kvinnorna som insjuknar, detta gäller.

Det har diskuterats om risken att insjukna i livmoderhalscancer skall anföras som skäl till sexuell avhållsamhet i unga år. Kondom minskar risken för oönskade graviditeter samt sexuellt överförbara sjukdomar som HIV, clamydia och gonorrhé. Pessar med spermiedödande medel är ytterligare en väg att undvika befruktning vid samlag, och den metoden kan troligtvis också påverka sexuellt överförbara sjukdomar. Även om övertygande bevis inte föreligger, så är det möjligt att risken för livmoderhalscancer minskar med kondom och pessar. Det skulle ge ytterligare en möjlighet till förebyggande arbete mot livmoderhalscancer.

Födointag

Ett ökande antal vetenskapliga studier påvisar samband mellan den mat vi konsumerar och risken att insjukna i cancer. I några studier har man rapporterat att kvinnor, som äter mat med ett betydande innehåll



Källa: WHO mortality data bank

Figur 8:1 Standardiserade dödstal i livmoderhalscancer för olika nordiska länder.

av vitamin A och dess förstadier (karotenoider) samt vitamin C, har en minskad risk att få livmoderhalscancer. Denna mat, med mycket frukt och grönsaker, innehåller ett stort antal mineraler och vitaminer, som kan tänkas skydda mot olika cancerformer. Effekten av just A- och C-vitamin är därmed osäker, men förmodligen skulle

en del kvinnor minska sin risk att drabbas av sjukdomen genom ett öka sitt intag av frukt och grönsaker.

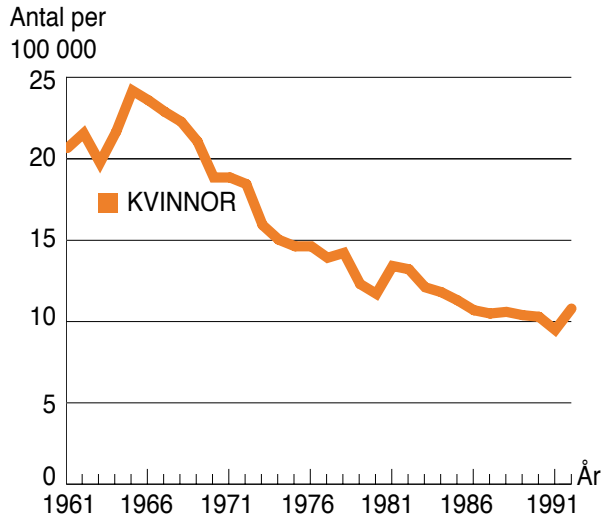
Nordisk jämförelse

Om man jämför dödligheten i livmoderhalscancer mellan de nordiska länderna, och även skillnaden i dödlighet mellan olika år, finner man ett statistiskt samband till gynecologiska hälsoundersökningar. Det har anförts att förändringar av andra faktorer, som påverkar förekomsten av sjukdomen, bör vara likartade mellan länderna. Om detta är sant, är skillnaden i dödlighet i livmoderhalscancer en effekt av provtagningarna från livmoderhalsen.

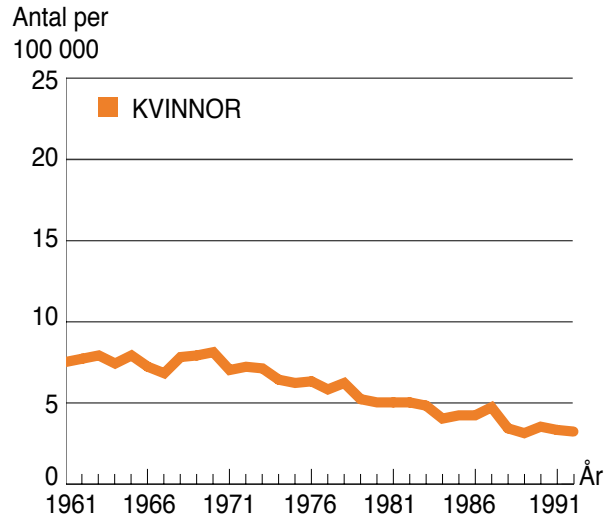
I Sverige, Finland och Island kallas kvinnor regelbundet till kontroller med cellprov. I Sverige blev ett sådant system fullt utbyggt någon gång mellan 1969–1973. Efter dessa år nås alla kvinnor i landet av kallelser till cellprovtagning. I Norge kallas endast de kvinnor som bor i ett visst län till cellprov och i Danmark undersöks mindre än hälften av kvinnorna.

Mellan 1963–1967 och 1978–1982 har dödligheten i livmoderhalscancer minskat med 84 procent på Island, 50 procent i Finland, 34 procent i Sverige, 27 procent i Danmark och 11 procent i Norge. Att dödligheten minskat mest på Island kan bero på att man där var först (1969) med att nå alla kvinnor i landet med kallelse till cellprovtagning, och att intervallen mellan provtagningarna

Insjuknade Livmoderhalscancer 1961–1992



Dödlighet Livmoderhalscancer 1961–1992



Figur 8:2 Förekomst och dödlighet av livmoderhalscancer (antal per 100 000 individer och år).

är kortare än i Finland och i Sverige. På Island kallas kvinnorna med två till tre års mellanrum, i Finland är motsvarande siffra fem år, medan kvinnorna i Sverige kallas vart tredje eller vart fjärde år. Ett betydande antal prover tas också av privatpraktiserande gynekologer och barnmorskor. Sådana spontana undersökningar görs i alla nordiska länder och kan troligen förklara en del, om inte hela, nedgången av dödlighet i livmoderhalscancer i Norge.

Tidig upptäckt

När ett cellprov tas från livmoderhalsen kan även tidiga stadier av cancer upptäckas. Då sjukdomen upptäcks i denna fas kan

behandlingen bli skonsam, och sannolikheten för att bota kvinnan är samtidigt hög (sekundär prevention). För vissa typer av tidig cancer räcker det med konisering, det vill säga samma operation som ofta görs för att förebygga cancer, när förstadiet har upptäckts. I något mer avancerade fall bortopereras livmoderhalsen och en del av livmodern.

Framtida arbete

”Närmare en miljon cytologiska prover från livmoderhalsen tas årligen i Sverige”

Dödligheten i livmoderhalscancer skulle med stor säkerhet påverkas ogynnsamt, om färre kvinnor än idag genomgick regelbunden provtagning från livmoderhalsen. Mycket återstår att utreda om vilka åldersgrupper och med vilka intervall detta bör ske. Kontrollen är mindre känslig för äldre kvinnor än för yngre. Det är också möjligt att en uppstramning av diagnostiken skulle kunna ske genom bättre definitioner av förstadium respektive tidig cancer, och genom att testning för humant papillomavirus införs som en del av undersökningen.

Även om studier saknas, är det troligt att ett upphörande av organiserade hälsokontroller skulle ge en social skiktning. De som har kunskap, tid och ekonomiska resurser att gå till privata gynekologer skulle fortsätta, medan andra, t ex lågutbildade ensamstående kvinnor, kanske skulle undersökas i mindre utsträckning. Det allmänna system vi har idag, med ett övergripande ansvar för

”Hälsoundersökning med prov från livmoderhalsen minskar dödligheten i livmoderhalscancer”

kallelserna från t ex regionala onkologiska centra, är kostnadseffektivt för att nå hela befolkningen. Samtidigt sker 75 procent av undersökningarna, huvudsakligen med god kvalitet, utan kallelser. Att råda unga kvinnor att använda kondom eller pessar, samt öka intaget av frukt och grönsaker, är även fortsättningsvis viktiga åtgärder. En annan väg, som kan vara framkomlig, är att framställa ett vaccin mot humant papillomavirus.

Referenser

1. Adami HO, Pontén J, Sparén P et al. Survival trend after invasive cervical cancer diagnosis in Sweden before and after cytologic screening. 1960-1984. *Cancer* 1994;73:140-7.
2. Läärä E, Day NE, Hakama M. Trends in mortality from cervical cancer in the Nordic countries: associations with organized screening programmes. *Lancet* 1987; 1:1247-49.
3. Pontén J, Adami H-O, Bergström R et al. Strategies for global control of cervical cancer. *Int J Cancer* 1995; 60:1-26.
4. Schiffman MH, Bauer HM, Hoover RN et al. Epidemiologic evidence showing that human papillomavirus infection causes most cervical intraepithelial neoplasia. *J Nat Cancer Inst* 1993;85:958-64.
5. Sparén P, Gustafsson L, Friberg LG et al. Improved control of invasive cervical cancer in Sweden over six decades by earlier clinical detection and better treatment. *J Clin Oncol* 1995;72:498-505.

Docent Gunnar Steineck
Forskargruppen klinisk epidemiologi
Cancerpreventiva enheten
Karolinska Sjukhuset

Nedgången i förekomst och dödlighet av hjärtinfarkt

Ulf de Faire

Orsaker till hjärtinfarkt

”Åderförkalkning” eller ateroskleros är den kärlobiologiska förklaringen till merparten av hjärt- och kärlsjukdomarna, inklusive hjärtinfarkt. Olika riskfaktorer påverkar såväl utvecklingen av åderförkalkning som risken att drabbas av hjärtinfarkt, och det finns också ett samband mellan hur utsatt man är för olika faktorer och risken för insjuknande. Vidare tycks de olika riskfaktorerna samverka med varandra på ett närmast multiplikativt sätt.

Ett stort antal orsaker till sjukdomen har identifierats. De tre viktigaste är rökning, högt blodtryck och förändrade blodfetter. För hög nivå av kolesterol i blodet är den viktigaste rubbningen av blodfetterna. Dessa tre faktorer kan förklara upp emot 50 procent av antalet fall av hjärtinfarkt. Vi vet också att vissa individer har ärftlig benägenhet för sjukdomen. Troligen spelar dock de miljömässiga inflytandena den avgörande rollen för risken att insjukna. Ju mer industrialiserade områdena är, desto högre tycks dödstalen i hjärtinfarkt vara. I

de industrialiserade europeiska och amerikanska länderna föreligger ett högt intag av mättat fett, huvudsakligen fett från djur, i kombination med alltför lite motion. I länder som Kina och Japan, med ett lågt intag av mättat fett, är kranskärlssjukdomarna ett relativt måttligt problem med låga dödstal (10 gånger lägre än i USA och Sverige). Européer och amerikaner har också i genomsnitt betydligt högre kolesterolvärden i blod än japaner.

Förekomst och förändringar över tid

Dödligheten i kranskärlssjukdomar i hjärtat har i Sverige stadigt minskat sedan början av 1980-talet (Figur 9:1). Trots detta är hjärtinfarkt fortfarande den vanligaste enskilda dödsorsaken i Sverige. Under 1980-talet minskade förekomsten av sjukdomen i Stockholms län med i genomsnitt två procent per år. Det minskade insjuknandet gällde såväl dödlig som icke dödlig sjukdom, med något snabbare nedgång för dödlig hjärtinfarkt. En bidragande orsak till den minskade dödligheten är att vi fått en bättre

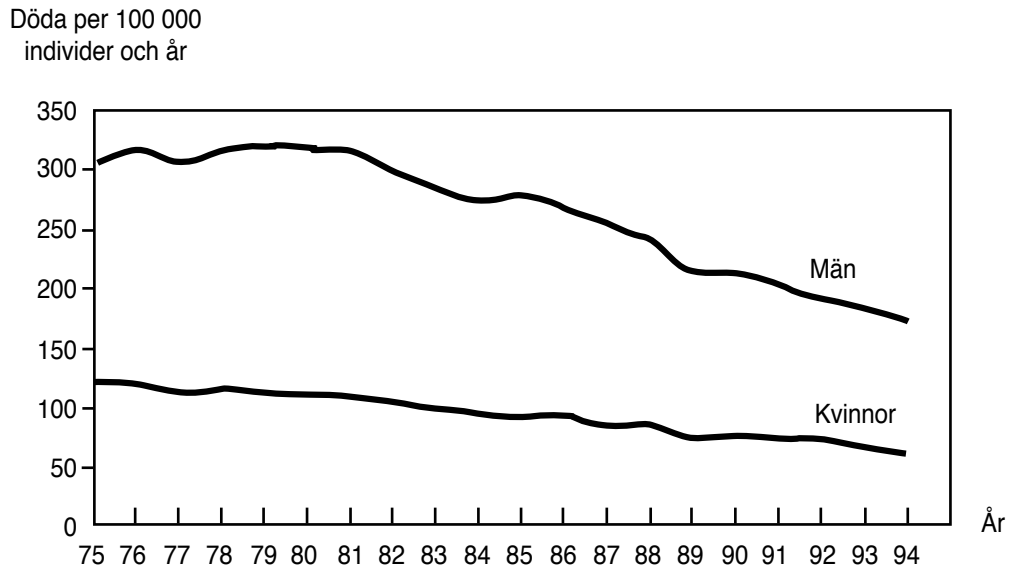
Tabell 9:1 Vetenskaplig dokumentation avseende förebyggande av kranskärlsjukdom.

Intervention	Typ av data	Uppskattad riskreduktion	Säkerhet i dokumentationen*
Rökstopp	Observationella studier	50–70% lägre risk för före detta rökare jämfört med rökare inom 5 år efter rökstopp	+++
Kolesterollreduktion	Meta-analyser av randomiserade behandlingsstudier	2–3% lägre risk för varje 1% reduktion av serumkolesterol	+++
Blodtrycksbehandling	Meta-analyser av randomiserade behandlingsstudier	2–3% lägre risk för varje mm Hg reduktion av diastoliskt blodtryck (det "lägre trycket")	+++
Fysisk aktivitet	Meta-analyser av observationella studier	45% lägre risk för dem som upprätthåller god fysisk aktivitet jämfört med stillasittande	++
Bibehålla ideal kroppsvikt	Observationella studier	35–55% lägre risk för dem som kan bibehålla ideal kroppsvikt jämfört med överviktiga ($\geq 20\%$ över ideal vikt)	+
Upprätthålla normala blodsockernivåer hos sockersjuka	Randomiserade studier (pågår)	Fortfarande otillräckligt underlag för att säkert kunna skatta riskreduktionen	+
Lätt-måttlig alkoholkonsumtion	Observationella studier	25–45% lägre risk hos dem som dricker mindre mängder alkohol jämfört med dem som ej dricker alkohol	+
Profylaktisk lågdos acetylsalicylsyra (ASA)	Meta-analyser av randomiserade behandlingsstudier	33% lägre risk hos dem som använder ASA regelbundet jämfört med dem som ej använder ASA	+

* +++ mycket god, orsakssamband föreligger

++ god, orsakssamband är troligt

+ tveksam, hittillsvarande forskning otillräcklig för säker bedömning



Figur 9:1 Standardiserade dödstal av kranskärlsjukdom och relaterade tillstånd (ischemisk hjärtsjukdom) i Sverige 1975–1994 bland män och kvinnor 15–75 år.

HJÄRTINFARKT

Förekomst

Hjärtinfarkt är den vanligaste enskilda dödsorsaken i Sverige.

Varje år

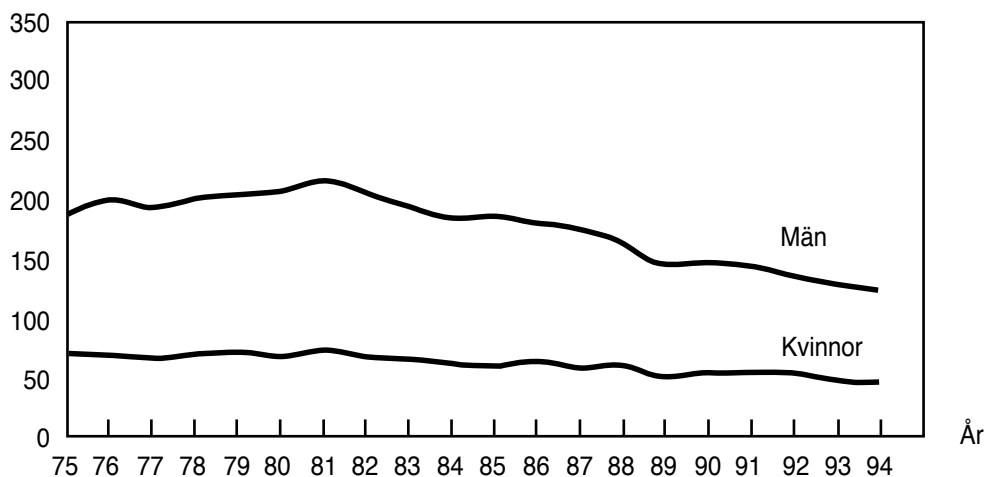
- dör cirka 25 000 i kranskärlsjukdom i hjärtat, varav cirka 16 000 i hjärtinfarkt
 - 2/3 av dödsfallen sker utanför sjukhusen
- tas cirka 90 000 in på våra hjärtintensivvårdsavdelningar på grund av svår kärlkramp och/eller misstanke om hjärtinfarkt
 - varav cirka 27 000 får diagnosen hjärt-

överlevnad efter insjuknande i hjärtinfarkt. Registeranalyser från Stockholmsområdet har visat att den minskade dödligheten i hjärtinfarkt till 40 procent förklaras av bättre behandling och att 60 procent förklaras av ett minskat insjuknande.

Orsaker till tidsmässiga förändringar och regionala skillnader

De försök som tidigare gjorts att analysera orsakerna bakom den sjunkande dödligheten i USA för kranskärlsjukdom i hjärtat, pekar mot att förbättringar av olika medicinska och kirurgiska åtgärder skulle kunna

Döda per 100 000 indivi-
der och år



Figur 9:2 Standardiserade dödstal av hjärtinfarkt i Sverige 1975–1994 bland män och kvinnor 15–75 år.

”Den minskade dödligheten i hjärtinfarkt kan till 40 procent förklaras av bättre behandling och till 60 procent av ett minskat insjuk-

förklara 40 till 50 procent av nedgången, medan skiftande levnadsvanor i samhället med en förändring av riskfaktorerna rökning, höga blodfetter med mera skulle kunna förklara 50 till 60 procent av nedgången. Allt effektivare akutbehandling i form av olika läkemedel (betablockad, nitrobehandling, med mera), åtgärder mot hjärtsvikt, proppupplösande behandling, förbättrad

röntgen och kirurgiska ingrepp som bypasskirurgi och ballongsprängningar (PTCA) har sannolikt bidragit till den sjunkande dödligheten och den förbättrade överlevnaden. Den gynnsamma utveckling som noterats i USA och i de flesta västeuropeiska länder har inte noterats i det tidigare Sovjetunionen och andra östeuropeiska länder. I nuvarande Ryssland, Ungern och Rumänien har man istället noterat ökande dödlighet i hjärtinfarkt och ökande nivåer

”Tre riskfaktorer – rökning, högt blodtryck, förändrade blodfetter – orsakar hälften av hjärtinfark-

av olika riskfaktorer för sjukdomen.

Rapporter från de skandinaviska länderna tyder på en gynnsam utveckling av förekomsten av riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom. I upprepade undersökningar av 50-åriga män från Göteborg har man noterat en allt bättre situation vad gäller andelen män med högt blodtryck och allt färre obehandlade män med hypertoni. Under motsvarande tid ser man också att 50-åriga män i Göteborg blivit allt tyngre. Bukfetma tycks bli allt mer vanligt bland medelålders män och som följd härav har vissa blodfetter ökat något. En liknande utveckling ses också i andra delar av Sverige som Västerbotten och Stockholmsregionerna. Den främsta orsaken till stigande vikt torde vara mera stillasittande samt förändrade motionsvanor.

Den gynnsamma utveckling som noterats gällande dödlighet i hjärtinfarkt på nationell nivå rymmer emellertid betydande regionala skillnader. Orsakerna till dessa i Finland och Sverige är oklara men kan till viss del förklaras av skillnader i matvanor, rökvanor och möjligen andra levnadsvanor. Under senare år har det blivit allt mer tydligt att det även föreligger betydande skillnader inom storstadsområden som exempelvis Stockholm och Glasgow. I Stockholmsregionen föreligger skillnader på upp emot 30 till 40 procent mellan olika kommuner. Lägst förekomst av hjärtinfarkt har observerats i kommuner med hög andel välutbildade individer. Det stämmer också med andra studier som visat skillnader i

”Stigande vikt, ökat stillasittande och ökande sociala skillnader inger oro för att den framtida hjärt-kärlsjukligheten kan öka”

riskerna att insjukna i hjärtinfarkt mellan olika socioekonomiska grupper. I områden med hög andel lågutbildade och arbetslösa är nedgången lägre än i områden med hög andel välutbildade.

Det finns anledning att se positivt på de gynnsamma förändringar som ägt rum i Sverige, framför allt avseende olika medicinska behandlingar och förändringar av mat- och rökvanorna. Samtidigt inger stigande vikt, ökat stillasittande och ökande sociala skillnader oro för att den framtida hjärt-kärlsjukligheten kan öka. (Se Tabell 9:1).

Primärprevention mot enskilda riskfaktorer

Kvaliteten på tillgängliga studier gällande förebyggande åtgärder, möjligheten att minska utsattheten för det som ger krans-kärlsjukdom, samt effektiviteten i arbetet framgår av Tabell 9:2. Det vetenskapliga underlaget avseende nyttan av att ändra rökvanor, höga blodfetter (högt serumkolesterol) eller högt blodtryck, måste betecknas som tillfredsställande.

Nyttan av att sluta röka baseras visserligen på icke-experimentella undersökningar och inte på experimentella (randomiserade) stu-

”Risken för hjärtinfarkt reduceras med 50 till 70 procent inom fem år efter ett rökstopp”

dier, men det vetenskapliga underlaget är dock oomtvistligt och pekar mot att risken för hjärtinfarkt reduceras med 50 till 70 procent inom fem år efter ett rökstopp.

Åtgärder mot de andra två huvudriskfaktorerna, höga kolesterolvärden och högt blodtryck, ger likaledes klara vinster med minskad risk för insjuknande i hjärt-kärlsjukdomar inklusive hjärtinfarkt. Den samlade vetenskapliga dokumentationen baseras på ett stort antal randomiserade kontrollerade behandlingsstudier. Senare undersökningar visar också att behandling av höga kolesterolvärden respektive högt blodtryck minskar den totala dödligheten. Dokumentationen baseras huvudsakligen på behandling med läkemedel, dock i regel kombinerat med icke-farmakologiska åtgärder som koständring och fysisk aktivitet med mera. Det bör dock påpekas att effekten av blodtryckssänkande farmakologisk behandling på risken att drabbas av hjärtinfarkt relativt sett inte varit lika stor som på risken att drabbas av slaganfall. Vid så kallade meta-analyser framgår att den minskade förekomsten av insjuknande i hjärtinfarkt uppskattats till 8 till 16 procent mot förväntade 23 procent.

Det finns ett relativt gott stöd från flera studier att fysisk aktivitet på fritiden kan minska risken att drabbas av hjärtinfarkt. Fysisk aktivitet har bland annat flera positiva effekter på hjärtfrekvens, blodtryck och syreupptag. Vidare innebär fysisk aktivitet att vikten lättare kan balanseras, och den har också positiva effekter på olika blodfetter samt sockeromsättningen.

Alkohol i låga mängder

Allt fler epidemiologiska studier pekar mot att lätt till måttlig alkoholkonsumtion (framför allt vin) ger en något lägre risk för hjärtinfarkt. En sådan konsumtion kan också ha vissa positiva fysiologiska effekter och möjligen även innebära visst skydd mot så kallade oxidativa processer. Det har förts en livlig diskussion kring frågan om det är alkoholen i sig eller sociala faktorer (nätverk, stöd, välbefinnande med mera) knutna till måttlighetsdrickandet, som skulle kunna ha en viss skyddande effekt. Eftersom vi av naturliga skäl aldrig kommer att få siffror från studier där individer lottas till att dricka olika mängder av alkohol, kvarstår viss osäkerhet kring de direkta orsakssambanden. Ett välanpassat måttlighetsdrickande har till viss del blivit ett socialt mönster för välutbildade och välbeställda i samhället. Dessa grupper är dessutom i flera avseenden mer hälsomedvetna än de sämre ställda.

Epidemiologiska data och klinisk erfarenhet ger klara stöd för ett bestämt agerande mot övervikt respektive höga blodsockernivåer

Tabell 9:2 Förändringar över tid i Sverige avseende hjärtinfarkt.

Positiva

- Bättre behandling vid akut hjärtinfarkt, efter hjärtinfarkt samt vid kärlkramp: läkemedelsbehandling (betablockerare, nitroglycerin), behandling av hjärtsvikt, acetylsalicylsyra, upplösning av proppar, ballongsprängning av förkalkade kärl (PTCA), by-pass kirurgi.
- Bättre behandling av riskfaktorbelastade individer: högt blodtryck och blodfettssubbningar.
- Sjunkande nivåer av olika riskfaktorer: total kolesterol, LDL-kolesterol, blodtryck, andelen rökare.

Negativa

- Ökande vikt (BMI), framför allt bukfetma.
Stigande blodfettssnivåer (triglyceridnivåer).
Fler individer med socker–insulinrubbingar.
Fler individer med sockersjuka typ II.
 - Ökande sociala skillnader avseende riskfaktorbelastning och hjärt–kärlsjuklighet/död.
-

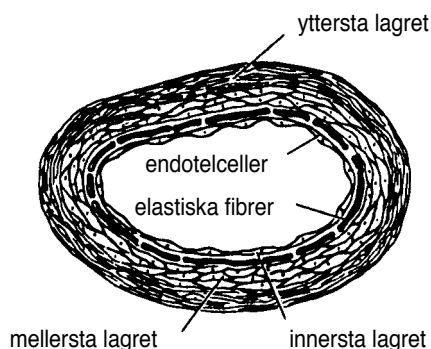
hos individer med sockersjuka. Resultat från experimentella studier saknas dock fortfarande.

Beträffande intag av acetylsalicylsyra (som t ex ingår i Albyl och Bamyl) har detta testats i två studier, en på läkare i USA och en på brittiska läkare. En analys av båda dessa studier visade en klar effekt med 33 procents minskning av risken att drabbas av icke dödlig hjärtinfarkt. De doser som användes i de två läkarstudierna var relativt höga, något som kanske kan förklara

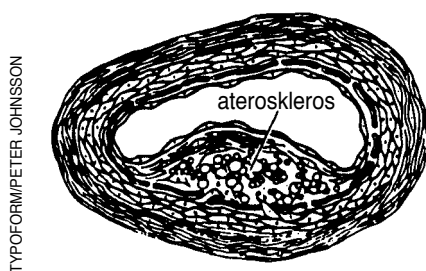
att man samtidigt hade en ökad risk för hjärnblödning i en av studierna. Risken för blödningar minskar naturligtvis, men elimineras inte helt, med lägre doser av acetylsalicylsyra. De doser som idag ges till individer som redan drabbats av hjärtinfarkt, eller har kärlkramp, är i intervallet 75 till 150 mg per dag. Resultat från studier på friska individer med användande av dessa lägre doser saknas fortfarande.

Erfarenheter från

Normal artär



Aterosklerotisk artär



Figur 9:3 Åderförkalkning. Normal och aterosklerotiskt förändrad artär (tvärsnitt).

förebyggande åtgärder

Utifrån epidemiologiska data om samverkans effekter mellan orsaker till hjärtinfarkt är det logiskt att de förebyggande åtgärderna riktas mot flera faktorer samtidigt. Resultaten från olika stora undersökningar har i viss mån varit en besvikelse, eftersom man inte kunnat påvisa någon säkerställd skillnad i vad avser förekomst och dödlighet i hjärt-kärlsjukdom. Professor Geoffrey Rose kommenterade de negativa resultaten

från en studie av förebyggande åtgärder i Göteborg med orden "It is bad news for clinical trialists, but good news for prevention". I studien från Göteborg sågs gynnsamma förändringar rörande utsattheten för orsaker till hjärt-kärlsjukdom, men även kontrollgruppen förändrades på ett likartat sätt, sannolikt till följd av förändringar i samhället. Under 1970-talet startades flera storskaliga befolkningsbaserade program som Nordkarelenprojektet, Stanford Five City Project, Minnesota Heart Health Program med flera. I Nordkarelenprojektet sågs såväl betydande minskningar av faktorer som orsakar hjärt-kärlsjukdom som sjunkande dödlighet i kranskärlsjukdom. Samtidigt gick dödligheten ned också i jämförelseområdet, Kuopio. Skillnaderna i dödlighet mellan de två områdena var inte statistiskt säkerställda. Minskningen av dödlighet i hjärt-kärlsjukdom i Nordkarelen var emellertid större än motsvarande minskning i resten av Finland för såväl kvinnor som män.

Ett stort antal projekt med förebyggande åtgärder har sedan etablerats i olika europeiska länder. Aktiviteter har även startats i de skandinaviska länderna, inklusive Sverige, med initiativ i Norsjö i Västernorrland,

"Det finns ett relativt gott stöd från flera studier att fysisk aktivitet på fritiden kan minska risken att drabbas av hjärtinfarkt"

Olofström i Blekinge samt för medelålders kvinnor i Strömstad. I Stockholmsområdet startades 1988 ett projekt i Sollentuna kommun. Erfarenheterna från de svenska satsningarna visar på möjligheterna att gynnsamt kunna påverka nivån av kolesterol och blodtrycket. Det har däremot varit svårare att förändra rökvanorna. En betydande andel av de individer som fångas upp inom primärvården är belastade med riskfaktorer. I Sollentunaprojektet hade ända upp till 70 procent av dem som undersöktes en eller flera riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdom. Sammanfattningsvis pekar svenska och utländska erfarenheter på att förebyggande åtgärder mot olika orsaker kan påbörjas och drivas inom ramen för den befintliga sjukvården, men för att få full effekt inom ett sjukvårdsområde, måste den kombineras med åtgärder riktade mot hela befolkningen.

Internationella dokument som presenterats under senare år betonar nödvändigheten av att kombinera olika förebyggande åtgärder för att erhålla bästa effekt. Åtgärder för hela befolkningen bör kombineras med strategier för individer med höga risker och sekundärpreventiva åtgärder mot individer som redan har hjärt-kärlsjukdom. De förebyggande åtgärderna är till stora delar likartade för att motverka uppkomsten av kranskärlsjukdom eller för att hindra att den förvärras.

Förebyggande åtgärder utan läkemedel (rökstopp, ändrad kost, motion) kan även motverka fortskridningen av åderförkalkning och till och med få tidiga förändringar i kranskärlen att gå tillbaka. Bevisen kommer från studier där kranskärlen röntgats.

Riktlinjer för prevention

Referenser

Manson JE, Tosteson H, Ridker PM, Satterfield S, Herbert P, O'Connor GT, Buring JE, Hennekens CH: The primary prevention of myocardial infarction. *N Engl J Med* 1992; 326:1406-16.

International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease, European Atherosclerosis Society: Prevention of coronary heart disease; Scientific background and new clinical guidelines. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 1992;2:113-156.

Folkhälsorapport, Socialstyrelsen, 1994.

Måttligt förhöjt blodtryck. Statens beredning för ut-

värdering av medicinsk metodik. SBU-rapport nr 121, 1994.

Behandling av hyperlipidemi: Information från Läke-
medelsverket, 1995.

Professor Ulf de Faire
Institutet för Miljömedicin
Medicinkliniken
Karolinska sjukhuset
171 76 STOCKHOLM

Borttagandet av asbest från svenska arbetsplatser

Bengt Järholm

Asbest är ett samlingsnamn på några naturligt förekommande mineraler. De vanligaste sorterna är krysotil (vit asbest), krokidolit (blå asbest) och amosit (brun asbest). Det bryts i gruvor bland annat i Kanada, Sydafrika och Ryssland. Det finns arkeologiska fynd som tyder på att asbest använts av människan i lerkärl för flera tusen år sedan. Ett mer omfattande bruk kom under 1900-talet.

Asbest tas i anspråk för att det har bra mekaniska egenskaper, det kan t ex vävas, är starkt och samtidigt är fibrerna mycket brandhårdiga. Materialet har därför använts som isoleringsmaterial i tex ugnar och kring rör, i bromsband och packningar. Det har också blandats i cement, så kallad asbestcement (såldes i Sverige bland annat under namnet Eternit), för att göra den starkare, liksom i papper som på det sättet bättre tålde hög värme.

Det riktigt stora uppsvinget för asbest kom kring och efter andra världskriget. Importen av råasbest, Figur 10:1, visar en mycket kraftig ökning från 1950-talet till

1960-talet och en minskning från mitten av 1970-talet. Det omfattande bruket i Sverige, liksom i de flesta industriländer, har inneburit att många personer utsatts för asbest. En industri som använt särskilt mycket asbest är skeppsvarven. I Göteborg kunde man i mitten av 1980-talet visa att ungefär en tredjedel av alla män i Göteborg i pensionsåldern hade pleura plack, en godartad ärrbildning i lungsäcken, som nästan uteslutande orsakas av asbest.

Tidiga rapporter

I mitten av 1920-talet kom de första rapporterna om att asbestexponering kunde leda till bindvävsbildning i lungan, så kallad asbestos. På 1950-talet kom flera studier som starkt indikerade en ökad risk för lungcancer hos asbestexponerade arbetare. Under 1960-talet bekräftades dessa fynd, samtidigt som man fann att asbest också kunde orsaka en elakartad cancerform, mesoteliom, i lungsäcken. Ungefär samtidigt kom också de första indikationerna på att asbest och rökning samverkar vid uppkomst av lungcancer.

ASBEST-RELATERADE SJUKDOMAR

Användningen av asbest har minskat kraftigt i Sverige sedan mitten av 1970-talet, men den totala användningen i världen är i stort sett oförändrad. Risken för mesoteliom anses vara större vid användning av blå asbest (krokidolit) och brun asbest (amosit) än vid användning av vit asbest (krysotil). Tidigare var asbestanvändningen mycket spridd i Sverige och andra västländer, bland annat genom användningen av asbest i bromsband.

Mesoteliom: Mesoteliom är en elakartad tumör som kan sitta i lungsäcken eller bukhinnan. Man räknar med att mer än hälften av alla fall av mesoteliom bland män orsakats av asbestanvändning i arbetet. Den finns ingen känd botande behandling mot mesoteliom. Erionit är ett asbestliknande mineral som också kan orsaka mesoteliom. Det finns bland annat i marken i några få områden i Turkiet, och där är mesoteliom en av de vanligaste dödsorsakerna. Tobaksrökning påverkar inte risken för mesoteliom.

Lungcancer: Asbestexponering ökar risken för lungcancer. Tobaksrökning och asbest tillsammans innebär en högre risk än varje faktor för sig, det vill säga de har en samverkande effekt. Den lungcancer som beror på asbest har inga kliniska eller mikroskopiska särdrag, som gör att man kan skilja dem från lungcancer som beror på andra faktorer.

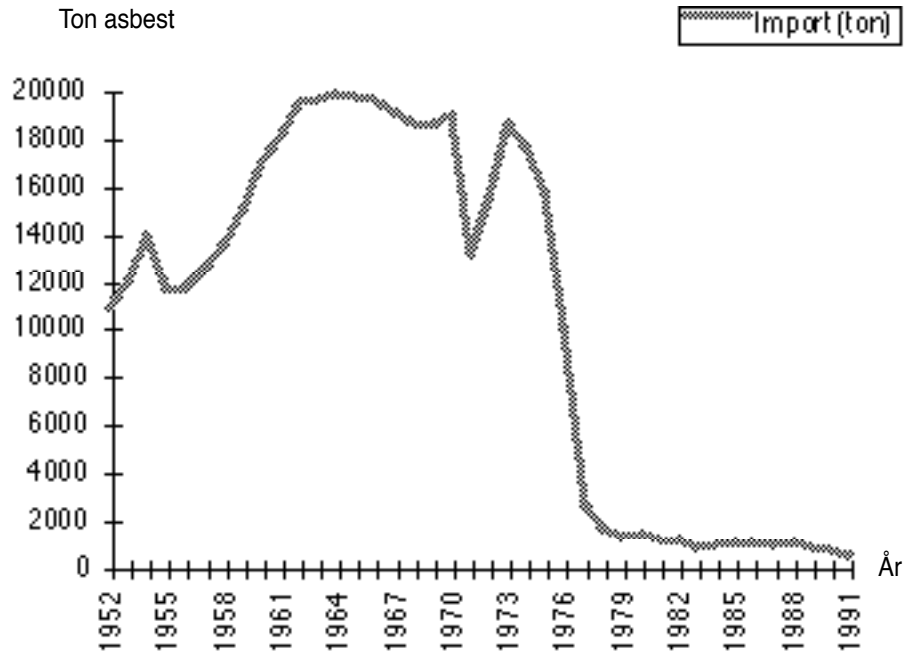
Asbestos: Asbest kan orsaka en bindvävsbildning i lungvävnaden som kallas asbestos. Den finns i alla svårighetsgrader och kan leda till döden. I lindriga fall kan den avstanna och den drabbade kan leva ett helt normalt liv.

Pleura plack: Pleura plack är en ärrvävnad i lungsäcken som nästan uteslutande orsakas av asbest. Den är vanligt förekommande bland dem som arbetat med asbest, t ex bland äldre svenska varvsarbetare har mer än varannan pleura plack. Pleura plack leder nästan aldrig till påtagligt nedsatt kondition. Ärrvävnaden är inte ett förstadium till cancer.

På 1950-talet blev man uppmärksam i Sverige på risken för asbestos vid exponering för asbest. Arbetarskyddsstyrelsen utfärdade en reglering 1963, vars syfte framför allt var att minska risken för asbestos. Först ett stycke in på 1970-talet uppmärksammades riskerna för cancer i samband med asbestexponering i Sverige, bland annat genom att man påvisade en ökad risk för mesoteliom bland arbetare som byggde lok. Sedan följde en rad studier som visade ökad risk för lungcancer och/eller mesoteliom bland

arbetare inom skeppsvarv, byggverksamhet, asbestcementindustri och isoleringsföretag. Asbestkommissionen blev namnet på den utredning som regeringen tillsatte och vars uppdrag var att föreslå åtgärder.

Från mitten av 1970-talet fram till mitten av 1980-talet vidtogs en rad åtgärder för att minska risken vid asbesthantering. I praktiken har detta inneburit att asbest inte används idag vid nyttillverkning eller nybyggnation. Däremot finns fortfarande



Figur 10:1 Import av asbest till Sverige från 1952 till 1991.

mycket asbest kvar, främst i byggnader och båtar.

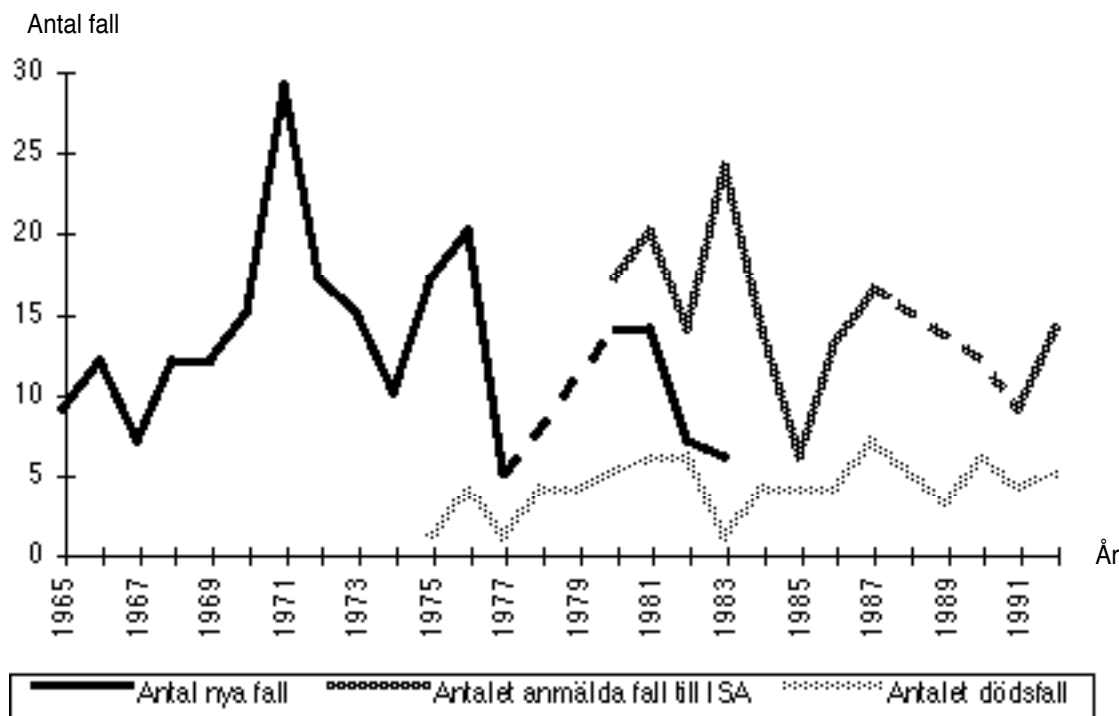
Asbestos

Förekomsten av asbestos kan studeras via Arbetarsskyddsstyrelsens register. Arbetsgivaren var från 1963 tvingad att rapportera alla fall av asbestos som upptäcktes vid hälsokontroller av asbestexponerade till Arbetarsskyddsstyrelsen. Detta register, asbestregistret, lades ned i mitten av 1980-talet och innehåller både antalet anmälda fall till försäkringskassan respektive år och det år fallet upptäcktes. Genom att granska äldre röntgenbilder kan man ibland visa att sjuk-

domen började några år innan anmälan kom till försäkringskassan. Det har betydelse då många asbestexponerade blev hälsundersökta i slutet av 1970-talet och början av 1980-talet. Arbetsskaderegistret (ISA) på Arbetarsskyddsstyrelsen omfattar alla personer som anmält arbetssjukdomar.

Senare fall mindre svåra

Asbestos är en sjukdom som utvecklar sig under flera år och risken anses bero på den totala mängd asbest som inandats. Det dröjer ett antal år innan sjukdomen visar sig efter det att exponeringen börjat. Av

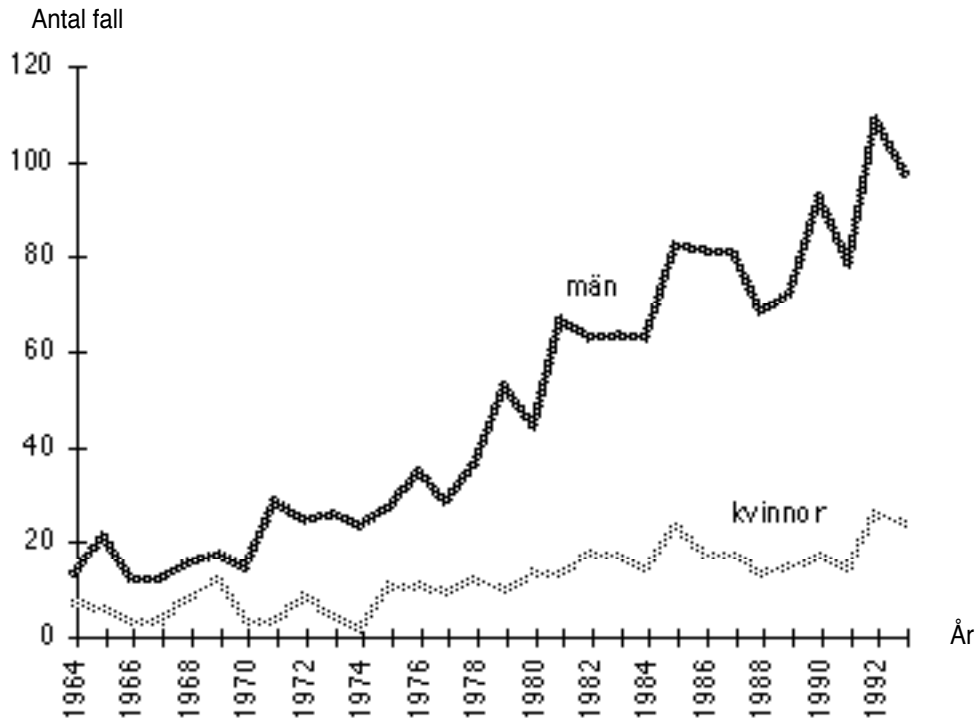


Figur 10:2 Antal nyupptäckta fall av asbestos, antalet anmälningar av asbestos som arbetsskada och antalet dödsfall i asbestos. Uppgifter om nyupptäckta fall finns till och med 1983 och är hämtade från asbestregistret. Antalet anmälningar om arbetsskada har hämtats från Informationssystem om arbetsskador (ISA) från 1980 till 1992 (J Weiner). Dödligheten är hämtad ur SCB:s dödsorsaksregister.

Figur 10:2 framgår att antalet asbestosfall ökade under slutet av 1960-talet, nådde sin kulmen i början av 1970-talet för att sedan minska. Tidpunkten för arbetsskadeanmälan är också beroende på hur väl hälsokontrollerna fungerat och vilka ersättningsregler som finns. Det är därför inte förvånande att anmälningarna till arbetsskaderegistret ökade i slutet av 1970-talet, då dels hälsokontrollerna utvidgades och försäkringsersättningarna blev mer generösa. Båda

registreringarna är dock förenliga med en minskande risk för asbestos under senare delen av 1980-talet. Något som inte framgår av statistiken är också att de fall som upptäckts under senare år i allmänhet varit

”I praktiken har nyanvändning av asbest förbjudits i Sverige”



Figur 10:3 Antal fall av mesoteliom i pleura rapporterade till det svenska Cancerregistret 1964–1993.

mindre svåra fall av asbestos.

En liten andel av de med asbestos avlider på grund av denna sjukdom, ofta många år efter att den diagnostiserats. Som framgår av Figur 10:2 har antalet dödsfall, där asbestos varit underliggande dödsorsak, ökat något sedan början av 1970-talet. Om man ska mäta effekterna av den minskade asbestexponeringen med dödlighet i asbestos, syns således effekterna först några decennier efter det att åtgärderna vidtagits.

Mesoteliom

Mesoteliom är en förhållandevis sällsynt tumör. De enda kända orsakerna till sjukdomen hos människa är asbest och ett annat mineral, erionit, som dock inte finns i Sverige. Både svenska och internationella data talar för att mer än hälften av alla fall av mesoteliom i industriländerna beror på exponering för

”I dag är högst några tusen personer utsatta för asbest”

asbest. Det speciella med denna tumör är att den uppträder först många år efter det att utsattheten för asbest påbörjats. Vanligen går det 30 till 40 år efter att exponeringen startat till dess att sjukdomen diagnostiseras. Även ganska små doser av asbest kan leda till en ökad risk. Man har t ex visat att anhöriga till asbestarbetare har en ökad risk för mesoteliom (och pleura plack) genom att arbetarna bär hem asbest i kläderna. Antalet fall av mesoteliom i lungsäcken bland män har ökat mycket kraftigt sedan 1960-talet, medan ökningen bland kvinnor är betydligt mindre, se Figur 10:3. Ökningen bland män tillskrivs den ökade användningen av asbest, jämför Figur 10:1.

Eftersom tumören i allmänhet uppträder först flera decennier efter exponeringens början, ser man att kurvorna i Figur 10:1 och 10:3 är cirka 20–30 år förskjutna i förhållande till varandra. Det innebär att förekomsten av mesoteliom i lungsäcken kan förväntas minska först ett stycke in på 2000-talet.

Mesoteliom kan också uppträda i bukhinnan, en mer ovanlig form. Även mesoteliom i bukhinnan orsakas ofta av asbest.

Lungcancer

Den lungcancer som uppkommer på grund av asbestexponering har inga kliniska eller mikroskopiska kännetecken, som gör att man kan avgöra om ett lungcancerfall or-

sakats av asbest, rökning, radon eller någon annan faktor för sig eller i kombination. Flera undersökningar har visat att tobaksrökning och asbest förstärker varandras effekter vid uppkomst av lungcancer.

En undersökning från Göteborgsområdet visade att ungefär 15 procent av lungcancerfallen bland män under 75 år aldrig skulle ha förekommit, om asbest inte använts i industrin.

Eftersom rökvanorna också varierar i tiden är det omöjligt att från officiell statistik från Cancerregistret avgöra om tendensen till minskad förekomst av lungcancer bland män i Sverige till en del har sin förklaring i en minskad asbestexponering.

Preventiva åtgärder

De preventiva åtgärderna har varit inriktade mot att minska exponeringen för asbest. De första åtgärderna var att införa ett gränsvärde på halten i luft och viss reglering av användningen. Dessa åtgärder var sannolikt effektiva för att förebygga flertalet fall av asbestos, men inte tillräckliga för att förebygga cancerformen mesoteliom. Genom att orsakssambanden blev klarlagda och att risken för både lungcancer och mesoteliom

”Även små doser asbest kan leda till ökad risk”

bland asbestexponerade svenskar blev kända, krävdes från bland annat fackligt håll mer kraftfulla åtgärder. Det ansågs länge att asbestanvändning, t ex i bromsband, inte kunde ersättas med andra material, men det visade sig snart att även bromsband för tunga fordon kunde tillverkas utan att asbest användes. I praktiken har därför nyanvändning av asbest förbjudits i Sverige. För att få riva asbest krävs dessutom idag särskilt tillstånd som utfärdas av Yrkesinspektionen. Man räknar med att högst några tusen personer är utsatta för asbest idag i Sverige. Att ett förbud kom tidigt i Sverige kan bland annat bero på att alternativa materiel och arbetsmetoder snabbt utvecklades. Synen på risker i arbetsmiljön bland anställda, fackföreningar och arbetsgivare har också varit mer likartad i Sverige än i andra länder. I länder med asbestgruvor, som Kanada, har arbetstillfällena hotats på ett annat sätt än i Sverige, vilket kan ha påverkat debatten.

Åtgärderna att minska utsattheten för asbest kan avläsas i att antalet fall av asbestos minskar, men det finns uppenbart en tidsförskjutning, som gör att minskad utsatthet inte ger en minskad sjukdomsfrekvens förrän flera decennier senare.

Åtgärder för att tidigt upptäcka asbestos har bedrivits sedan många år i Sverige. Personer som blivit utsatta för asbest i arbetet genom-

går regelbunda kontroller med lungröntgen. Tyvärr har det dock visat sig att vid hög exponering kan även tidigt upptäckta fall av asbestos försämras till allvarlig sjukdom trots att asbestexponeringen upphör. Det saknas behandling för att bota asbestos.

Cancerformen mesoteliom är i stort sett en obotlig sjukdom, varför tidigt upptäckt inte påverkar prognosen. Det har därför inte ansetts meningsfullt att hälsokontrollera asbestarbetare för att upptäcka mesoteliom.

Även försök att upptäcka lungcancer, orsakad av asbest, tidigt har varit mindre lyckosamma. Däremot vet man att asbest och tobaksrökning samverkar och att risken att drabbas minskar om den utsatte slutar att röka. Därför har olika insatser gjorts för att försöka minska rökningen bland asbestexponerade.

De flesta industriländer har infört olika begränsningar i användningen av asbest, dock sällan så omfattande inskränkningar som i Sverige. Restriktionerna har i andra länder också i allmänhet kommit senare än i vårt land.

Referenser

Doll R, Peto J. Asbestos – Effects on health of exposure to asbestos. HMSO, London 1985.

Selikoff IJ, Hammond EC, Seidman H. Mortality experience of insulation workers in the United States and

Canada 1943-76. Ann NY Acad Sci 1979;330:91-116.

Professor Bengt Järholm
Yrkes- och miljömedicinska kliniken
Norrlands Universitetssjukhus
901 85 UMEÅ

Ökad fysisk aktivitet – prevention av hjärt–kärlsjukdom, cancer och sockersjuka

Steven Blair

När människoarten (*homo sapiens*) utvecklades var det till aktiva varelser, som måste använda avsevärda mängder energi för att leta efter mat, jaga och i övrigt klara livets nödtorft. Moderna människor befinner sig däremot i en miljö som uppmuntrar stillasittande och motverkar fysisk aktivitet.

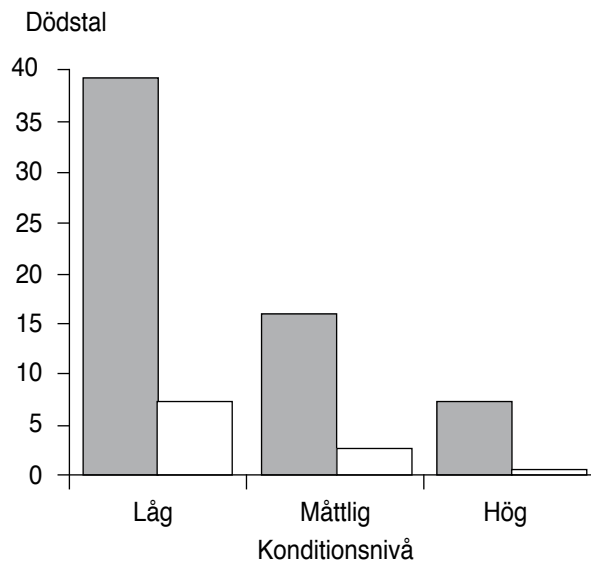
Under hela 1900-talet har människors genomsnittliga dagliga energiförbrukning stadigt minskat i Nordamerika och Europa, en nedgång med flera hundra kalorier om dagen bara sedan andra världskriget. Aktuella beräkningar utifrån befolkningsbase-
rade undersökningar i i-länderna visar, att 20–30 procent av den vuxna befolkningen i huvudsak är att betrakta som stillasittande. Det rör sig om individer med stillasittande yrken, utan ett planerat motionsprogram, som sällan promenerar för att förflytta sig eller för nöjes skull. De tar alltid hissen eller rulltrappan istället för trapporna och tillbringar sin fritid med fysiskt inaktiva sysselsättningar som läsning, TV-tittande eller arbete vid datorn.

Fyrtio år av systematisk forskning bekräftar att bristande fysisk aktivitet sammanhänger med ökad förekomst av flera kroniska sjukdomar som hjärtinfarkt, högt blodtryck, slaganfall, vissa cancerformer, sockersjuka (åldersdiabetes, typ-II-diabetes) och övervikt. Dessutom medför regelbunden fysisk aktivitet ett förbättrat välbefinnande och innebär att man kan bevara sin funktionsförmåga och sitt oberoende in i ålderdomen.

Fördubblad risk för hjärtinfarkt

Välkontrollerade försök har visat att det finns biologiska mekanismer, som förenar bristande fysisk aktivitet med kroniska sjukdomar och tillstånd. Kontrollerade undersökningar bland grupper av anställda visar att hälsofrämjande program på arbetsplatserna leder till lägre frånvaro, mindre personalomsättning, och sänkta sjukvårdskostnader. Sådana försök, liksom studier med observationer av olika befolkningar,

- Staplarnas höjd anger de åldersjusterade dödstal vid uppföljning per 10 000 kvinnor
- Gråa staplar anger dödstal i samtliga orsaker; vita staplar anger dödstal i hjärt-kärlsjukdomar
- Data från 3 120 kvinnor, som följts i cirka åtta år



Källa: Blair SN et al. Journal of the American Medical Association 1989; 262:2395–2401.

Figur 11:1 Dödstal för kvinnor i samtliga dödsorsaker respektive i hjärt-kärlsjukdomar vid låga, måttliga och höga konditionsnivåer.

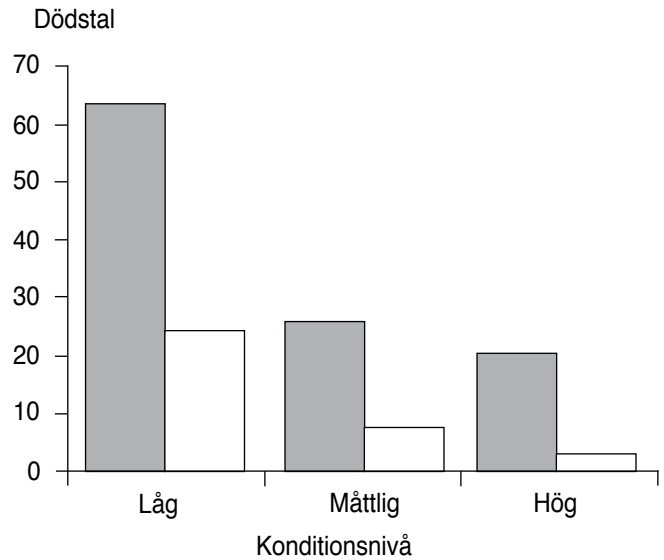
ger oss starka bevis för att bristande fysisk aktivitet orsakar flera av de vanligaste kroniska sjukdomarna och minskar livslängden.

Sambandet mellan låg fysisk aktivitet eller fysisk kondition och högre dödlighetstal är starkt. Ett försök att sammanfatta hitillsvarande forskning visar att stillasittande individer löper cirka dubbelt så hög risk att dö av hjärt-kärlsjukdom som sina fysiskt mer aktiva jämnåriga. Risken för tjocktarmscancer är också fördubblad hos stillasittande personer, jämfört med hos ak-

”Stillasittande individer löper dubbelt så hög risk att dö av hjärt-kärlsjukdom som sina fysiskt mer aktiva jämnåriga”

tiva individer. Sockersjuka (åldersdiabetes) är vanligare hos inaktiva män och kvinnor än hos dem som regelbundet motionerar. Dessa slutsatser grundas på studier, där man mätt motionsfrekvens eller kondition vid ett enda tillfälle och sedan följt upp dödligheten under flera år.

- Staplarnas höjd anger de åldersjusterade dödstal vid uppföljning per 10 000 manår
- Gråa staplar anger dödstal i samtliga orsaker; vita staplar anger dödstal i hjärt-kärlsjukdomar
- Data från 10 224 män som följts i cirka åtta år



Källa: Blair SN et al. Journal of the American Medical Association 1989; 262:2395-2401.

Figur 11:2 Dödstal för män i samtliga dödsorsaker respektive i hjärt-kärlsjukdomar vid låga, måttliga och höga konditionsnivåer.

Aldrig för sent att sätta igång

Det finns anledning att särskilt kommentera två nyligen utförda studier, där man mätte aktivitet eller kondition två gånger. I dessa studier kan man tack vare de båda mätningarna av aktivitet och kondition beräkna hur det påverkar dödligheten, om man ändrar sig från stillasittande till ökad rörlighet eller motion. Den här typen av studieuppläggning är ett mycket starkare test av hypotesen att ett stillasittande leverne förkortar livslängden än studier, där aktivitet och kondition uppmäts endast en gång. I de två nämnda

studierna, sjönk dödstalerna dramatiskt för dem som ökade sin fysiska aktivitet eller kondition från ett lågt utgångsvärde. I båda fallen var minskningen i dödstalerna med ökad aktivitet och kondition jämförbar med minskningen i dödligheten, som man kan observera vid rökstopp. Man kunde dessutom observera fördelarna med ökad aktivitet eller kondition i alla åldersgrup-

”Det är troligen aldrig för sent att nå positiva fördelar av att röra på

FYSISK AKTIVITET

I studien Aerobics Center Longitudinal Study, var dödstalen bland de minst tränade männen och kvinnorna mer än dubbelt så höga som bland måttligt vältränade individer, och 3 till 4 gånger högre än hos vältränade män och kvinnor. Likartade trender visade sig i alla åldersgrupper. Således råder ett omvänt dos-responsförhållande vad gäller fysisk aktivitet och dödlighet för alla motionstyper, vilket visas i Figur 11:1 och 11:2.

Samma studie innehåller också data från 9 777 män, som genomgått två medicinska undersökningar, inklusive ett konditionsprov med maximal kroppsansträngning. Under fem års uppföljning inträffade 223 dödsfall bland dessa män efter den andra undersökningen. Män som i början haft dålig kondition och förbättrade denna till normal nivå, minskade risken att dö med 65 procent, jämfört med stillasittande män. Detta kan med fördel jämföras med den cirka 50 procentiga minskningen i risken att dö i förtid, som gäller för män som slutar röka, och går långt utöver de förbättringar i dödstalen, som man uppnår genom viktnedgång, sänkt blodtryck, eller serumkolesterol, vilka som mest minskar risken med 15 procent. Det räcker med att promenera 30 minuter om dagen för att uppnå normalkondition, i den mening som diskuterats här.

per, vilket antyder att det troligen aldrig är för sent att nå positiva fördelar av att röra på sig.

Det starka sambandet mellan bristande aktivitet och dödlighet i förening med den höga procentandelen inaktiva i befolkningen gör att en stillasittande livsstil blir en betydande belastning för folkhälsan. En aktuell uppskattning för USA:s befolkning visar att 35 procent av alla dödsfall i hjärt-kärlsjukdomar, 35 procent i tjocktarmscancer och 32

procent i sockersjuka (åldersdiabetes) kan tillskrivas otillräcklig fysisk aktivitet. I USA skulle det betyda att hela 250 000 dödsfall om året beror på bristande aktivitet. Att förmå stillasittande individer att motionera oftare innebär alltså avsevärda vinster för folkhälsan.

Vi har lärt oss mycket om vilken mängd och typ av fysisk aktivitet, som är nödvändig för att ge ökning i fysisk kondition och förbättrad hälsa. I många år föreslog vetenskapsmän en minimidos av fysisk aktivitet, och att det skulle finnas en tröskeleffekt för nyttan av motion. Senare tids forskning tyder på att vinster kan göras oberoende av hur aktiv man är från början. Speciellt gäller detta dem som är mest stillasittande,

”Det räcker med att promenera 30 minuter om dagen för att uppnå normalkondition”

Tabell 11:1 Sjukdomar som kan förebyggas genom en aktiv livsstil, säkerhet i dokumentationen och möjliga biologiska mekanismer.

Sjukdom	Säkerhet i dokumentationen*	Möjliga biologiska mekanismer
Hjärt-kärlsjukdom	+++	Förbättrade blodfetter, sänkt blodtryck, förbättrad blodgenomströmning i hjärtat, hjärtat stärks och blir större, ökad förmåga att lösa upp blodproppar, minskad sannolikhet för proppbildning, förbättrad kolhydratomsättning
Fetma	+++	Ökad energiåtgång, förbättrad aptitreglering
Åldersdiabetes	+++	Förbättrad insulinkänslighet, minskade fettdepåer i inre organ
Tjocktarmscancer	+++	Snabbare tarmpassage, förstärkt immunförsvar
Benskörhet	++	Högre bentäthet i ungdomen, minskad benförlust senare i livet
Funktionell nedsättning	++	Ökad muskelstyrka och syreupptagning, förbättrad balansförmåga, större flexibilitet
Bröstcancer	+	Minskad risk för fetma, förstärkt immunförsvar, ändring av hormonprofilen
Prostatacancer	+	Förstärkt immunförsvar, ändring av hormonprofilen

* +++ Mycket god, orsakssamband föreligger

++ God, troligt orsakssamband

+ Tveksamt, hitillsvarande forskning otillräcklig för en bedömning

MOTIONSPROGRAM

På ett försäkringsbolag i Kanada minskade personalomsättningen sedan man infört ett motionsprogram för de anställda. Omsättningen bland deltagarna var 1,5 procent under en period på tio månader jämfört med 15 procent bland icke-deltagarna. I Dallas, Texas, minskade frånvaron med 1,25 dagar om året bland anställda inom den lokala skolförvaltningen och som deltog i ett hälsobefrämjande program på arbetsplatsen. För varje dollar som investerades i ett sådant program inom DuPontkoncernen, minskades kostnader för invaliditet med 1,42 dollar under programmets två första år. Johnson & Johnsonkoncernen genomförde ett liknande program. Under en fyraårsperiod ökade de årliga sjukhuskostnaderna med 76 dollar per anställd på de företag som inte erbjöd programmen men med bara 43 dollar om året på företag med hälsobefrämjande aktiviteter.

Svaga äldre män och kvinnor ökade sin muskelmassa med över 100 procent, sedan de deltagit i ett styrkeprogram. Funktionsförmågan stärktes när det gällde gånghastighet och att gå i trappor. Andra liknande studier visar att program som bygger upp muskelstyrkan kan hjälpa en del muskelsvaga äldre att återfå förlorade funktioner, så att de kan göra sig av med sin rullator, stiga upp ur rullstolen och förbättra förmågan att gå och att gå i trappor.

för dem tycks även en liten mängd fysisk aktivitet vara gynnsam. Detta är viktigt, eftersom många av de mest inaktiva vuxna ogillar aktiviteter och att sannolikheten är liten att de ska börja motionera regelbundet genom jogging, aerobicsklasser eller krävande idrottsaktiviteter. Ytterligare hinder som tidsbrist och att det känns besvärligt minskar sannolikheten för att stillasittande individer ska engagera sig i fysiska aktiviteter. De hälsomässiga fördelarna av strukturerade, kraftfulla motionsprogram är sannolikt högre än för levnadsvanor med måttlig aktivitet. Det står ändå klart att stillasittande individer kan förbättra sin hälsa och sitt sätt att fungera genom att utöka sin dagliga motion. Ett sätt är att införliva fysiska aktiviteter i vardagslivet,

Minskad risk att dö i förtid:

- genom sänkning av blodtryck **15%**
- genom sänkning av kolesterolvärdet **15%**
- genom viktminskning **15%**
- genom rökstopp **50%**
- genom förbättrad kondition **65%**

t ex genom att alltid gå i trapporna snarare än att ta hissen, att ta tillfället till kortare promenader under dagens gång och att bedriva mer aktiva fritidssysselsättningar. När det gäller hög fysisk aktivitet är det oklart om det finns en övre gräns för den gynnsamma effekten av rörlighet.

Många uppmanar till handling

Betydelsen av bristande fysisk aktivitet uppmärksammas numera av många medicinska, vetenskapliga och folkhälsoinriktade organisationer över hela världen. Nyligen har följande organisationer gjort officiella uttalanden om de negativa konsekvenserna av stillasittande vanor för folkhälsan och utfärdat en uppmaning till handling: Australian Heart Foundation, American College of Sports Medicine, American Heart Association, WHO, International Federation of Sports Medicine, US Centers for Disease Control and Prevention, World Hypertension League och National Institutes of Health i USA. I dessa uttalanden dokumenteras bristande fysisk aktivitet som en orsaksfaktor bakom många av våra vanligaste långvariga sjukdomar och funktionsnedsättningar i i-länderna. Här framförs också förslag till handling, som sträcker sig från att läkare i högre grad än tidigare borde uppmärksamma patientens motionsvanor, till statliga initiativ som att förändra byggnormer och upprätta riktlinjer som uppmuntrar människor att röra sig mera.

I rapporten ”Motion för hälsan” fastslår WHO tillsammans med International Fe-

”Den som motionerar i medelåldern är mindre handikappad som åldring”

deration of Sports Medicine att regeringar runtom i världen bör betrakta sambandet mellan fysisk aktivitet och hälsa som en viktig del av arbetet för folkhälsan. Detta dokument är en uppmaning till handling, eftersom det är uppenbart att avsevärda förbättringar av folkhälsan kan uppnås genom att öka nivån av fysisk aktivitet i befolkningen. Detta kommer att visa sig i form av lägre dödstal i hjärtsjukdomar, slag-anfall, sockersjuka och cancer. Dessutom kommer det faktum att äldre bibehåller en god rörlighet och en hög grad av oberoende in i ålderdomen att minska behovet av att tillgodose sköra äldre människor med institutionsvård eller professionell omvårdnad. De ekonomiska fördelarna med detta är sannolikt betydande, liksom betydelsen av minskat lidande för individer och familjer. Vinsterna kommer att vida överstiga kostnaderna för att genomföra program med syfte att öka den fysiska aktiviteten hos stillasittande grupper i befolkningen. Om man inför hälsobefrämjande program på arbetsplatserna, kan ytterligare besparingar göras för grupper av anställda i form av förbättrad hälsa, minskad frånvaro och lägre personalomsättning.

Rörlighet och oberoende bibehålls

En av de viktigaste positiva åtgärderna, som ett land kan vidta för folkhälsan, är sannolikt att verka för en minskning av andelen stillasittande individer i befolk-

ningen. Regelbunden fysisk aktivitet medför en avsevärd minskning av sjuklighet och dödlighet i de vanliga, långvariga sjukdomarna som drabbar i-länderna. Lika viktigt är det faktum att äldre män och kvinnor härigenom får möjlighet att bibehålla sitt oberoende och en god rörlighet. Även om det är svårt att åstadkomma hälsomässiga

beteendeförändringar, talar dagens kunskap om aktiviteter för ändrade levnadsvanor för att motionsbefrämjande program kan fungera och också gör det, om de planeras väl och organiseras på rätt sätt. Interventionsstrategier bör omfatta strukturella, miljömässiga, policymässiga, legala, utbildnings- och beteendemässiga komponenter.

Referenser

1. Blair SN, Kohl HW, III, Barlow CE, Paffenbarger RS, Gibbons LW, Macera CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality: A prospectiv study of healthy and unhealthy men. JAMA 1995; 273:1093-1098.
2. Blair SN, Kohl HW, Gordon NF, Paffenbarger RS. How much physical activity is good for health? Ann Rev Public Health 1992; 13:99-126.
3. Blair SN, Kohl HW, III, Paffenbarger RS Jr, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality: A prospectiv study on healthy men and women. JAMA 1989; 262:2395-2401.
4. Fiatarone MA, O'Neill EF, Ryan ND, et al. Exercise training and nutritional supplementation for physical

frailty in very elderly people. N Engl J Med 1994; 330:1769-1775.

5. Pate RR, Pratt M, Blair SN et al. Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995; 273:402-407.

Översättning från engelska
av Docent Gunnar Steineck

Professor Steven Blair
Epidemiology and Clinical Applications
The Cooper Institute for Aerobics Research
12330 Preston Road
Dallas, TX 75230
USA

Ökat intag av frukt, rotfrukter och grönsaker – prevention av många tumörsjukdomar

John D. Potter

Inledning

Man har under lång tid ansett att intag av frukter och grönsaker kan förebygga och bota sjukdom. Det var inte länge sedan västerländsk medicin behandlade olika sjukdomar med i huvudsak växter och livsmedel. Denna tradition hade sina rötter i det gamla Egypten, Grekland och Rom. I Kina och Indien använder man fortfarande växter, örter, kryddor och livsmedel i behandlingen av sjukdomar. Behandlingsresultaten har fram till ganska nyligen inte grundats på kontrollerade studier eller epidemiologiska undersökningar, utan på samlad erfarenhet.

År 1981 gjorde Doll och Peto en grov beräkning som visade att 10 till 70 procent av alla nya fall av cancer sammanhänger med kostvanorna. Denna uppskattning utgick till stor del från rapporter, som visade en ökad risk med vissa livsmedel – särskilt sådana från djurriket. Under det senaste årtiondet har många forskargrupper undersökt hur intaget av vissa växter påverkar hälsa

och sjukdom. Det finns nu mer stöd i den vetenskapliga litteraturen för att en hög konsumtion av frukt och grönsaker skyddar mot många cancerformer än för de flesta andra hypoteser på kostområdet.

Epidemiologiska data

Redan 1933 noterade Stocks och Karn i Storbritannien ett samband mellan högt intag av vissa grönsaker och en minskad risk för all slags cancer. Sedan dess har över 200 epidemiologiska studier genomförts i många olika delar av världen i syfte att dokumentera frukters och grönsakers inverkan på förekomsten av cancer i kroppens olika organ. Magcancer är mest undersökt (över 30

”Det finns stöd i den vetenskapliga litteraturen att en hög konsumtion av frukt och grönsaker skyddar mot många cancerformer”

FRUKT, ROTFRUKTER OCH GRÖNSAKER

En kost med mycket frukt, rotfrukter och grönsaker medför minskad risk för cancer.

Den gynnsamma effekten av frukt, rotfrukter och grönsaker gäller främst vanliga tumörformer i mag-tarmkanalen och lungorna.

Det är möjligt att frukt, rotfrukter och grönsaker även skyddar mot andra långvariga sjukdomar, som hjärt-kärlsjukdomar.

Frukt, rotfrukter och grönsaker innehåller olika fytokeikalier som kan spela roll för att minska risken för sjukdom.

Vi vet inte hur stort det optimala intaget av frukt, rotfrukter och grönsaker är. Ett förslag baserat på dagens kunskaper är ett intag på minst 400 gram per dag.

studier), följd av tjocktarmscancer, cancer i matstrupen, lungorna, munnen och svalget. Man har rapporterat statistiskt signifikanta samband mellan ökat intag av frukter eller grönsaker och minskad risk för flera typer av cancer, även cancer i livmoderkroppen, bukspottkörteln och huden. Prostatacancer är den enda sjukdom, där man inte kunnat visa på ett statistiskt signifikant samband.

Resultatet av forskningen talar starkt för att det inte är intag av en eller två sorters frukt eller grönsaker som är skyddande, utan att de som uppnår lägre cancerrisk har ett högt intag av många olika livsmedel från växtriket. Av alla grönsaker som studerats, är det endast potatis och ärtväxter som inte tycks skydda mot cancer. Det faktum att individer med ett högt intag av grönsaker också har andra hälsosamma vanor, som

en lägre sannolikhet för att vara rökare, kan inte förklara sambandet mellan ökat intag av frukt och grönsaker och minskad risk för cancer.

Undervärdering av skyddet

Man kan invända mot den här redovisade tolkningen av publicerade resultat. Basen för detta kapitel är en analys av alla studier, som undersökt förhållandet mellan intag av frukt och grönsaker och risk för cancer. Vissa undersökningar kan dock ha förbigåtts och vidare har – i de analyserade studierna – sannolikt inte alla typer av samband dokumenterats. Flertalet studier som utförts uppvisar sällan mer än en halvering av risken att insjukna i cancer genom ett högt intag av frukt och grönsaker. Men styrkan

i det skyddande sambandet undervärderas troligen av olika skäl i de flesta studier. De olika undersökningarna vittnar inte endast om att sambanden kan iakttas konsekvent, utan även att skyddseffekten i själva verket kan vara starkare än vad siffrorna anger. Även om cancerrisken i många fall endast skulle nedbringas till hälften genom ett högt intag av frukt och grönsaker skulle det likväl innebära en ansevärd minskning av cancersjukdomarna i befolkningen.

Det finns studier som talar för ett liknande samband mellan högt intag av frukt och grönsaker och minskad risk för kärlsjukdom i hjärtat, men dessa är mindre väletablerade i den vetenskapliga litteraturen.

Mekanismer

Man kan tänka sig många biologiskt trovärdiga orsaker till att ökad konsumtion av frukt och grönsaker skulle kunna motverka uppkomsten av cancer. I livsmedel från växtriket ingår ett stort antal cancerhämmande ämnen. Några av dessa kan också ha en gynnsam effekt på risken för hjärtsjukdomar, benskörhet och andra sjukdomar. De cancerhämmande substanserna innefattar några av våra mest kända vitaminer men också ett stort antal mindre kända beståndsdelar i födan. Hit hör olika karotenoider (A-vitamin), C-vitamin, E-vitamin, selen, kostfibrer och ämnen som ditioletoner, isotiocyanater, indoler, fenoler och fytoöstrogener. Många av dessa kemikalier har i

djurförsök visat sig vara cancerhämmande. De kallas allt oftare fytokemikalier eller bioaktiva ämnen, dvs ämnen med ursprung i växtriket, som kan spela en avgörande roll i vår ämnesomsättning.

Det finns många stadier i cancerprocessen, från det att man utsätts för cancerframkallande ämnen, eller ämnen som lätt kan ändras till att bli cancerframkallande, över förändringar som tillåter en cell med onormalt DNA att växa och försöka sig, fram till att canceren uppträder. Processen kan ta flera år, kanske årtionden. Kända fytokemikalier eller bioaktiva ämnen kan – i så gott som varje skede – ändra sannolikheten för att det ska uppstå cancer, någon gång på sätt som innebär en riskökning, men vanligen i gynnsam riktning. Ämnen som glucosinolater och indoler, isotiocyanater och tiocyanater (särskilt rikligt förekommande i kålväxter) kan stimulera organ i kroppen att producera ett flertal enzymer med förmåga att inaktivera cancerframkallande ämnen. Vitaminer och fenoler (som finns i vin och grönsaker) blockerar bildningen av cancerframkallande ämnen som nitrosaminer; flavonoider och karotenoider (rikligt förekommande i frukter och grönsaker) kan verka som antioxidanter och fungerar i stort sett genom att avvärja flera cancerframkallande ämnen; några svavelhaltiga ämnen – såsom de som finns i vitlök och lök – och vissa karotenoider kan undertrycka det maskineri som gör det möjligt för cancerceller att tillväxa och dela sig. Fytoöstrogener (som återfinns i bär och sojaböner och som också framställs ur

ANTAL CANCERFALL SOM FÖREBYGGS OM INTAG AV FRUKT, ROTFRUKTER OCH GRÖNSAKER ÖKAR

Nedanstående beräkning bygger på att intaget av frukt, rotfrukter och grönsaker ökar 2,5 gånger totalt i hela världen.

	Antal fall i världen	Andel som förebyggs*	Antal fall som förebyggs*
Cancer i lungorna och magtarmkanalen (epiteliala)	3 070 000	50%	1 535 000
Bröst- och livmoderhalscancer	1 040 000	20%	208 000
Övriga cancerformer	1 210 000	0%	0
Totalt	5 320 000	33%	1 743 000

* Denna uppskattning kan vara för hög eller för låg

kostfiber av tarmbakterier) kan ha förmåga att minska risken för hormonrelaterade cancerformer men kan också ha andra fördelar i förhållande till kroniska sjukdomar. Antioxidanter – och kanske vissa andra ämnen – kan eventuellt vara gynnsamma i förhållande till hjärt-kärlsjukdom.

Slutsatser för individer och samhällen

Det finns sammanfattningsvis mycket som tyder på att en kost med ett högt inslag av frukt och grönsaker kan minska risken att få några av de vanligaste och viktigaste cancerformerna. Experimentella studier ger bevis för att frukt och grönsaker innehåller ett stort antal ämnen som gör att många av stegen, som leder fram till cancer, saktas ned eller motverkas. Vissa av dessa ämnen är kanske också aktiva när det gäller att minska risken för andra kroniska sjukdomar, inklusive kärlsjukdom i hjärtat. Slutsatserna

för individer och samhällen är tydliga – man bör odla och äta mer frukt och grönsaker.

”400 gram grönsaker och frukt per dag: 4 bananer väger 400 gram”

400 gram per dag – ett bra mål

Det är fortfarande oklart vilken dagskonsumtion som är att föredra, men vi vet att många människor äter för litet av frukter och grönsaker. Att sätta ambitionen om ett intag av frukt och grönsaker på minst 400 gram per dag vore kanske därför ett bra mål på vägen. Risken är liten för oönskade effekter av ett sådant intag. Den enskilde som vill uppnå detta mål måste göra gradvisa förändringar, lära sig inkludera mer frukter och grönsaker i olika måltider, lära sig laga mat på nytt sätt, ge sig tid att pröva och att misslyckas i inläringen av nya sätt att laga mat, och så vidare. Precis som med alla

nya färdigheter eller vanor, tar det tid att anpassa sig och integrera de nya vanorna i vardagen. För varje kommun, eller till och med land, skulle en stimulering av odlingen av mer frukt och grönsaker göra det lättare för individerna att förändra sina matvanor. Sådana åtgärder kan visa sig vara en lönsam investering när det gäller att minska kroniska sjukdomar.

Referenser

Steinmetz K, Potter JD. A review of vegetable, fruit, and cancer I: Epidemiology. *Cancer Causes and Control* 2:325-357, 1991.

Steinmetz K, Potter JD. A review of vegetable, fruit, and cancer II: Mechanisms. *Cancer Causes and Control* 2:427-442, 1991.

Potter JD. The epidemiology of diet and cancer. Evidence of human maladaptation. In Moon TE, Micozzi MS (eds): *Nutrition and Cancer Prevention. Investigating the Role*

of Macronutrients. Dekker: New York, 1992: 55-84.

Professor John D. Potter
Western Washington
The Fred Hutchinson Cancer
Research Center
1124 Columbia Street
Seattle, WA 98104
USA

Kapitel 13

Tobaksrökning – trefaldigt ökad dödsrisk

Sir Richard Doll

Tobaken introducerades till Europa på 1500-talet, och bruket spred sig snabbt. Tidigt hävdades från flera håll att tobaken hade såväl positiva som negativa hälsoeffekter, men påståendena om positiva hälsoeffekter saknade i stort sett stöd och fick föga uppmärksamhet.

Fram till andra världskriget förekom bara en hänvisning till tobak i den tidens mest prestigefyllda medicinska text, nämligen Oslers ”The principles and practice of medicine” där tobaken uppgavs ha samband med en typ av blindhet, så kallad tobaksamblyopi. Denna sjukdom finns överhuvudtaget inte idag, och kanske förekom den bara i samband med omfattande piprökning och allvarlig undernäring. Bevisen för att piprökning skulle bidra till uppkomsten av läpp- och tungcancer har vuxit sig allt starkare under de senaste två århundrandena.

Omkring 1950 fanns en del övertygande belägg för att cigarettrökning (som först i slutet av 1800-talet började ersätta andra former av tobaksbruk) bidrog till lungcancer,

perifera kärlsjukdomar och hjärtinfarkt. År 1950 rapporterade fem engelska och amerikanska studier om ett nära samband mellan cigarettrökning och lungcancer, och i en av dessa studier drog man slutsatsen att rökning utgjorde en väsentlig sjukdomsorsak.

Effekter av rökning

Skadliga effekter

Under de 46 år som gått sedan 1950 har en enorm mängd forskning utförts vad gäller tobaksbrukets möjliga medicinska effekter. Det står nu klart att tobaksrökning – i synnerhet cigarettrökning – ökar risken för de flesta icke-smittsamma sjukdomar runtom i världen. Detta har framför allt kunnat visas genom att:

1) man har följt stora grupper av människor med kända rökvanor, bestämt vad de dött av och vid vilken ålder, samt jämfört dessa data med motsvarande uppgifter för personer som aldrig rökt med män och kvinnor som rökt olika mycket, och med rökare som

TOBAKSBRUK

Rökningen ökar risken, i vissa fall 10–20-falt, för ett 40-tal olika sjukdomar.

I medelåldern (45–64 år) är det årliga dödstalet för cigarettökare, som rökt i många år, tre gånger högre än för dem som aldrig rökt. Mer än 7 000 dödsfall orsakades 1995 av rökning i Sverige.

Efter ett rökstopp inträffar en viss riskminskning omedelbart och i alla åldrar. Ju längre tiden går, desto större blir denna minskning.

1990 svarade rökningen i i-länderna för 24 procent av alla dödsfall bland män och 7 procent av alla dödsfall bland kvinnor. I Sverige var motsvarande andelar 12 procent och 4 procent.

Skillnaden mellan riskerna för män och kvinnor beror i första hand på att kvinnor har rökt mindre och kortare tid; om rökvanorna någorlunda överensstämmer mellan könen, gör riskerna det också. I Sverige ökar antalet dödsfall som kan hänföras till rökning bland kvinnor, medan de minskar bland män.

slutat vid olika åldrar

2) man skaffat sig kunskap om vilka rökvanor människor med eller utan olika sjukdomar haft bakåt i tiden

3) man påvisat effekterna på kroppens olika funktioner av tobaksröken i allmänhet och de ingående beståndsdelarna i synnerhet, och

4) att man gjort experiment på djur och på odlingar av celler i laboratoriet.

Tack vare allt detta vet man i dag att rökare drabbas oftare av ungefär 40 orsaker till död och sjuklighet än icke-rökare och före detta rökare. Samtidigt finns ett tiotal sjukdomar

som drabbar rökare mera sällan.

Ändrade blodegenskaper

Det är inte nödvändigtvis rökningen i sig som orsakar (eller förebygger) alla dessa orsaker till sjuklighet och död. Vissa av de observerade sambanden mellan rökning och sjukdom kan tillskrivas så kallad ”confounding”, det vill säga att rökning samvarierar med den egentliga sjukdomsorsaken. Detta är t ex fallet för rökning och alkohol, som orsakar skrumplever (levercirrhos), liksom för rökning och sådana personlighetsfaktorer som ökar risken för självmord. För de flesta samband gäller dock att de speglar ett verkligt orsakssamband, det vill säga att rökningen och ingenting annat ökar risken att utveckla sjukdomen.

Att rökningen hade en sådan mängd olika verkningar var en källa till förvåning innan man insåg att tobaksrök innehåller över 4 000 olika kemikalier, varav ett 50-tal visats kunna förorsaka cancer i djurförsök. Dessutom är inandning ett särskilt effektivt sätt att försäkra sig om att ämnet tas upp i blodbanan och når alla kroppens organ. Man har vidare funnit att rökningen i sig också påverkar kroppsliga faktorer, som i sin tur inverkar på risken för flera av de rökningssrelaterade sjukdomarna. Rökning ändrar egenskaper hos blodet som sammanhänger med dess levringsförmåga, vilket ligger till grund för många kärlsjukdomar. Vanan influerar även omsättningen av det kvinnliga könshormonet östrogen, ett faktum som kan vara av relevans för utvecklingen av flera andra sjukdomar.

Vi har goda skäl att anse att följande sjukdomar antingen orsakas av rökning eller förvärras av densamma så mycket att de blir mer dödliga: cancer i näsan, munnen, luftstrupen, matstrupen, svalget, lungorna, magen, levern, bukspottkörteln, njurarna och urinblåsan, blodcancer (myeloid leukemi), långvarig obstruktiv lungsjukdom, långvarig luftrörsinflammation, astma, lunginflammation, lungtuberkulos, kärlkramp och hjärtinfarkt, utbuktning på stora kroppspulsådern (aorta-aneurysm) sjukdomar i kroppens blodkärl, högt blodtryck, slaganfall, blödning i hjärtats hinnor, inflammation i tandköttet, sår i magen och tolvfingertarmen, Crohns sjukdom och

benskorhet.

Rökning huvudorsaken

För vissa av dessa tillstånd gäller att rökningen är huvudorsaken, och svarar (antingen ensam eller tillsammans med andra faktorer) för uppemot 90 procent av alla fall. Detta har t ex visats för lungcancer och kronisk obstruktiv lungsjukdom hos män vid vissa tidsperioder i en del länder. Vid andra sjukdomar utgör rökningen bara en mindre sjukdomsorsak och svarar för 10 procent av fallen eller färre. Den här variationen illustreras i Tabell 13:1, som visar den relativa risken för regelbundna cigarettbrukare att dö i någon av 10 orsaker jämfört med icke-rökare i samma åldrar, resultat som observerats i två stora uppföljande studier i Storbritannien och USA. För vissa sjukdomar gäller att rökningen innebär en förhållandevis liten ökning i risken att dö; så är t ex fallet för hjärt-kärlsjukdom i hög ålder, men sjukdomen är så vanlig hos icke-rökare att en proportionerligt sett liten ökning ändå representerar många tusen dödsfall om året.

Gynnsamma effekter

Sjukdomar som rökningen kan lindra eller förhindra är, i motsats till vad som nämnts ovan, för det mesta ovanliga och sällan dödliga. Hit hör cancer i livmoderns kropp, muskelknutor i livmodern (myom), ”chokladcystor” (endometriosis), högt blodtryck under graviditeten, aftösa munsår, allergisk alveolit av yttre orsaker, ulcerös kolit, Parkinsons sjukdom och möjligen Alzheimers

sjukdom. Om rökningen visar sig minska risken för dessa sjukdomar, är det den sistnämnda sjukdomen som kommer att bli den viktigaste. Skulle Alzheimers sjukdom förebyggas, uppvägs troligen den vinsten av en ökad risk för sjukdomar i hjärnans kärl (demens).

Trefaldigt ökad dödsrisk

Rökningens totaleffekter har tydligt visats i en undersökning av manliga brittiska läkare, vars rökvanor dokumenterades sex gånger under en 40-årsperiod. Hos dem som fortsatte att röka var dödligheten i medelåldern (definierad som 45–64 år) tre gånger högre än för icke-rökare under de sista 20 åren studien pågick. Under hela undersökningsperioden överlevde 80 procent av icke-rökarna till 70 års ålder och 33 procent till 85 års ålder, jämfört med 59 procent respektive 12 procent av cigarettrökarna.

Effekter av rökstopp

Vissa av de skadligaste effekterna av rökningen visar sig först när man rökt i många år, men effekten av att sluta kan avläsas mycket snabbt. I undersökningen av brittiska läkare fick de som slutade före 35 års ålder (i genomsnitt vid 29 års ålder) ett överlevnadsmönster som knappast gick att skilja från det mönster som gällde för dem som aldrig rökt. De som slutade senare uppvisade en risk, som låg mellan dem

som aldrig rökt och dem som fortsatt röka, och även de som slutade mellan 65 och 74 års ålder ökade sina chanser att överleva upp till 85 års ålder, jämfört med dem som fortsatte att röka.

Rökningens andel av dödligheten i ett land

Rökningens sammanlagda hälsoeffekter varierar mellan olika länder, beroende på hur vanligt tobaksbruket är, hur tobaken används och hur länge bruket varit allmänt förekommande. Inhalation är mindre vanligt vid pip- och cigarrökning och cancerrisken är mindre för dem som använder dessa rökverk än för cigarettrökare. Om röken inte inhaleras, begränsas rökningens skador främst till cancer i övre luftvägarna och matstrupen, medan den ökade risken för lungcancer och andra sjukdomar minskar eller undviks helt.

Peto och medarbetare gjorde nyligen en uppskattning av rökningens sammanlagda effekter, som utgick från antagandet att förekomsten av lungcancer speglar utbredningen och typen av rökning. Den visade att rökningen 1990 svarade för 24 procent av alla dödsfall bland män och 7 procent av alla dödsfall bland kvinnor i samtliga i-länder tagna tillsammans med ett maximum på 32 procent bland män i Holland och 17 procent hos kvinnor i USA. Motsvarande siffror för Sverige har uppskattats till 11 procent för män respektive 4 procent bland kvinnor. Den

Tabell 13:1 Risk för död hos nuvarande rökare jämfört med icke-rökare hela livet: manliga engelska läkare och amerikanska män.

Dödsorsak	Relativ risk hos	
	Manliga läkare i Storbritannien	Män i USA
Cancer i mun, svalg, strupe	24,0	24,5
Cancer i lunga	14,9	22,4
Cancer i matsäck	7,5	7,6
Cancer i bukspottkörtel	2,2	2,1
Cancer i njure	1,4	3,0
Cancer i urinblåsa	2,3	2,9
Långvarig obstruktiv lungsjukdom	12,7	9,7
Kranskärllssjukdom i hjärtat	1,6	1,9
Utbuktning på stora kroppspulsådern (aneurysm)	4,1	4,1
Slaganfall	1,5	2,2

maximala effekten av rökningen kan observeras först när bruket varit vanligt i många år, men man kan iaktta en riskminskning en kort tid efter det att rökningen upphört. De rökningrelaterade trenderna i dödlighet mellan män och kvinnor skiljer sig därför kraftigt åt. Om aktuella utvecklingstendenser har fortsatt 1990–1995, kan det årliga antalet dödsfall i Sverige – vilka kan skrivas på rökningens konto – förväntas ha minskat från cirka 5 900 år 1985 till 4 800 år 1995 hos män och ökat från omkring 1 200 till 2 300 dödsfall bland kvinnor.

Hälsorisker uppkommer även då gravida kvinnor röker och genom att sidoröken från cigaretter och rökarnas utandningsluft utsläpps till omgivningen. Rökning under graviditet medför tillväxthämning av fostret och leder till en liten ökad risk för dödfödelse. Utsatthet för omgivningsrök (passiv rökning) ökar risken för lungsjukdom hos unga barn och orsakar en liten riskökning för lungcancer, både hos rökare och icke-rökare.

Att förebygga tobaksrelaterad ohälsa

Om tobaksbruket upphörde, skulle detta i praktiken påverka hela befolkningens hälsotillstånd och förväntade överlevnad mer än någon annan sjukdomsorsak. Den maximala vinsten av att tobakskonsumtionen upphörde skulle märkas först när alla invånare varit icke-rökare under hela sitt vuxna liv, men vissa förbättringar skulle visa sig genast. Det är dock inte lätt att förstå alla att avstå från att röka, när de väl börjat, eftersom nikotin är en vanebildande drog. Även den mängd en rökare får i sig genom att bara röka några få cigaretter om dagen räcker för att vissa människor ska bli beroende. Likafullt är det möjligt att åstadkomma en stor minskning i tobaksbruket, under förutsättning att hälso- och sjukvårdspersonal samarbetar med massmedia och regeringarna agerar på ett lämpligt sätt.

Reid (se referenslistan) har i detalj beskrivit tillgängliga metoder för att sluta röka. Den enklaste är att läkare och sjuksköterskor ger personlig upplysning. Så länge som denna inte motverkas av motpropaganda, kan informationen få många rökare att sluta. Men de som är kraftigt nikotinberoende har mycket svårt att sluta, trots att de vill. Dessa individer kan ha nytta av viss ytterligare hjälp, antingen genom socialt stöd i särskilda rökavvänjningskliniker eller specifik behandling med nikotinersättning.

Att höja priset på cigaretter

Åtgärderna som vidtas av hälso- och sjukvårdspersonalen måste emellertid backas upp av samhälleliga insatser. Det kan röra sig om stöd till den individuella upplysningen i form av att krav på att varningstexter ska ha en framträdande plats på tobaksprodukternas förpackningar. Ett annat sätt att öka motivationen för att sluta röka är genom en höjd tobaksskatt. Att öka priset på cigaretter har visat sig vara särskilt effektivt, men åtgärden begränsas av två hänsyn: risken att man uppmuntrar smuggling och olaglig försäljning, samt den negativa effekten för de sämst ställda i samhället. Ökade priser på tobak kan medföra att dessa lägger ut ännu mindre pengar på mat, bostad och andra grundläggande förutsättningar för ett civiliserat liv.

Det är en öppen fråga, om det vore önskvärt att förbjuda alla former av tobaksreklam och sponsring i ett demokratiskt, frihetsälskande samhälle. Enligt min mening är detta inte bara nödvändigt, om man ska ha en chans att på allvar påverka rökvanorna hos tonåringar och unga vuxna. Det är dessutom lika försvarligt som att förbjuda läkemedel som visats ha oönskade biverkningar. Det är en sak att tillhandahålla en produkt som människor kan välja att använda, om de anser att den därmed förbundna njutningen överskuggar dess faror. Det är en helt annan sak att uppmuntra människor att använda en produkt, som kan innebära en trefalt högre risk att dö under varje levnadsår i medelåldern.

Åldersgräns

Förbudet att sälja tobaksvaror till barn har funnits länge i många länder och har även, vad jag förstår, haft tobaksindustrins fulla stöd under 40 år. Det är därför möjligt att ett förbud motverkar den avsedda effekten genom att barn ser rökning som ett kännetecken på att vara vuxen. När man, som i Sverige, inför en åldersgräns är det angeläget att utvärdera åtgärden.

Andra åtgärder omfattar produktändringar och en minskning av tobaksrökens miljöförstörande effekter genom att man motarbetar (eller förbjuder) rökning på allmän plats. Begränsningar i cigarettroökens tjärhalt har bidragit till att minska risken för lungcancer i vissa länder och minskar kanske också, i liten omfattning, risken för vissa andra tobaksrelaterade sjukdomar. Risken är liten att tobaksrök i miljön ska orsaka sjukdom,

men genom att förbjuda rökning på allmän plats bidrar man till att skapa ett samhälle, där normen är att man inte ska röka. Av det skälet kan det ha en större effekt än vad man kunde tro, om man enbart betraktar följderna i form av minskade luftföroreningar.

Genom att med urskiljning tillämpa dessa metoder har man i flera länder lyckats halvera förekomsten av rökning bland vuxna. Om man genom att tillämpa dem intensivare kan minska rökningen dithän, att den blir marginell eller helt elimineras, återstår dock att se.

Referenser

Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. (1994) Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *British Medical Journal*, 309, 901-911

Peto R, Lopez A, Boreham J, Thun M, Heath C. (1992) Mortality from tobacco in developed countries: indirect estimation from national vital statistics. *Lancet*, 339, 1268-1278

Peto R, Lopez A, Boreham, Heath C, Thun M. (1994) Mortality from tobacco in developed countries, 1950-2000. Oxford University Press, Oxford

Reid D (1996) Tobacco control: Overview. *British Medical Bulletin*, 52, 108-120

Crofton J, Doll R. (1996) Tobacco and Health. *British Medical Bulletin*, Vol. 52, No. 1, pp. 1-227. Eds. J Crofton, R. Doll. The Royal Society of Medicine Press, London

Översättning från engelska
av Docent Gunnar Steineck

Sir Richard Doll
Imperial Cancer Research Fund
Cancer Studies Unit
Nuffield Department of Medicine
Radcliffe Infirmary
Oxford OX2 6HE UK

Kapitel 14

Att undvika solljus minskar risken för hudcancer

Anne Österlind

År 1894, för cirka 100 år sedan, föreslog läkaren Paul Gerson Unna att det kunde finnas ett samband mellan utsatthet för solljus och utvecklingen av hudcancer av icke-melanomtyp. Men det var först 1952 som läkaren och forskaren Vincent McGovern framlade teorin om ett orsakssamband mellan solljus och uppkomsten av malignt melanom, den allvarliga typen av hudcancer. Fyrtio år senare sammanfattade en expertgrupp från International Agency for Research on Cancer att: ”Det finns tillräckliga bevis för solstrålningens cancerframkallande effekter hos människan. Solstrålning orsakar malignt melanom i huden och hudcancer av icke-melanomtyp.”

Studier rörande personlig utsatthet för solljus visar inte helt överensstämmande resultat, möjligen beroende på svårigheter i mätningen och de stora variationerna i hudens känslighet för solljus. Trots detta finns föga utrymme för tvekan när det gäller att utsatthet för solljus kan orsaka både malignt melanom och hudcancer av icke-melanomtyp.

Bevis för att solstrålning orsakar hudcancer

Data från försöksdjur

Det är inte svårt att framkalla hudcancer hos försöksdjur med solljus, bredspektrum UV-strålning, UVB-strålning och UVA-strålning. Framför allt uppstår hudcancer av typen skivepitelcancer. Basalcellscancer har kunnat ses i några fall. Malignt melanom som orsakats av UV-strålning som enda exponering har endast setts hos pungråttor i Sydamerika samt hos två hybridarter av fiskar. Den maximala effekten för hudcancer hos möss erhålls då strålningen är omkring 300 nm.

Denna punkt överensstämmer väl med den maximala effekten för uppkomsten av hudrodnad respektive fördröjd pigmentering hos människa, det vill säga då man blir bränd respektive solbränd.

Data från människor

SOLLJUS

Solstrålning orsakar malignt melanom i huden och hudcancer av icke-melanom typ. Dessa effekter orsakas sannolikt av strålningen inom UVB-spektrat.

Utsatthet för solljus är den enda orsaksfaktorn av betydelse vid hudcancer, där man med framgång kan vidta förebyggande åtgärder.

För risken att insjukna i malignt melanom tycks utsatthet för solljus under barnåren vara speciellt viktig.

Det finns forskning som antyder att solning i solarier, som avger strålning av typ UVA, kan öka risken för hudcancer, men det är oklart hur mycket.

Hudcancer är troligen den vanligaste cancerformen i världen. Andelen solbetingad malignt melanom är globalt sett 65 procent, bland befolkningsgrupper i Europa 80 procent och i Australien över 90 procent. Resterande 35 procent av fallen av malignt melanom utan samband med solexponering inträffar i icke-europeiska befolkningsgrupper i Afrika, Sydamerika och Asien.

Primär prevention bör utgå från en långsiktig strategi och återkommande utvärdering. Det är också viktigt att under hela denna process fortlöpande registrera cancerfallen.

Beskrivande epidemiologi

Beskrivande studier under 1970-talet kartlade förekomsten av hudcancer av icke-melanomtyp samt malignt melanom. Det finns flera omständigheter som direkt eller indirekt talar för att solning utgör en riskfaktor:

Ras: Förekomsten av hudcancer av icke-melanomtyp och malignt melanom i huden är genomgående högre i grupper av ljushyllta än mörkhyade människor inom samma geografiska område. Etnisk bakgrund är en riskfaktor för hudcancer, både malignt melanom och av icke-melanomtyp, inom

befolkningar av europeisk härkomst.

Geografisk variation: Förekomsten av hudcancer varierar 100-falt eller mer mellan olika delar av världen. De högsta talen rapporteras från Australien och de lägsta från Japan och Kina. I USA och Australien ökar förekomsten av hudcancer ju närmare man kommer ekvatorn och ju starkare den ultravioletta solstrålningen är. För Europa gäller inte detta samband, och förekomsten av malignt melanom i Skandinavien är avsevärt högre än den som gäller för Italien, Grekland och Spanien. Denna trendavvikelse beror nästan säkert på variationer i hudtyp mellan befolkningarna i norra och södra Europa.

”Hudcancer är den vanligaste tumörformen i världen”

Folkflyttning: Förekomsten och dödligheten i malignt melanom är högre hos människor som fötts i länder med hög nivå av solljus än hos de som flyttar från länder med en lägre nivå av solljus till länder med en hög nivå. Förekomsten av malignt melanom hos inflyttade personer är högre ju yngre vederbörande varit vid flyttningen och ju längre denna bott i landet med hög nivå av solljus. Inflyttade till Australien från Storbritannien har ungefär hälften så hög nivå av hudcancer av icke-melanom typ som infödda med samma hudtyp.

Ändring i förekomst: Förekomsten av malignt melanom i befolkningsgrupper av (vit) europeisk härkomst i norden och USA har ökat med 3 procent till 7 procent per år de senaste decennierna. Ökningarna i icke-vita befolkningsgrupper har varit små och oregelbundna. Trenderna i dödlighet och förekomst har oftast följts åt. Betydande ökning i förekomsten av malignt melanom på bålen kan särskilt märkas hos män och på benen hos kvinnor, medan förekomsten av malignt melanom på huvudet och i nacken förblivit förhållandevis konstant över tiden.

Tillgängliga siffror (Europa, Nordamerika och Australien) visar att förekomsten av hudcancer av icke-melanomtyp i genom-

snitt ökat 3 till 6 procent om året i de flesta befolkningsgrupper.

Anatomisk fördelning: Malignt melanom uppstår oftast på de ställen på kroppen, där man inte solar så mycket, det vill säga på ryggen hos män och på benen hos kvinnor. Detta tyder på att upprepad intensiv utsättning för solljus är viktigare än den totala (ackumulerade) dosen när det gäller malignt melanom. Hudcancer av icke-melanomtyp uppstår snarare på de ställen som ofta utsätts för solljus, det vill säga huvudet och nacken och kanske är totaldosen viktigast för denna form.

Ålder och kön: Förekomsten av malignt melanom ökar vanligen kraftigt fram till 50-årsåldern, varefter ökningshastigheten avtar. Detta mönster motsvarar en kohorteffekt, dvs en ökande risk för den yngre generationen. I motsats härtill ökar förekomsten av hudcancer av icke-melanomstyp gradvis med stigande ålder. Förekomsten av malignt melanom är normalt något högre bland kvinnor än bland män, i kontrast till den högre förekomsten av hudcancer av icke-melanomtyp bland män jämfört med kvinnor.

Yrke: Man har i många befolkningar sett en ökad förekomst av malignt melanom bland personer som arbetar inomhus. Vad gäller melanom av icke-melanomtyp har man endast sett små skillnader i förekomst mellan personer med yrken inom- respektive utomhus.

”Malignt melanom i Europa orsakas i 4 av 5 fall av solen”

Beskrivande epidemiologiska data är i allmänhet förenliga med teorin att malignt melanom och hudcancer av icke-melanom typ orsakas av solbestrålning: Båda typerna förekommer mycket mer sällan i befolkningsgrupper av mörkhyade personer än hos dem med lite pigment: variationer i förekomst i nord-sydlig riktning, liksom förändringar efter utvandring, pekar mot att förekomsten vad gäller båda typerna av hudcancer är förhöjd i områden med hög nivå av solstrålning: båda dessa cancerformer uppstår på de ställen på kroppen som ”ofta” eller ”ibland” utsätts för solljus.

Vad gäller malignt melanom är vissa resultat oförenliga med förekomsten av ett enkelt samband mellan risk och solbestrålning. Det gäller skillnaden i förekomst bland män och kvinnor, åldersmönstret, förekomsten på olika kroppsdelar och den dominerande förekomsten bland de som arbetar inomhus samt hos dem i de högre socioekonomiska grupperna. I ljuset av dessa observationer formulerades ”hypotesen om oregelbunden utsatthet”, som angav att förekomsten av melanom bestäms lika mycket (eller mer) av mönstret i utsattheten för solljus som av den totala solexponeringen. Med andra ord är det särskilt farligt att oregelbundet utsätta blek hud för intensivt solljus.

Analytisk epidemiologi

Den ovannämnda hypotesen har undersökts med analytiska metoder som fall-kontrollstudier. Dessa studier har givit starka bevis för att solexponering orsakar hudcancer.

Det finns belägg för att risken för malignt melanom och hudcancer av icke-melanomtyp har ett positivt samband med mängden mottaget solljus. Denna faktor har undersökts i studier av individer som utvandrat och har också mätts som förhållandet mellan hudcancer och andra hudförändringar, som tyder på en hög total exponering för UV-strålning. Studier av utsatthet på fritiden och under semestern visar på riskerna med att sola sig då och då. På samma sätt finns det ett samband mellan att ha varit solbränd många gånger och att ha högre risk för malignt melanom. Troligen har både den totala tiden, som man blivit utsatt för solljus, och mönstret betydelse. Hudtypen modifierar den risk solljus innebär.

Åldern tycks också spela en viss roll. Studier av nyinflyttade till Australien från Europa visar att flyttning till ett soligare land före 15 års ålder medför hög förekomst av malignt melanom, i samma storleksordning som den som gäller för infödda. Jämsides med de höga riskerna för pigmentnevi efter solbränna i barndomen, tyder detta på att solexponering tidigt i livet (före 15–20 års ålder) är särskilt farligt. Det är oklart om den förhöjda risken hos barn beror på en ökad känslighet för solen, eller att barn

ULTRAVIOLETT STRÅLNING

Solljus innehåller ultraviolett strålning med våglängderna 100–400 nanometer.

UVA definieras ofta som 315–400 nanometer, UVB 280–315 nanometer och UVC 100–280 nanometer.

Främst UVA når jordytan. UVB filtreras till stora delar bort i ozonlagret och UVC passerar inte den delen av stratosfären.

Det är osäkert om solskyddsmedel skyddar mot hudcancer, även om krämer minskar risken för att bli

totalt sett solar mer än vuxna.

Hälsoeffekter

Hudcancer är troligen den vanligaste cancerformen i världen. År 1985 inträffade cirka 92 000 nya fall av malignt melanom globalt, vilket utgjorde 1,2 procent av alla nya cancerfall i hela världen eller 7 till 8 procent av alla nya cancerfall i i-länderna. Man har också gjort en grov uppskattning av den globala omfattningen av hudcancer av icke-melanomtyp och funnit, att minst 2,75 miljoner fall inträffade 1985, vilket utgjorde minst 30 procent av alla nya cancerfall.

”Det är möjligt att det är extra farligt för barn att bli bränd av solen”

Hur många hudcancerfall orsakas av solexponering?

Beläggen för att det skulle finnas andra orsaker till hudcancer än solen är svaga. Epidemiologiska undersökningar har inte kunnat peka på andra betydelsefulla yttre riskfaktorer. Man har beräknat att 80 procent av alla fall av malignt melanom i Europa orsakas av solexponering. I Australien är siffran över 90 procent. Det finns inga motsvarande beräkningar gjorda för hudcancer av icke-melanom typ.

Fungerar primärprevention?

Primär prevention av hudcancer kan uppnås genom att man ändrar på hur mycket människor utsätts för solljus, det vill säga minskar den totala solexponeringen samt undviker att människor bränner sig intensivt, även om det bara sker då och då. Man bör inom de

primärpreventiva, förebyggande programmen i första hand inrikta sig på barn och tonåringar, eftersom det finns mycket som talar för att risken för hudcancer till stor del bestäms av solexponering i barndomen.

Primär prevention genom minskad solexponering är en långsiktig strategi, och effekterna av åtgärderna på attityder och beteenden

måste återkommande utvärderas. Data om hudcancerfall måste också registreras på ett korrekt sätt.

Referenser

1. IARC Monographs on the evaluation of carcinogenic risk to humans; Volume 55; Solar and ultraviolet radiation, IARC, Lyon, 1992.

2. World Health Organization. Ultraviolet radiation. Environmental Health Criteria 160. World Health Organization. Geneva, 1994.

3. The public health approach to melanoma control. Prevention & early detection. Marks R, Hill D (eds), UICC, Geneva, 1992.

Översättning från engelska
av Docent Gunnar Steineck

Professor Anne Österlind
Department of Dermatology
Bispebjerg University Hospital
DK 2400 Copenhagen
DENMARK

Repetitiva arbetsmoment och prevention av ledbesvär

Eva Vingård

Bakgrund

Svenskt arbetsliv och svensk arbetsmiljö har utvecklats och förändrats mycket under 1900-talet. I början av seklet var Sverige ett land där de flesta försörjde sig på och var sysselsatta inom lantbruket. Tillverkningsindustrin blev under mitten av århundradet allt mer framträdande som försörjningskälla och initialt var arbetsstyrkan någorlunda jämnt fördelad mellan de två näringsgrenarna.

Industrin tog sedan över och under en intensiv tillväxtperiod på 1950- och 1960-talen minskade jordbrukets och ökade industrins betydelse. Stora folkomflyttningar och också en invandring av arbetskraft, främst från medelhavsländerna i Europa, blev följden. När jordbruksarbete dominerade hade både män och kvinnor varit sysselsatta med fysiskt tunga arbetsuppgifter. Inom industrin var det främst män som arbetade. Kvinnorna kom i stor utsträckning ut på arbetsmarknaden igen under 1960- och 1970-talen och då oftast i relativt okvalificerade arbetsuppgifter.

1980- och 1990-talen har inneburit en stark förändring och rationalisering inom industri och lantbruk. En mycket liten del av befolkningen är idag sysselsatt inom lantbruket och en minskande del arbetar inom tillverkningsindustrin. Kunskapsyrken, service och administration dominerar idag. Utvecklingen har gått snabbast i storstadsregionerna men märks även i övriga landet. En under senare decennier okänd nivå av arbetslöshet har också tillkommit under 1990-talet.

Arbetsmiljöns utveckling

Jordbruksarbetet innebar tidigare långa arbetsdagar med tunga fysiska belastningar både för män och kvinnor. Industrierbetet var till en början också fysiskt mycket krävande med en miljö som innehöll damm, smuts, buller, påverkan från kemikalier, olycksfallsrisker, tunga lyft, obekväma arbetsställningar och vibrationer. I takt med det stigande väståndet har förbättringar av arbetsmiljön genomförts. Det förebyggande arbetet har varit framgångsrikt och de säms-

ta miljöerna vad gäller kemiska hälsorisker, hälsovådligt damm, smuts och buller är eliminerade. Påverkan från en fysisk krävande miljö finns dock kvar med tunga lyft, ökad arbetstakt och ökade repetitiva och monotona belastningar. Till detta kommer negativa psykosociala faktorer som ofta samvarierar med den dåliga fysiska miljön. Arbetaren har oftast en låg kontroll över arbetsprocessen och små möjligheter till påverkan och delaktighet.

Skador, sjukdomar och besvär av arbetsmiljön

På grund av en ogynnsam fysisk och psykosocial belastning drabbas individen främst av sjukdomar och besvär i rörelseorganen. Dessa består av ben, brosk, ledband och muskler och utgör ungefär 50 procent av kroppsvikten. Vanliga besvär i rörelseorganen kommer från ländryggen (lumbago och lumbago-ischias), från nacke, skuldror, axlar och armar (seninflammationer och muskelsmärta) och från leder (artros). Ofta rör det sig om smärttillstånd av kortare eller längre varaktighet där det objektiva underlaget med dagens diagnostik är svårt att säkerställa. Diagnosen blir då en mer allmän beskrivning av symtomen och säger inte vilka anatomiska strukturer som är drabbade eller hur.

I Socialstyrelsens Folkhälsorapport från 1994 anges att andelen kvinnor med sjukdomar och besvär i rörelseorganen ökar

REPETITIVT ARBETE

Repetitivt arbete innebär att samma arbetsuppgift upprepas gång på gång. Repetitivt arbete innehåller en rörelsekomponent som kan definieras i tid och kraft. Repetitivt arbete är en riskfaktor för skador i det muskuloskelettala systemet.

Andra riskfaktorer är statisk belastning, obekväma arbetsställningar och belastning från yttre krafter. Det är oftast svårt att skilja dessa faktorer åt då orsakerna till sjuklighet skall bedömas.

Monotont arbete används ibland som synonym till repetitivt arbete. Detta är inte helt korrekt då monotont arbete förvisso innehåller en upprepning av ett arbetsmoment men också indikerar att det finns psykologiska negativa faktorer som kan resultera i trötthet och stress.

medan det omvända förhållandet gäller för män. Störst är ökningen bland kvinnliga arbetare. Bland kvinnliga tjänstemän minskar dock problemet. I Statistiska centralbyråns undersökningar om levnadsförhållanden år 1990/91 rapporterade var fjärde kvinnlig arbetare och var sjunde kvinnlig tjänsteman att de hade någon sjukdom eller något symptom från rörelseorganen. Besvären från rörelseorganen och dess konsekvenser i form av förtidspension är vanliga, vilket framgår av Tabellerna 15:1–4.

Antalet anmälda arbetsskador registreras av Arbetskyddsstyrelsen. Arbetsskade-

Tabell 15:1 Egenrapporterade sjukdomar i rörelseorganen bland män och kvinnor i åldrarna 45–64 år (i procent).

	Kvinnor	Män
Arbetare	31	28
Lägre tjänstemän	19	12
Högre tjänstemän	11	9

Källa: Statistiska centralbyrån, Rapport 76, Levnadsförhållanden

Tabell 15:2 Antalet förtidspensioner 1994 i några stora diagnosgrupper i Sverige.

	Kvinnor	Män
Tumörer	798	666
Neuroser	1 720	1 251
Hjärtsjukdom	501	1 592
Rörelseorganens sjukdomar	13 192	9 301
Totalt	25 104	23 417

Källa: Riksförsäkringsverket

Tabell 15:3 Anmälda arbetsskador i Sverige 1992, sista året med den gamla lagen.

Kvinnor: totalt	Kvinnor: rörelseorganens sjukdomar	Män: totalt	Män rörelseorganens sjukdomar
16 465	12 579	19 388	11 686

Källa: ISA/Arbetskyddsstyrelsen

lagen ändrades dock radikalt 1993, varför statistiken är svår att tolka. Den gamla lagen var mycket generös och de flesta som misstänkte att deras besvär hade orsakats eller försämrats av arbetet anmälde detta. Mörkertalet var därför litet, om ens något. Cirka 85–90 procent av de anmälda skadorna godkändes. Tabell 15:3 illustrerar rörelseorganens sjukdomar som andel av arbetsskadeanmälningarna.

Vilka exponeringar i arbetslivet ger besvär?

I en nyligen publicerad skandinavisk rapport bedöms 30 procent av alla besvär från rörelseorganen vara arbetsbetingade. I vissa yrkesgrupper är andelen arbetsrelaterade besvär mycket högre och kan gå upp mot 90 procent. De faktorer som misstänks orsaka sjuklighet i rörelseorganen och innefattar repetitiva och monotona moment framgår

av Tabell 15:4. I denna tabell redovisas också hur många som exponeras för dessa faktorer.

De arbetaryrken som har hög risk för olika besvär är bland kvinnor sjukvårdsbiträden, undersköterskor, affärsbiträden, sömerskor och vissa industriarbetare. Bland männen dominerar byggnadsarbetare, skogsarbetare, slaktare och charkuterier och chaufförer. Tjänstemän är i allmänhet förskonade från besvär på grund av repetitiva och monotona belastningar med ett undantag, där besvären är stora, nämligen inom tandvården. Både tandläkare, tandsköterskor och tandhygienister rapporterar hög frekvens besvär.

”30% av besvären från rörelseorganen bedöms vara arbetsbetingade”

Tabell 15:4 Förekomst av uppgivna fysiska riskfaktorer bland samtliga yrkesverksamma män och kvinnor 1993 i Sverige (i procent).

Exponering	Kvinnor (%)	Män (%)
Tungt kroppsarbete minst 25% av arbetstiden	9	21
Vridning och böjning på samma sätt många ggr/tim dagligen	28	22
Framåtböjd utan stöd för händer och armar minst 25% av arbetstiden	27	28
Händerna över axelhöjd minst 25% av tiden	16	22
Uppprepning av enkla arbetsmoment många ggr/tim minst 50% av arbetstiden	39	32
Kan inte själv bestämma när olika arbetsuppgifter skall utföras	49	21

Källa: Statistiska centralbyråns Arbetsmiljöundersökningar

Skillnader mellan män och kvinnor

Kvinnans och mannens arbetsliv ser olika ut, kvinnor återfinns och stannar i högre utsträckning kvar i arbeten med relativt höga muskulära krav där repetitiva och monotona arbetsmoment ofta förekommer.

”Ledbesvär av repetitivt arbete drabbar främst kvinnliga arbetare”

Kvinnans karriärutveckling är ur fysisk belastningssynvinkel negativ. Hon har dessutom generellt sett högre fysiska krav i hemarbetet än mannen och är oftare ensam ansvarig för hem och familj. Vad gäller socialt stöd, som kan vara en modifierande faktor för sjukdomsutveckling, är kvinnan oftare den som ger stöd medan mannen tar emot stöd. Tiden för egen avkoppling och rekreation blir ofta kortare för kvinnor än för män.

Kvinnor har även en annan kropps-konstitution än män med betydligt lägre mus-

VIKTIGA ÅTGÄRDER FÖR INDIVIDEN:

- Tag vara på varje tillfälle till rörelse!
- Promenera 20–30 minuter per dag. Ju fortare desto bättre!
- Fortsätt om möjligt Dina dagliga rutiner, även om Du har besvär från rörelseorganen!
- Rök inte!
- Undvik tunga lyft!
- Ändra sittställning ofta!
- Undvik att lyfta, dra eller skjuta på något tungt med böjd och vriden rygg!
- Tag pauser och låt inte kroppen eller själen hinna tröttna!

kelstyrka. Om en man och en kvinna skall utföra samma arbete måste alltså kvinnan använda betydligt mer av sina krafter än

mannen.

Allt detta kan vara delförklaringar och bidragande faktorer till att kvinnor har mer sjukskrivningsdagar, fler långa sjukperioder, mer förtidspensioneringar och fler anmälda arbetsskador än män på grund av rörelseorganens sjukdomar.

VIKTIGA ÅTGÄRDER FÖR ARBETSGIVARE OCH TILLSYNSORGAN:

- Högrepetitiva arbetscykler begränsas
- Statiska arbetsställningar inte förekommer mer än någon halvtimme utan paus
- Tunga arbetsmoment, speciellt med kroppen vriden, undviks
- Arbete ovan axelhöjd och nedom knähöjd begränsas
- Alla monotona arbetsmoment minimeras

Möjligheter till prevention

Repetitiva och monotona belastningar är en vanlig exponering i arbetslivet och ger mycket besvär från främst rörelseorganen.

”Besvären är svåra att bota och resurskrävande att lindra”

Dessa besvär är svåra att bota och resurskrävande att lindra. Att förebygga är då en tilltalande strategi. När det gäller fysiska belastningar har mycket gjorts under de senaste åren. Ett hårdnande ekonomiskt klimat med stora strukturomvandlingar gör dock att en del vunnen terräng kan äventyras. I längden blir detta för samhället som helhet dyrare än att vidta nödvändiga åtgärder. Att undvika de skadliga repetitiva och monotona belastningarna är främst en

”Att undvika de skadliga repetitiva och monotona belastningarna är främst en fråga om arbetsorganisation”

fråga om arbetsorganisation. Den fysiska och psykosociala miljön är inom detta område intimt sammankopplade.

Referenser

Kilbom Å. Repetitive work of upper extremity: Part II-The scientific basis (knowledge base) for the guide. *Ind J Industriel Ergonomics* 1994;14:59-86

Work related musculoskeletal disorders : a reference book for prevention. Ed Kuorinka, Forcier L. Taylor and Francis Ltd, London 1995

Nisell R, Vingård E, Arbetsrelaterade sjukdomstillstånd i rörelseorganen, *Arbete och Hälsa* 1992:40

Folkhälsorapport 1994 SoS-rapport 1994:9

Kön och ohälsa – en antologi. Red. Östlin P. Studentlitteratur 1996.

Överläkare Eva Vingård
Yrkesmedicinska kliniken
Karolinska sjukhuset
171 76 STOCKHOLM

Kapitel 16

Fett – typen snarare än mängden är viktig

Walter C. Willett

Under de senaste 20 åren har man i sammanställningar av den vetenskapliga litteraturen, samt i kostrekommendationer från officiellt håll, betonat vikten av att minska kostens fettinnehåll. Det är vanligt att man uppställer som mål att sänka fettintaget till 30 procent eller mindre av det totala energiintaget, ibland med en betoning på en minskning av mättade fetter.

De hälsomässiga fördelar man i första hand förväntar är en reduktion av förekomsten av hjärt-kärlsjukdomar, olika tumörsjukdomar och övervikt. Tyvärr finns ingen enskild undersökning som förmått att behandla alla de samband som kan finnas mellan hälsan och fett i kosten. Slutsatser om detta måste därför grundas på en sammanställning från olika källor, och man kan i nuläget endast presentera några få definitiva slutsatser. Även om man i olika kostrekommendationer betonat betydelsen av en minskning av det totala fettintaget, kommer vi också att diskutera betydelsen av olika slag av fetter.

Hjärt-kärlsjukdomar

Grova iakttagelser grunden

Ursprungligen utgjorde det starka sambandet mellan länder med hög andel kalorier från mättat fett och länder med en hög förekomst av hjärt-kärlsjukdom det mest slående beviset för kostens betydelse som orsak till dessa sjukdomar, vilka skördar flest dödsoffer i Västerlandet. Dessa iakttagelser innebar dock inte att det blev säkerställt att fett i sig orsakar hjärt-kärlsjukdomar. I den välkända Seven Countries Study, bestod ungefär 40 procent av energiintaget av fett både i regioner med den högsta (Finland) och den lägsta (Kreta) förekomsten av hjärt-kärlsjukdomar. Den studien antydde visserligen att det var typen av fett (i det fallet olivolja jämfört med smör) snarare än mängden fett som var av betydelse. Men enbart sådana observationer är långt ifrån entydiga, eftersom många levnadsvanor utöver kostens fettinnehåll varierar mellan olika länder.

Typ av fett viktigast

Förutom sådana grova iakttagelser, har

hypotesen om det mättade fettets som en viktig orsak till hjärt-kärlsjukdom vilat på upprepade observationer av att man utifrån totala kolesterolnivåer i blodet kan förutsäga risken för hjärt-kärlsjukdomar, och att en minskning i serumkolesterolnivåer reducerar denna risk. Dussintals väl kontrollerade studier har visat, att man genom att ersätta kolhydrater med mättade fetter kan öka blodets totala kolesterolnivåer, och att en ersättning med fleromättade fetter minskar nivåerna. Detta antyder också att det är fettets sammansättning, snarare än totalmängden fett i kosten, som spelar roll.

Hypotesen om ett samband mellan kostens fettinnehåll och risken för hjärt-kärlsjukdomar har i hög grad komplicerats av två omständigheter. Det ena är insikten om det starka omvända sambandet mellan det ”goda” kolesterolet HDL och risken för hjärt-kärlsjukdom. Det andra är det faktum att förhållandet (kvoten) mellan totalkolesterol och HDL säger mycket mer om risken för hjärt-kärlsjukdomar, än enbart serumkolesterolnivån. Dessutom innebär det att om man ersätter mättade fetter med kolhydrater – en vanlig kostrekommendation – att mängden HDL i förhållande till LDL eller totalkolesterol minskar proportionerligt, det vill säga att förhållandet förblir oförändrat. Om man däremot äter omättade eller fleromättade fetter i stället för mättade fetter, minskar man det ”onda” kolesterolet LDL utan att påverka HDL, vilket innebär en förbättrad kolesterolkvot. Studier, som rör olika typer av kolesterol snarare än

Olivoljan är troligen en viktig förklaring till den extremt låga förekomsten av hjärtsjukdomar i Sydeuropa

totalt serumkolesterol, tycks alltså visa, att man inte kan förvänta sig någon effekt på hjärt-kärlsjukdomar av att ersätta mättat fett i kosten med kolhydrater. Vidare förefaller det som om en ersättning av fett i kosten (som i typiska fall innehåller mer omättat än mättat fett) med kolhydrater i själva verket skulle kunna innebära en riskökning genom att det ”goda kolesterolet” minskar för vissa individer.

Mättat fett – inga entydiga fakta

Framåtblickande studier av fett i kosten och risken för hjärt-kärlsjukdomar har inte gett något tydligt stöd för hypotesen att det mättade fettets skulle spela en avgörande roll. I två studier med kostomläggning ersatte man omättade fetter med mycket höga nivåer av fleromättade fetter. Det var studierna Finnish Hospital Study och Los Angeles VA Study, som man brukar ta till intäkt för att fettinnehållet i kosten har en positiv verkan på risken för hjärt-kärlsjukdomar. Men i dessa studier går det inte att skilja på de negativa effekterna av mättade fetter och de positiva effekterna av fleromättade fetter. Studierna kan inte användas som stöd för att det är bra med en minskning av det totala fettinnehållet i kosten.

FETTER I KOSTEN OCH HÄLSAN

Wilka hälsoeffekter som kostens fettinnehåll får tycks snarare sammanhänga med vilken typ av fett det rör sig om, än med den totala mängden fett i kosten. Mättade fetter liksom trans-fetter har en negativ effekt på blodets kolesterolhalter, medan omättade fetter har gynnsamma effekter. Vad gäller hjärt-kärlsjukdomar bör den bästa strategin alltså vara att ersätta de mindre hälsosamma fetterna med sådana med gynnsammare hälsoeffekter. Det finns mycket som talar för, att oljor från växtriket med en hög halt av enkelomättade fetter är att föredra framför de fleromättade.

För vuxna tycks intaget av fett i kosten ha föga att göra med risken att få bröstcancer. Däremot är det troligt att födoämnen med hög halt av fett från djur, i synnerhet kött, ökar risken för tjocktarmscancer och prostatacancer. Om detta beror på fetthalten i dessa födoämnen eller på andra beståndsdelar är dock inte lika klart. Andelen fett i kosten tycks inte ha något samband med kroppsvikt eller viktökning i det långa loppet; åtgärder som syftar till att minska omfattningen av övervikt i befolkningen bör betona betydelsen av en bättre balans mellan totalt kalorintag och fysisk aktivitet.

På senare tid har det framkommit bevis som talar för den stora betydelsen av antioxidanter, som förekommer i vegetabiliska fetter, när det gäller att skydda mot hjärt-kärlsjukdomar. Det kan vara intressant att notera, att olivolja – på grund av sitt låga innehåll av fleromättade fetter och höga innehåll av antioxidanter – är särskilt motståndskraftig mot skador genom oxidation. Det är möjligt att detta – tillsammans med de positiva effekterna på blodfettnivåerna – delvis kan förklara den extremt låga förekomsten av hjärt-kärlsjukdomar i Sydeuropa.

Fleromättade fetter

Fleromättade fetter utgör nödvändiga näringsämnen, men det är osäkert vilka

nivåer som är mest gynnsamma, liksom var den optimala balansen ligger mellan N-3 (som finns i fisk, rapsolja och vissa andra vegetabiliska oljor samt i grönsaker) och de vanligare N-6 fleromättade fettsyrorna. Högre intag av N-3 fettsyror kan minska risken för hjärt-kärlsjukdomar och därav betingad dödlighet, genom att det hämmar bildningen av blodpropp eller motverkar rytmrubbningar i hjärtat. Så kallade transfettsyror, som förekommer i bland annat margarin, bildas genom att vegetabiliska

”Trots mindre fett i kosten blir övervikt allt vanligare”

BERÄKNADE EFFEKTER AV EN ÄNDRING I FETTINTAG

Scenario 1: Det totala fettintaget minskar från 36 till 30 procent av energiintaget genom att man ersätter mättat fett med kolhydrater (detta förutsätter stora kostförändringar, eftersom mättat fett sannolikt i dagsläget endast utgör cirka 12 procent av energiintaget i Sverige).

Hjärt-kärlsjukdomar minskar med 0 till 14 procent (beroende på om effekten åstadkoms genom kvoten total kolesterol/HDL eller endast total kolesterol). Sannolikt ses ingen effekt vad gäller fetma eller cancer, men däremot sker möjligen en viss, svåruppskattad minskning av prostatacancer.

Scenario 2: Det totala fettintaget minskar från 36 till 30 procent av totala energiintaget genom att fetter från djur (främst smör) ersätts med kolhydrater (enkelomättade och mättade fetter minskar med 3 procent vardera, och en motsvarande minskning sker av kolesterol i kosten).

Antingen ökar hjärt-kärlsjukdomarna med 7 procent eller minskar med 8 procent (beroende på om effekten förmedlas av total kolesterol/HDL-kvoten eller endast av total kolesterol). Samma effekter på fetma och cancer som ovan.

Scenario 3: 6 procent av energiintaget via fetter från djur ersätts med 6 procent energiintag genom ett fettslag med höga nivåer enkelomättade fetter som rapsolja eller olivolja (t ex 3 procent energi från mättat fett ersätts av i första hand enkelomättat fett, och man får motsvarande minskning av kolesterol i kosten).

Hjärt-kärlsjukdomar minskar med 6 till 8 procent (beroende på om effekten åstadkoms genom kvoten total kolesterol/HDL eller enbart total kolesterol). Inga effekter på fetma kan ses. Sannolikt sker vissa vinster i form av en minskad förekomst av prostatacancer och möjligen även bröstcancer.

Scenario 4: Trans-fettsyror minskar med 2 procent av energiintaget och ersätts av enkel- eller fleromättade fetter (detta skulle troligen innebära att de fetter som delvis reagerar med väte, skulle försvinna helt, vilket är tekniskt möjligt).

Hjärt-kärlsjukdomar minskar med 7 procent, om kvoten total kolesterol/HDL påverkas, men denna beräkning kan ligga i underkant. Inga effekter på fetma eller cancer kan förväntas.

Observera: Beräkningarna av kostfetternas förväntade effekter på hjärt-kärlsjukdomar gjordes med hjälp av Mensinks och Katans metaanalys om effekterna av kostfetter på blodfetter. Effekten av förändringarna i blodfetterna beräknades genom att man antog att en förändring på 1 mg/dl i total kolesterol motsvarar en förändring på 1,5 procent i frekvensen hjärt-kärlsjukdomar (hänsyn är härvid tagen till ”regression dilution bias”). För att beräkna effekten av en förändring i kvoten total kolesterol/HD antog man – utifrån data från Physician’s Health Study av Stampfer och medarbetare (som dock inte tar hänsyn till regression dilution bias) – att en förändring av kvoten på 0,1 motsvarar 5 procent förändring i risken för hjärt-kärlsjukdomar.

Vid beräkning av effekten av att ersätta fett från djur, antogs vidare att detta innehöll 2,2 mg kolesterol/g fett, och effekten av kolesterolet i kosten på serumkolesterol beräknades med Cess och Hegstedekvationerna (man utgick från mittpunkten för beräkningar från de båda ekvationerna). Vid beräkningarna togs ingen hänsyn till andra tänkbara men obevisade mekanismer som påverkan på blodproppstendensen eller risken för rytmrubbningar i hjärtat.

OLIKA SORTERS FETT OCH KOLESTEROL I BLODET

Det finns i huvudsak tre sorters fetter i maten vi äter:

Mättade fetter: Begreppet mättad hänför sig till det faktum att varje molekyl innehåller det maximala antalet väteatomer. Mättade fetter återfinns huvudsakligen i kött från nötboskap och gris och mjölkprodukter, men även i dessa födoämnen är bara hälften av fetterna mättade.

Enkelomättade fetter: I dessa fetter har väte avlägsnats från en länk i kolkedjan, och man talar därför om att dessa har en dubbelbindning. Omkring en tredjedel av fettet i kött och mjölkprodukter är enkelomättat, men mycket högre mängder (och låga mängder mättat fett) finns i olivolja och rapsolja. Dessa fetter från växtriket innehåller också stora mängder antioxidanter, som kan vara av betydelse som skydd mot hjärt-kärlsjukdomar.

Fleromättade fetter: I dessa fetter har vätet avlägsnats från två eller fler länkar i kolkedjan, och dessa har alltså två eller fler dubbelbindningar. Sojaolja och majsolja är främst uppbyggda av fleromättade fetter. Fiskoljor är också fleromättade och har på grund av dubbelbindningarna andra specifika egenskaper.

Trans-fettsyror: Dessa fetter uppstår, då man framställer margarin av flytande vegetabiliska fetter, samt vid fritering på restauranger. På grund av sin onaturliga form har dessa fettsyror biologiska egenskaper som andra fetter inte har. Det finns små mängder trans-fetter i smör och nötkött. Man har nu utvecklat metoder för att tillverka margarin och andra fasta fetter ur fetter från växtriket, utan att det produceras trans-fetter.

Kolesterolet i blodet kan indelas i många undergrupper, varav de viktigaste är:

LDL (Low-density lipoprotein cholesterol): Hit hör det mesta av det totala kolesterolet, och högre nivåer ökar risken för hjärt-kärlsjukdomar. Ofta används totalkolesterolet i blodet i stället för LDL, därför att det förra är lättare att mäta. Det kallas ibland det ”onda kolesterolet”.

HDL (High-density lipoprotein cholesterol): HDL är en liten fraktion av totalkolesterolet, men högre nivåer av denna fraktion tyder på en lägre risk för hjärt-kärlsjukdom. Det kallas ibland ”det goda kolesterolet”.

oljor och fiskoljor får genomgå en reaktion med väte. De har unika negativa egenskaper då de förhöjer LDL-nivåer, minskar HDL-kolesterolnivåer och förhöjer Lp(a), en annan ”farlig” fettfraktion i blodet. I ett

flertal epidemiologiska studier har ett högt intag av trans-fettsyror visats ha samband med risk för hjärt-kärlsjukdomar.

Cancer

I en jämförelse mellan olika länder har man påvisat starka samband mellan intag av fett från djurriket eller fett från nötkött och förekomsten av bröst-, tjocktarms-, prostata-cancer och flera andra cancerformer.

I mer välgjorda framåtblickande studier av fettintag bland vuxna kvinnor, har man dock misslyckats med att bekräfta sambandet till bröstcancer, även då fettintaget varit lägre än 20 procent av det totala energiintaget. I ett litet antal studier har en lägre risk noterats hos dem som använder olivolja eller andra enkelomättade fettsyror i stället för andra fettföreningar. Även om fleromättat fett tycks öka riskerna för brösttumörer hos djur, har nästan inget stöd för en sådan effekt kunnat erhållas i studier av människor.

Man har i många epidemiologiska studier kunnat observera ett samband mellan fett från djurriket eller mättat fett, och risken för tjocktarmscancer, men i färskare undersökningar tycks sambandet begränsa sig till att gälla kött från nötboskap och gris, vilket aktualiserar möjligheten att det kanske ändå inte är fett i sig som är boven i dramat. Ett litet antal epidemiologiska studier har undersökt frågan, och samtliga pekar på ett positivt samband mellan intag av fett från djurriket och risken för prostatacancer. Återigen kan vi inte säkert veta om det är fett eller andra komponenter i maten, t ex i kött, som svarar för denna risk.

”Den som byter ut smör mot raps- eller olivolja och som ersätter nötkött med fisk, minskar sin risk att dö i förtid av hjärtinfarkt eller cancer.”

Fetma

Teoretiskt finns flera hållpunkter för antagandet att fettintaget borde vara relaterat till förekomsten av övervikt, som utgör en betydande orsak till sjukdom och död. Studier, som mätt kortsiktiga effekter, tycks visa att en minskning av andelen kalorier som tillförs kosten från fett medför en måttlig viktminskning. I studier där individer lottas till en av två grupper, som pågått i minst ett år, har en sänkning av det genom fett tillförda energiintaget till 20–25 procent endast haft ytterst små effekter på kroppsvikten. Även om vissa forskare ifrågasätter om försökspersonerna i de mer långsiktiga undersökningarna verkligen följt instruktionerna, har man i dessa studier kunnat mäta tydliga biokemiska bevis för en minskning av fettintaget (sänkning av HDL-kolesterolet), samtidigt som vikten inte minskade.

”Vi vet inte om det är fett i sig som är boven i dramat – det kan vara andra komponenter i maten som svarar för risken”

Aktuella amerikanska erfarenheter tycks inte heller tala för att fett i kosten skulle spela en särskilt stor roll för uppkomsten av fetma eller övervikt. Övervikt har blivit allt vanligare, samtidigt som en klar minskning av procentandelen kalorier från fett i kosten inträffat.

Referenser

1. Mensink RP, Katan MB. Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins: a meta-analysis of 27 trials. *Arteriosclerosis and Thrombosis* 1992;12:911-919.
2. Willett WC. Diet and health: What should we eat? *Science* 1994;264:532-537.
3. Hunter DJ, Spiegelman D, Adami H-O, Beeson L, van den Brandt PA, Folsom AR, et al. Cohort studies of fat intake and risk of breast cancer: a pooled analysis. *N Eng J Med* 1996;334:356-361.
4. Whittemore AS, Kolonel LN, Wu AH, John EM, Gallagher RP, Howe GR, et al. Prostate cancer in relation to diet, physical activity, and body size in blacks, whites, Asians in the United States and Canada. *J Natl Cancer Inst* 1995;87:652-661.
5. Kushi LH, Lenart LB, Willett WC. Health implica-

tions of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge. 2. Meat, wine, fats and oils. *Am J Clin Nutr* 1995;61 (suppl):1416S-1427S.

Översättning från engelska av
Gunnar Steineck

Professor Walter C. Willett
Harvard Medical School
Birgham and Women's Hosp.,
Channing Lab., Dept of Medicine
180 Longwood Ave
Boston MA 021 15
USA

Kontroll över arbetssituationen – prevention av hjärtinfarkt

Töres Theorell

Det sägs ofta att vår tid präglas av stress mer än någon annan tid. I själva verket finns det mycket som tyder på att man i ett längre perspektiv kan se livssituationen för de flesta människor i västerlandet idag som mindre stressande än i någon tidigare epok.

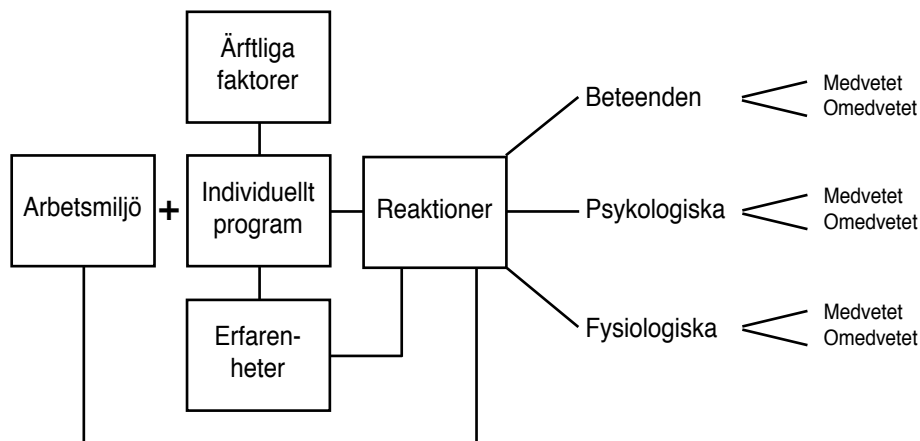
Officiella undersökningar under perioden 1968–1991 tyder på en gynnsam utveckling för människor i Sverige när det gäller många förhållanden som ger stress. Men vi är ofta dåliga på att definiera vad som menas med stress, och då är det svårt att göra jämförelser. Stressforskningen tog fart under 1950-talet sedan fysiologen Hans Selye hade infört en definition på stress, som i förenklad form kan uttryckas som ”kroppens ospecifika mobilisering vid hot eller utmaningar i största allmänhet”.

Under den senaste 15-årsperioden har forskarna alltmer kommit att koncentrera sig på ett förhållande som tycks vara avgörande för om skadliga långvariga stressreaktioner skall uppstå eller inte. Det är individens grad av möjlighet att kontrollera sin egen situation. Större delen av forskningen kring kontrollmöjligheter har gällt arbetslivet

men resonemangen kan tillämpas även på andra områden.

Stödjande arbete mot stress

En allmän modell för samspelet mellan omgivning och individ i framkallandet av stressreaktioner innehåller tre huvudkomponenter (Figur 17:1). Stressorer kan framkalla reaktioner av olika slag, ett exempel är att sakna möjligheter att kontrollera en viss situation. Ett individuellt program bestämmer vilken reaktion som uppkommer som svar på en stressor. De reaktioner som uppstår är kroppsliga, beteendemässiga och känslomässiga. Stressorer kan i samspel med ett visst biologiskt program ge upphov till en viss typ av reaktion. Denna reaktion kan påverka stressorerna och lagras även som en erfarenhet, som förändrar programmet. Reaktionerna är vi ibland medvetna och ibland omedvetna om. I stödjande arbete mot stress försöker vi göra individerna medvetna om sina egna reaktioner, så att de kan förstå och påverka sin situation bättre. Upplevelsen av kontroll är mer påverkad av upplevelser man haft som vuxen än av



Figur 17:1 Teoretisk modell över samspelet mellan omgivning, individ och reaktioner.

uppväxtmiljö och arv.

Den amerikanske sociologen Karasek gjorde i mitten av 1970-talet ett försök att slå samman stressforskningstraditionen och den sociologiska forskningstraditionen genom den så kallade alienationsteorin. Alienation betyder främlingskap. I Karaseks terminologi (Se Figur 17:2) motsvaras alienationen av lågt beslutsutrymme. Huvudtanken i Karaseks krav-kontrollmodell är att hög mental belastning är sjukdomsalstrande endast om det samtidigt föreligger lågt beslutsutrymme. Kombinationen av hög

mental belastning och lågt beslutsutrymme kallas spänt arbete, medan hög mental belastning vid högt beslutsutrymme kallas aktivt arbete, låg mental belastning vid litet beslutsutrymme passivt arbete och låg mental belastning vid högt beslutsutrymme avspänt arbete.

Akkumulerad spänning

Hur blir långtidseffekterna av att arbeta i dessa situationer? I det spända arbetet får man enligt teorin en ackumulerad spänning, som försvårar inlärande och utveckling och samtidigt leder till spänningar, som kan öka risken för sjukdom. Samtidigt inhiberas anabola processer, vilket försvagar kroppens motståndskraft mot ohälsa. I det aktiva arbetet får man visserligen ett ”högt varv” i kroppen, men samtidigt stimulerar

”Mycket tyder på att livssituationen är mindre stressande idag för de flesta i västerlandet än någonsin tidigare”

psykisk tillväxt en ökning av möjligheterna för individen att klara av påfrestningar. I den passiva situationen har man ingen hög mental belastning, men kombinationen av den låga belastningen och bristen på beslutsutrymme gör att vissa kunskaper och färdigheter går förlorade. Den avspända situationen motsvarar idealarbetet.

Enligt levnadsnivåundersökningarna under perioden 1981–1991 har spänt arbete blivit vanligare bland kvinnorna i förvärvsarbete. Förändringen syns särskilt inom service och vård och tycks inte kunna förklaras av konflikten mellan hem- och förvärvsarbete. Hos män rapporteras däremot ingen sådan förändring i förekomsten av spänt arbete.

Samband mellan arbetsmiljö och ohälsa

Förekomsten av hjärtinfarkt i relation till spänt arbete har undersökts i 20 publicerade studier. I 16 av dessa har man funnit ett klart samband – ju mer spänt arbete desto högre risk för hjärtinfarkt. Den relativa risken har varit mellan 1,2 och 4,0, vilket innebär att man registrerat mellan 20 och 300 procent överrisk i yrken med spänt arbete. Eftersom spänt arbete är vanligt i många yrken (cirka 25 procent av yrkena för männen och ännu

”Spänt arbete har blivit vanligare bland kvinnor i förvärvsarbete”

BETYDELSE

En grov beräkning av hur många hjärtinfarkter bland personer i arbetsför ålder som skulle kunna förhindras visar att kanske 10 procent av infarkter hos män och en ännu högre andel hos kvinnor skulle kunna undvikas. Detta under antagande om att den relativa risken för hjärtinfarkt vid spänt arbete är 1,5 och att man kan göra kontrollmöjligheterna i arbetet för den fjärdedel av männen som har spänt arbete lika bra som för resten.

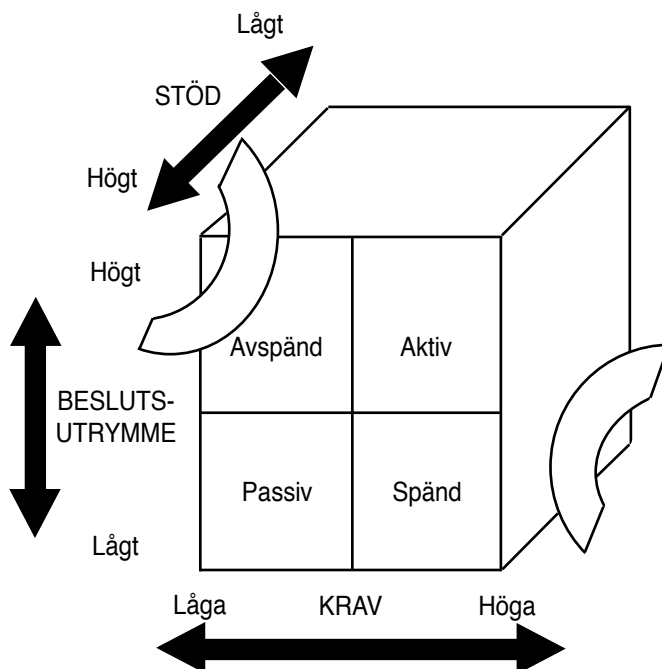
I de flesta studier har bristande kontrollmöjligheter visats vara den viktigaste faktorn för en ökad risk. Psykiska krav har sällan varit en oberoende riskfaktor. Det vanligaste fyndet är att höga psykiska krav ökar risken endast om kontrollmöjligheterna är dåliga.

vanligare för kvinnorna) har denna faktor stor betydelse.

Mekanismer

1) Flera undersökningar har visat samband mellan blodtrycksnivåer under arbetstimmarna och spänt arbete. Hos medelålders yrkesarbetande män och kvinnor har man även sett samband mellan spänt arbete och blodtryck under sömn.

2) I uppföljande undersökningar har man konstaterat att yrkesarbetande personer i okontrollerbara arbetsituationer får – förutom högre blodtryck under arbetstimmarna



Källa: Karasek, R, and Theorell, T. Healthy Work, New York: Basic Books, 1990.

Figur 17:2 Teoretisk modell över krav, beslutsutrymme och stöd i arbetet.

– även ökade sömnrubbningsar och tecken på försämrad aktivitet i de system i kroppen som reparerar och återställer vävnader.

3) Men också indirekta förklaringar kan finnas till sambandet mellan okontrollerbart arbete och risk för hjärt-kärlsjukdom. I en del undersökningar har man t ex funnit att personer i spånt arbete har svårt att sluta röka och även börjar röka i större utsträckning än andra. Motsvarande observationer har gjorts för motion på fritiden. Det är sannolikt att upplevelsen av att en situation är okontrollerbar kan leda till försämrad motivation att följa råd om hälsosamma vanor.

Även socialt stöd i arbetet har samband med fysiologiska mekanismer. Det är visat att personer som uppger att de har dåligt socialt stöd i arbetet har högre pulsfrekvens under hela dygnet än andra, och man har i en studie med flera mätningar på varje individ visat att blodtrycket under arbetstimmarna blir högre när det sociala stödet i arbetet försämras.

Kollektiv kontroll

Begreppet ”kontrollmöjligheter” har givetvis också samband med det som brukar

kallas ”kollektiv kontroll”. Om människor på en arbetsplats eller i ett bostadsområde bestämmer sig för att gemensamt utöva kontroll, kan detta få stor betydelse för motverkandet av stressupplevelser. Och kollektiv kontroll förutsätter givetvis, att det finns ett väl fungerande socialt samspel mellan människorna i gruppen. I praktiken kan därför begreppen socialt stöd och kontrollmöjligheter vara svåra att skilja från varandra. Ett sätt att uppnå social kontroll kan vara att förbättra i gruppen.

När man lägger till upplevelsen av socialt stöd i arbetsituationen ökar precisionen i prediktionen av risk något. Ju högre förekomst av spänt arbete och dåligt stöd i arbetet desto snabbare ökning av förekomsten av hjärt-kärlsjukdom med ökande ålder. Skillnaden i risk mellan den sämst och bäst gynnade gruppen när det gäller arbetsförhållanden motsvarar cirka åtta års längre liv. Enligt en förenklad tolkning skulle alltså den som har en gynnsam arbetsituation i genomsnitt klara sig åtta år längre utan att dö i hjärt-kärlsjukdom än den som har en ogynnsam arbetsituation.

Rörelseorganens sjukdomar

Bilden är mera komplicerad när det gäl-

”Ju mer spänt arbete desto större är risken att få hjärtinfarkt”

ler rörelseorganens sjukdomar. Troligen är muskelspänning ett viktigt mellanled i sambandet mellan psykosocial arbetsmiljö och besvär från rörelseorganen. I en undersökning fann man att personer som upplever en ständig försvarsställning i sina muskler (med rynkad panna, onödiga spänningar i händerna när man håller föremål, etc) har mer besvär med smärtor i rygg, nacke och skuldror än andra. Dessa spänningar har samband med stresshormoner i blod, sömnrubbnings och upplevda psykiska krav i arbetet. I andra undersökningar har man funnit att bristande kontrollmöjligheter har stor betydelse, liksom bristande socialt stöd. Olikheterna i sambandsmönster kan även ha att göra med vilka grupper man undersöker, för tjänstemän verkar t ex socialt stöd att ha särskilt stor betydelse.

Praktisk tillämpning

På många arbetsplatser har man idag tillämpat krav-kontroll-stöd-modellen i praktiskt förändringsarbete. Det man brukar ta fasta på är att försöka förbättra såväl kontrollmöjligheterna (dvs utvecklingsmöjligheterna för de anställda och inflytandet för dem i beslutsprocesserna) som det sociala stödet. En vanlig åtgärd t ex i en vårdmiljö är att man ökar antalet planlagda avdelningsmöten med personalen till en gång varje eller varannan vecka och att man vid dessa tillfällen tar upp specifika arbetsmiljöfrågor. Genom att öka frekvensen av avdelningsmöten kan man öka såväl utvecklingsmög-

ligheterna och inflytandet som det sociala stödet. Det har också visats i kontrollerade studier att detta har gynnsamma effekter på sjukfrånvaro och upplevd hälsa.

Det förefaller som om en kartläggning av individens egna förhållanden, såväl medicinska som psykologiska, har betydelse för motivationen att delta i det kollektiva förändringsarbetet. Omvänt förefaller det också som om omsorg om den kollektiva miljön gör att individerna blir mer intresserade av att följa individuella råd.

Förändringar bör förberedas

Att den mentala förberedelsen för en förändring är av stor betydelse har också visats i ett projekt som gick ut på att genomföra såväl individuella som kollektiva förbättringar på fyra olika arbetsplatser. På en arbetsplats var den mentala förberedelsen både bland de anställda och bland cheferna god och de anställda rapporterade under förändringsprojektet att de hade gott stöd av sina chefer. Denna arbetsplats kallades för den aktiva gruppen. På de övriga arbetsplatserna var förberedelsen mindre bra

”Bristande kontroll över livet förklarar åtminstone 1/10 av hjärtinfarkterna i arbetsför ålder”

– den passiva gruppen. Genom analys av blodprover före, under processen och fyra månader efter dess avslutning kunde man visa att stresshormonet cortisol steg kraftigt i den passiva gruppen medan det sjönk i den aktiva gruppen under förändringsprocessen. Exemplet kan illustrera att de anställda på en dåligt förberedd arbetsplats med oengagerade chefer kan uppleva en hel del obehag i samband med ett förändringsarbete, trots att detta är avsett att vara till hjälp för de anställda. Det viktigaste resultatet av detta försök var dock iakttagelsen att blodfetterna förbättrades i hela försöksgruppen på ett sådant sätt att risken för hjärt-kärlsjukdom troligtvis minskade. Någon sådan förändring sågs inte i en jämförelsegrupp.

Referenser

Karasek, R.A. and Theorell, T. Healthy Work: Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. New York: Basic Books, 1990.

Theorell, T. Krav-kontroll-stöd. Ny modell i arbetsmiljöforskning. Läkartidningen 90, 42:3683-3686, 1993.

Theorell, T. Om den psykosociala miljön och hur den samvarierar med hälsoparametrar. In Sivik, S. & Theorell,

T. (red.) Psykosomatisk medicin. Lund: Studentlitteratur, 1995, kap. 5, s 99-136.

Professor Töres Theorell
Institutet för Psykosocial Miljömedicin
Box 230
171 77 STOCKHOLM

Läkemedel – överväg noga nyttan mot biverkningarna!

Samuel Shapiro

De närmaste åren efter andra världskriget skedde en explosionsartad tillväxt i utvecklingen och användningen av nya läkemedel. Detta har varit till stor nytta för samhället och även ett brett spektrum av sjukdomar.

Absolut säkerhet kan inte uppnås för något läkemedel. Man insåg också snart att oacceptabla risker kunde förekomma. Detta visades inte minst i samband med neurosedynkatastrofen, en epidemi av missbildningar hos barn, vars mödrar tagit detta läkemedel under graviditeten. På många håll i världen reagerade myndigheter snabbt på de möjliga farorna genom att reglera läkemedelstillgången och särskilda organ inrättades för fortlöpande säkerhetskontroll av läkemedel. Härvidlag hade man stor hjälp av utvecklingen inom områden som klinisk farmakologi, toxikologi och epidemiologi.

Omfattande tester

Dagens läkemedel genomgår mycket mer omfattande tester än tidigare innan de släpps ut på marknaden, och om tydliga risker vi-

sar sig, stoppas de. Med några undantag har dagens läkemedel acceptabel säkerhet, och om detta någon gång ändå inte är fallet, upptäcks större faror vanligen ganska snabbt, varvid man vidtar lämpliga åtgärder. Läkemedelskontrollens historia har i stora drag varit framgångsrik, vilket belyses av att vi numera kan sysselsätta oss med tämligen subtila och komplexa frågor. Ofta finns inga enkla lösningar, vilket kan illustreras med ett exempel.

Fördelar och risker

Här följer en redigerad version av ett brev som jag skrev till min hustru (det återges med hennes tillstånd), när hennes gynekolog rekommenderade så kallad ”hormonersättning”:

”Du är en 46-årig frisk kvinna, och fick ditt klimakterium i 40-årsåldern. Det finns ingen ärftlig belastning för benskörhet, kranskärlsjukdom i hjärtat eller slaganfall. Du har inte tagit bort livmodern. Om du enbart tar östrogen (ett kvinnligt könshormon):

1. ökar risken att du ska drabbas av cancer

**”Ett brev till min hustru om
hormonersättning”**

i livmoderkroppen för varje år som går. Om du slutar, kvarstår den förhöjda risken i många år.

2. blir utvecklingen av benskörhet långsammare. Benskörhet innebär minskad bentäthet med följder som minskning av kroppslängden, ryggmärgsförträngning och benbrott på ryggens kotor, höfter eller handleder. Men fördelarna kommer troligen inte att märkas förrän du fyllt 70 eller 80 år. Flera andra lovande behandlingsformer för att förebygga och behandla benskörhet är under utveckling.

3. minskar risken för kranskärlsjukdom i hjärtat (hjärtinfarkt, kärlekskramp), men du har redan så låg risk, att det är svårt att se någon nytta med det. Det finns andra sätt att minska risken för hjärt-kärlsjukdomar.

4. försvinner klimakteriebesvär; du slipper besvär som vallningar och svettningar samt smärta eller obehag vid samlag, men för detta krävs inte behandling i flera år.

5. kommer processen som innebär att huden förtunnas och mister sin spänst att sakta ner. Du slipper också upprepade infektioner i slidan och urinblåsan.

6. kommer gissningsvis risken att drabbas

av bröstcancer att öka efter omkring 10 års användning. Jag vill betona ”gissningsvis”: de beräknade riskökningar som rapporteras i vissa (men inte alla) undersökningar är små i relation till vår förmåga att fastställa ett orsakssamband. I folkhälsotermer är de dock betydande, i storleksordningen 1,2 – 1,3 gånger eller 20–30 procent högre. Om det handlar om en verklig ökning och inte beror på något metodfel, skulle en 30-procentig ökning i en sjukdom, som är så vanlig som bröstcancer, vara en katastrof. Det vore en fördel om vi kunde uttala oss med större säkerhet, men det kan vi helt enkelt inte göra; våra metoder är alltför grova. Vi måste fatta beslut under osäkerhet.

Om du tar hormonersättning med en kombination av östrogen och ett gestagen (två olika kvinnliga könshormon):

1. ökar du troligen **inte** din risk för cancer i livmoderkroppen (för att kunna stryka ”troligen” behöver vi mer information); risken kanske rentav minskar, men som läget är nu, är detta verkligen en gissning. Ännu en vild gissning – eller snarare, en spekulation – är att risken minskar för att du ska få cancer i äggstockarna.

2. minskar du, för att inte säga suddar ut, den förmodade hjärt-kärlskyddande effekten av att ta östrogen ensamt. Men detta kan bero på den bestämda kombinationen och i synnerhet vilket progestogen det rör sig om. I det fallet råder fortfarande oenighet om den bästa kombinationen.

3. minskar Du betydligt, liksom med östrogen ensamt, risken för benskörhet, om du fortsätter att svälja medlet i ytterligare kanske 20 år eller mer.

4. minskar du gissningsvis risken att få bröstcancer, möjligen ännu mer än med enbart östrogen. Om några år vet vi mer, men vad vill du göra under tiden?

5. kommer du troligen att öka i vikt, samla på dig vätska, känna dig svullen samt menstruera, kanske med obehag, oregelbundet och möjligen ofta.

Om jag vore i dina kläder skulle jag inte börja med ”hormonsubstitution”, men den åsikten är det för närvarande inte många som delar. Om du lider av vallningar, svettningar, smärta vid samlag, eller upprepade infektioner i urinblåsan eller slidan, kan du kanske fundera på att ta östrogen i 6 till 12 månader.”

Grundläggande skillnader

Det här brevet framhäver flera grundläggande skillnader mellan folkhälsofrågor som väcks av utsatthet för skadliga miljöfaktorer, som tobak eller asbest, vilka nästan enbart innebär faror, och faktorer som medför inte bara risker utan också fördelar, som läkemedel. Att bedöma den förstnämnda gruppen är relativt okomplicerat, liksom att beräkna vilka fördelar det

skulle innebära om man kunde avlägsna eller kontrollera dem. Att handskas med läkemedel är mycket svårare. Fundera över några av frågorna som aktualiseras av detta exempel ur levande livet.

Först och främst att den komplicerade mängden potentiellt gynnsamma och ogynnsamma effekter ofrånkomligen medför att individer som får samma information kommer att med ärligt uppsåt dra olika slutsatser. För det andra kommer mycket av informationen att vara subtil eller osäker. Beslut måste vanligen fattas under osäkerhet. Denna osäkerhet består ofta trots betydande forskningsinsatser, därför att läkemedel används för att behandla eller förebygga sjukdom. Detta förhållande gör att det ibland är svårt eller omöjligt att avgöra om den oönskade effekten är orsakad av läkemedlet eller av det som föranledde behandling med läkemedlet.

För det tredje kan det ta flera år innan vissa oönskade effekter (som cancer) blir uppenbara. Tills dessa tidsrymder har passerat, är vi hänvisade till att fatta beslut utifrån gissningar, inte säkerhet.

Hur väger vi risker?

”Absolut säkerhet kan inte uppnås för något läkemedel”

För det fjärde kan möjliga fördelar och risker variera kraftigt mellan olika patienter. Om en kvinna får livmodern bortopererad, försvinner risken för livmodercancer, och därmed faller en huvudinvändning mot östrogenbehandling; på samma sätt kan en stark ärftlighet för hjärtsjukdom tala för östrogenbehandling. Å andra sidan kan en godartad bröstsjukdom, som man vet innebär en ökad risk för bröstcancer, tala emot hormonsubstitution, och så vidare.

För det femte måste risker och fördelar betraktas i ett tidsperspektiv, vilket kan vara mycket svårt. Hur ska man t ex väga riskerna för en kvinna att möjligen få cancer i livmoder eller bröstet vid, säg 60 års ålder, mot möjligheten (om hon har turen att slippa uppleva dessa händelser) att undvika ett höftledsbrott i 70–80-årsåldern? Man brukar undvika sådana frågor, kanske därför att de är så svåra att besvara.

För det sjätte kan beslut påverkas av personligheten och värderingar. Vissa kvinnor vill kanske slippa menstruation; eller de kanske anser att varje teoretisk riskökning i bröstcancer är oacceptabel, oavsett om de

”Säkerheten måste vara mycket högre när läkemedel skall användas av friska personer (i förebyggande syfte) än av sjuka patienter”

ras risk för hjärtsjukdom kommer att sänkas i stället. Alternativt kan de vilja bibehålla sitt utseende intakt så länge som möjligt, och så vidare.

Tendens till förenkling

Trots sådana hänsyn finns en allmän tendens mot förenkling, som när man påstår, i det aktuella exemplet, att hormonsubstitution totalt sett räddar fler kvinnor än den dödar. Sådana påståenden brukar förkläs i ett mer diplomatiskt språk, men det hjälper att avkläda dem deras diplomatiska karaktär, då man därigenom avslöjar uttalandets bristande värde när det gäller säkerhetsbedömningar av läkemedel.

Man kan resonera på liknande sätt som i detta exempel när det gäller säkerhetsbedömningar av läkemedel i allmänhet. Låt oss ta ett läkemedel som acetylsalicylsyra (magnecyl med flera). Om en patient eller dennes läkare överväger att använda medlet för att förebygga risken för hjärtinfarkt, kan förhöjda blodfetter tala för en sådan användning. Om man i stället har ett magsår, som innebär en ökad blödningsrisk, kan detta tala emot att man tar medlet; å andra sidan kan den låga dosen som krävs tala för det, och så vidare.

På motsvarande sätt är – för att ta ett annat exempel – naturligtvis p-piller anmärkningsvärt effektiva när det gäller att förhindra graviditet. De har dessutom fördelen att

förhindra livmoderkropp- och äggstocks-cancer, men de ökar risken för godartade och elakartade levertumörer (som lyckligtvis ändå är mycket sällsynta). Det finns en betydande oro, som troligen inte kommer att stillas inom en nära framtid, att de kan öka risken för bröstcancer; de orsakar blodpropp och bör absolut inte förskrivas till kvinnor med kranskärsljukdom eller som haft blodpropp i benen eller lungorna, och så vidare.

Sällan entydig situation

Kort sagt är situationen sällan entydig; frågorna är ofta komplicerade, och man måste nyanserat väga risk och nytta mot varandra i de flesta fall. När vi nu slagit fast denna allmänna princip, bör några fler principer kring läkemedelssäkerhet nämnas. Den kanske mest givna och viktiga av dessa är kravet, att säkerheten måste vara mycket högre när läkemedel i huvudsak ska användas av en frisk, snarare än av sjuka patienter, och i synnerhet om de ska användas under lång tid. Vi kräver t ex mycket högre säkerhet för läkemedel som bensodiazepiner, en grupp ångestdämpande medel, eller p-piller, som används av friska kvinnor, än för cellgifter som ingår i cancerbehandling. Cellgifter kan medföra döden, men om man låter bli att sätta in behandling, dör patienterna ändå oftast i de cancerformer som är aktuella. (För att göra saken ännu mer komplicerad kan man föra fram frågan om i vilken utsträckning det är värt det extra lidandet – en etisk dimension som går långt utöver

ämnet för denna artikel).

Ytterligare en princip bör vara självklar: om det finns alternativ till ett läkemedel, måste de olika medlens risker och nytta jämföras, innan det enskilda läkemedlet kan bedömas. Denna princip leder till en annan närbesläktad norm, nämligen att man bör ha flera läkemedel till hands, med tanke på att människor reagerar olika på läkemedel, både vad gäller risk och nytta.

Den sista principen medför att siffror har sina begränsningar, eftersom man kanske jämför olika storheter; skälen att använda läkemedel varierar oerhört, liksom de potentiella biverkningarna. Hur ska vi t ex balansera det faktum att många läkemedel, som ibland vållar livshotande blödningar, också lindrar huvudvärk och menskramper? När vi försöker besvara sådana frågor kan och bör vi vägledas av erfarenheter från olika studier, både när det gäller blödningsrisken och i vilken mån medlen lindrar smärta. Ju mer sådana data vi har till vårt förfogande, desto mer välinformerade blir våra svar. Men när vi väl bedömt studierna, kommer beslut om risk och nytta för samhället i stort och individer i sista hand ändå att grunda sig på bedömningar utifrån moralvärden och normer för vad som anses acceptabelt och etiskt i ett samhälle.

Förebygg genom upplysning

Vad blir summan av alla dessa synpunkter, när det gäller förebyggande åtgärder? Som vi redan nämnt, gör myndigheter nu som tidigare ett lovvärt arbete. Dessutom har tillverkare av läkemedel i allmänhet insett att det ligger i deras långsiktiga intressen att se till att deras produkter är så säkra som möjligt, såväl före som efter lanseringen. Ytterligare förbättringar inom området läkemedelssäkerhet kommer att ske genom förbättrade vetenskapliga metoder inom alla tillämpliga vetenskapliga ämnen. Det finns alltid utrymme för förfiningar, men man kan med fog påstå att samhällets intressen redan är väl tillgodosedda.

Ytterligare en fundering om prevention gäller onödig läkemedelsanvändning. Inget läkemedel bör användas utan att det finns ett tillräckligt gott motiv för detta, och ändå vet vi att läkemedel ofta konsumeras utan att sådant finns. Här finns stort utrymme för förebyggande åtgärder, och dessa måste i första hand grundas på upplysning. I utbildningen av hälso- och sjukvårdspersonal bortser man ofta från principerna för en korrekt läkemedelsanvändning. Det kanske viktigaste av allt är att förekomsten av läkemedelsorsakade sjukdomar skulle kunna minskas betydligt genom utbildning av allmänheten, och genom att uppmuntra patienter att så mycket som möjligt fatta egna beslut, grundade på god information.

Bedömningen av miljöfaror som tobak och asbest är relativt enkel ur preventionssynpunkt. När det däremot gäller läkemedelsbetingade skador, är det svårare att bedöma utrymmet för förebyggande åtgärder. Själva syftet med läkemedelsanvändning är att förebygga eller behandla sjukdom, och i det sammanhanget kan det vara mycket svårt att urskilja oönskade verkningar. Dessutom krävs kvalificerade bedömningar för att kunna väga risk och nytta mot varandra.

De förutsättningar för läkemedelssäkerhet, som etablerats av olika myndigheter, har på det stora hela visats vara mycket framgångsrika. Betydande bidrag har givits från berörda vetenskapliga ämnen som klinisk farmakologi, toxikologi och epidemiologi. Med undantag för oönskade effekter som utvecklas långsamt (som cancer), förebyggs de flesta allvarliga läkemedelsbetingade faror oftast innan de inträffar, eller kort tid därefter. Ett tecken på framgångarna med de strategier som nu införts, är att vi numera ställs inför komplicerade och subtila frågor om läkemedelssäkerhet, som inte låter sig lösas på ett förenklat sätt.

Ytterligare förbättringar i läkemedlens säkerhet kommer att vara avhängig framsteg inom relevanta vetenskapliga ämnesområden samt upplysning, både till läkare och allmänhet.

Sammanfattning

Referenser

1. Strom B.L, (Ed). Pharmacoepidemiology. Second Edition. 1994. John Wiley and Sons Ltd. Chichester, England.
2. Doll R, Peto R. The Causes of Cancer. 1981. Oxford. Oxford University Press.
3. Grady P, Leitin Sm, Petitti D.B, Fox C.S, Black D, Ettinger B, Ernster V, Cummings S.R. Hormone therapy to prevent disease and prolong life in postmenopausal women. Ann Int. Med 1992;117: 1016-37.
4. Davies D.M, (Ed). Textbook of Adverse Drug Reactions 1991. Oxford University Press. Oxford.
5. Grahame-Smith D.G, Aronson J.K. The Oxford Textbook of Clinical Pharmacology and Drug Therapy 1984. Oxford University Press. Oxford.

Översatt från engelska av
Docent Gunnar Steineck

Professor Samuel Shapiro
Boston University School of Medicine
Slone Epidemiology Unit
1371 Beacon Street
Brookline Massachusetts 02146
USA

Ökad arbetslöshet – mer missbruk och psykiskt lidande

Urban Janlert

Arbete och risk

Att ha arbete och sysselsättning är en kroppslig och själslig välsignelse för de flesta. Utan arbete kan vardagens struktur upplösas och livet stundom förlora sitt innehåll. Genom yrkeslivet får vi kontakter med andra människor, kan utveckla och lära oss nya saker och erhåller inkomster för vår försörjning.

Andra kan betrakta jobbet som en plåga och som en uppsättning risker. Forskningen har också kartlagt ett stort antal hälsorisker på olika arbetsplatser – från kemiska och fysikaliska faror till dagens moderna psykosociala riskfaktorer.

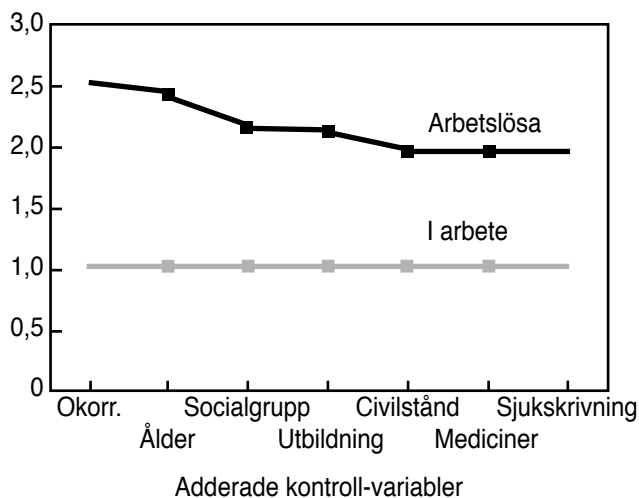
Under större delen av människans historia har god hälsa varit ett krav för att kunna arbeta. Först i våra dagar börjar vi se på arbetet som en mer direkt förutsättning för hälsan. Det här kapitlet försöker vända på det vanliga perspektivet att se på arbetsmiljön som en uppsättning risker.

Några konsekvenser av arbetslösheten

Arbetslösheten påverkar hela ohälsopanoramata; från hälsobeteende, symtom och sociala effekter av sjukdom till kliniskt diagnostiserbar ohälsa och död. Visserligen minskar risken för arbetsskador vid arbetslöshet, men de flesta andra mått på sjukdom och ohälsa ökar vid arbetslöshet.

Tobaks- och alkoholvanor har ett tydligt samband med arbetslöshet, framför allt bland unga. Unga män ökar sitt alkoholintag vid arbetslöshet, medan unga arbetslösa kvinnor röker mer. Sjukvårdsutnyttjande och läkemedelskonsumtion ökar också vid arbetslöshet, särskilt hos medelålders och äldre. I olika studier har man funnit samband mellan arbetslöshet och en rad

”Fler människor dör av arbetslöshet än av arbete”



Figur 19:1 Relativ dödsrisk vid kontroll för olika variabler.

olika, både mindre allvarliga och mycket allvarliga, tillstånd.

Arbetslösheten kan försämra det psykiska välbefinnandet som förbättras om man återfår arbete. De som mår bäst bland de arbetslösa har störst chans att återfå ett jobb och de som mår sämst bland dem som har arbete har störst risk att bli arbetslösa.

Studier från flera länder (inklusive Sverige) har visat att dödligheten bland arbetslösa är två till tre gånger högre än bland icke arbetslösa. Överdödligheten är tydlig även om man tar hänsyn till faktorer som civilstånd, socialgrupp och tidigare sjukdomar, förhållanden som i sig innebär ändrad risk både för död och arbetslöshet (Figur 19:1). En försiktig skattning av effekten på dödlig-

heten av arbetslösheten i förvärvsarbetande åldrar ger vid handen att det är fler människor som dör av arbetslöshet än av arbete.

Ger arbetslösheten ohälsa eller ger ohälsan arbetslöshet?

En stor svårighet då man studerar samband mellan arbetslöshet och ohälsa är att veta om det är arbetslösheten som leder till ohälsa, eller är det ohälsan som leder till arbets-

”Arbetslösheten är högst bland de unga, varar längst bland de äldre och drabbar hälsomässigt de medelålders hårdast”

ARBETSLÖSHET OCH LIVSSTIL

Risken att börja röka är större bland arbetslösa ungdomar än bland jämnåriga som har arbete. Dessa samband gäller även om man tar hänsyn till att såväl rökvanor som arbetslöshetsrisk är större bland dem med kort utbildning. Rökare har också större risk att bli arbetslösa än icke-rökare.

Sambandet mellan arbetslöshet och hög alkoholkonsumtion bland vuxna är inte så självklart som man kan tro. Störst risk löper de som ligger på gränsen till missbruk och i mycket har arbetets krav (och körkortet) att tacka för begränsad alkoholkonsumtion. Bland ynglingar är det däremot tydligt att arbetslöshet medför ökad alkoholkonsumtion, både bland dem som tidigare var låg- och högkonsumenter.

När arbetslösheten stiger, så minskar sjukskrivningen. Detta beror inte på att arbetslösa sjukskriver sig i mindre utsträckning, utan på att de som fortfarande har arbete minskar sin sjukskrivning när konjunkturerna blir sämre.

löshet? Forskningen på området svarar att båda sambanden finns.

När det gäller orsak och verkan har sådana riskfaktorer som sällan identifieras av den enskilda individen ett särskilt intresse. Arbetslösa har visat sig ha högre blodtryck och högre halter av vissa stresshormoner än icke arbetslösa. Detta är förhållanden som knappast påverkar chanserna att få arbete. Här är det rimligt att tänka sig att orsaks-sambandet går från arbetslöshet till förhöjt blodtryck, knappast i motsatt riktning.

Formellt är den hälsomässiga utsorteringen

”Rökare har större risk att bli arbetslösa än icke-rökare”

från arbetsmarknaden inte så hård i Sverige. Människor avskedas inte på grund av sjukdom, men insorteringen är strängare. Det krävs ofta friskintyg eller andra försäkringar att den som skall anställas har god hälsa och även referenser utöver yrkeskvalifikationerna.

När arbetslösheten är låg kan enskilda människors arbetslöshet förklaras med individfaktorer som arbetshandikapp, svårplacerad etc. I tider av hög arbetslöshet sker utsorteringen från arbetsmarknaden mer blint – företag tvingas avskeda många människor eller lägga ned helt. Jämför man gruppen arbetslösa i högkonjunktur och lågkonjunktur borde gruppen enligt detta resonemang vara friskare under lågkonjunkturer. Vissa studier tyder dock på

motsatsen. Det kan antingen förklaras av att arbetslösheten utövar en allvarligare effekt i lågkonjunktur (längre arbetslöshet, små chanser att få jobb) eller att det sker en starkare bortsortering vid återanställning i lågkonjunkturen eftersom det finns fler sökande att välja mellan.

Arbetslöshetens indirekta ohälsoeffekter

När vi tänker på vad arbetslösheten ställer till med ser vi ofta enbart den arbetslöse som den drabbade. Men de arbetslösa har ofta familj, och ingår på olika sätt i ett större sammanhang. Den arbetslöses familj fungerar annorlunda än den arbetsföres. Bråk, misshandel och skilsmässor är vanligare. Även barnen i skolan och på dagis påverkas av föräldrarnas arbetslöshet. Det kan registreras som en högre frekvens av läs- och skrivsvårigheter och allmänt försämrade skolprestationer. I en studie från Glasgow har man funnit att den genomsnittliga födelsevikten för barn till arbetslösa fäder är cirka 150 gram lägre än för barn vars fäder har arbete. Och barn i grundskolan vars föräldrar är långtidsarbetslösa är påtagligt kortare än barn till föräldrar som har arbete.

”Dödligheten bland de arbetslösa är två till tre gånger högre än bland de som har ett jobb”

MÄN OCH KVINNOR, LAND OCH STAD, UNG OCH GAMMAL

Äldre forskning pekade framför allt på männens risker vid arbetslöshet. Numera drabbas kvinnor, i de nordiska länderna, lika hårt som män, även om deras hälsoproblem kan se något annorlunda ut.

Då det gäller hälsan innebär arbetslöshet på landsbygden lägre hälsorisker än arbetslöshet i städer.

Arbetslösheten är högst bland de unga, varar längst bland de äldre och drabbar hälsomässigt de medelålders hårdast.

När arbetslösheten är hög påverkar detta även oss som har arbetet kvar. Övertidsarbetet ökar, liksom rädslan för uppsägning. Lågkonjunktorens ekonomiska hot påverkar oss alla.

Kan arbete förebygga sjukdom?

I vår kultur är arbetet en naturlig del av livet. Människor som genom olika omständigheter (t ex spelvinster eller arv) blir ekonomiskt oberoende av sitt arbete, föredrar i de flesta fall ändå att fortsätta att arbeta. Även om inte alltid själva arbetsuppgiften är så stimulerande så hänvisar man till kamrater och umgänge och att man vill dra sitt strå till stacken.

HÄLSOEFFEKTER AV STIGANDE ARBETSLÖSHET

Om vi utifrån tillgänglig kunskap om sambanden mellan arbetslöshet och ohälsa försöker beräkna hur hälsoläget skulle försämrats om arbetslösheten skulle stiga från en till tio procents arbetslöshet (vilket är ungefär vad som hänt under första halvan av 1990-talet) får vi följande bild:

Ohälsomått	Ökning i procent	Ökning i antal
Totaldödlighet	2	300
– därav självmord	1	150
Nedsatt psykisk hälsa	13	117 000
Vårdutnyttjande	4	70 000
Förtidspensioneringar	35	2 500

Bevisföringen för arbete som en faktor som förebygger sjukdom blir i detta fall något indirekt. Det finns få studier som kan visa att arbete förhindrar ohälsa. Däremot finns en tämligen omfattande forskning som studerat vad som händer med dem som blir arbetslösa eller lever i samhällen som präglas av hög arbetslöshet. Hög arbetslöshet tycks sällan leda till politisk revolt eller upplöpp. I stället föder det individuellt lidande i en grupp som sällan är stark nog

att ta politiska initiativ.

Det finns en brist på goda idéer om vad som skulle kunna ersätta arbetet som kitt i vårt samhälle. Samtidigt förefaller arbete bli en permanent bristvara. Därför måste det förebyggande inriktas på: Arbete åt alla – och helst ett utvecklande arbete efter vars och ens förmåga. Det ter sig som en av de viktigaste grunderna för en god folkhälsa i vår tid.

Referenser

Hammarström A. Arbetslöshet och hälsa – om ungdomars livsvillkor. Lund: Studentlitteratur, 1996.

Folkhälsogruppen. Arbetslöshet som folkhälsoproblem. Stockholm: Allmänna förlaget, 1992.

Winefield AH, Tiggeman M, Winefield HR, Goldney RD.

Growing up with unemployment: A longitudinal study of its psychological impact. London: Routledge, 1993.

Docent Urban Janlert
Inst för epidemiologi och folkhälsovetenskap
Norrlands Universitetssjukhus
901 85 UMEÅ

Kapitel 20

Radioaktiv strålning – några ytterligare fall av cancer kan förebyggas

John D. Boice

År 1895 upptäckte Wilhelm Conrad Röntgen den strålning som fick hans namn, vilket ledde till en revolution inom läkarvetenskapen.

Andra världskriget slutade år 1945 med kärnvapenbombningen av Hiroshima och Nagasaki. Kärnreaktorer togs i bruk år 1957 för att producera elektricitet, och i dag får vissa länder 70 procent av sin elproduktion från kärnkraft. Olyckan i Tjernobyli, då radioaktiv strålning spreds över hela världen, inträffade år 1986. Naturligt förekommande radongas i våra hem tycks vara en viktig orsak till lungcancer.

Vi lever i ett hav av osynlig strålning på låg nivå. Under hela vår livstid bombarderas vår kropp oavbrutet av joniserande strålning, luktfri och färglös. Vid tillräckligt höga nivåer, kan frigjord joniserande energi i cellerna orsaka cancer, men – förefaller det – få andra sjukdomar.

”Vi lever i ett hav av osynlig lågdosstrålning”

Mytbildning kring strålning

Vi har god kunskap om strålningsriskerna vid höga expositions nivåer. Omfattande epidemiologiska studier har utförts på olika grupper: de överlevande efter de japanska atombomberna, patienter som fått strålbehandling för godartade och elakartade tillstånd, arbetare som utsatts för yrkesmässig exponering och befolkningar som bor i områden med hög nivå av joniserande strålning. Ingen annan cancerframkallande faktor hos människan har studerats så utförligt, möjligen med undantag för tobak. Ändå råder en allmän mytbildning kring strålning, som ibland överdriver den verkliga faran.

Även om strålning betraktas som en cancerframkallande faktor för de flesta tumör

JONISERANDE STRÅLNING

De flesta cancertyper kan orsakas av strålning. Det finns föga bevis för att strålning orsakar andra sjukdomar, och man har inte påvisat ärftliga effekter hos människa.

Utifrån extrapoleringar av befolkningar som blivit utsatta för höga doser, beräknar man att en till tre procent av alla cancerfall orsakas av all joniserande strålning, i första hand från naturliga källor, och att 10 procent av all lungcancer betingas av inomhusradon.

Om du tidigare blivit utsatt för höga nivåer joniserande strålning (t ex strålbehandling för förstörade mandlar), se till att din läkare får veta detta! Men tro inte att det faktum att du tidigare utsatts för röntgenstrålning innebär att du kommer att utveckla en strålningsbetingad cancer (de flesta människor gör det inte).

På grund av det samspel som råder mellan radon och tobaksrök, är ett rökstopp ett givet sätt att minska din antagna risk för radonbetingad lungcancer! Om det uppmätts mycket höga nivåer av radon i ditt hem, bör du dock vidta sanering.

Om du har symtom på en allvarlig sjukdom, bör du inte avstå från en diagnostisk åtgärd som röntgen med hänvisning till den möjliga strålningsrisken (den framtida risken är mycket låg och den omedelbara nyttan kan vara stor).

sjukdomarna, är den relativt svag, delvis därför att den förmår döda celler så effektivt (det är därför som strålning används i cancerbehandling). Den genomsnittliga dosen per person från alla strålkällor är omkring 3,4 mSv (0,340 rem) om året, där naturliga källor (radon, kosmisk strålning, uran, kalium-40) svarar för 2,9 mSv/år eller cirka 88 procent av de totala mängderna. Resterande 12 procent hänför sig till största delen från medicinska källor (0,5 mSv/år). Utifrån linjär extrapolering från högdosdata (500–2000 mSv), kan man sluta sig

till att endast en liten del (1 till 3 procent) av alla nya fall av cancer kan hänföras till radioaktiv strålning (till största delen från naturliga källor), att jämföra med den betydligt större andelen, som kan skrivas på tobakens konto. En minskning av risken för strålningsbetingad cancer i befolkningen går i huvudsak att uppnå genom att undvika utsatthet, såsom att minska miljöer med höga radonnivåer och minimera onödig medicinsk exposition.

Radon

Med utgångspunkt från studier av under-

jordiska gruvarbetare som utsatts för höga radonnivåer, beräknar man att cirka 10 procent av alla dödsfall i lungcancer kan hänföras till inomhusradon. Eftersom större delen av befolkningens exponering kommer från miljöer med mycket låga nivåer, skulle radonsanering av alla hem över en viss nivå (kanske 200 Bq/kubikmeter) sänka den andelen fall som beror på radon från 10 procent till 6–8 procent. Denna relativt blygsamma minskning är ändå viktig för dem som bor i hem med extremt höga nivåer. Den största osäkerheten med sådana bedömningar är dock huruvida en underjordisk gruva är representativ för ett hem ovanför marken. Gruvarbetare utsätts också för stendamm, arsenik, dieselångor, rök efter sprängning och andra lungretande eller cancerframkallande ämnen, som möjligen skulle kunna öka radonets förmåga att framkalla cancer. Många gruvarbetare har varit storrökare, och det finns övertygande bevis för att radon och tobaksrök samverkar och framkallar fler fall av lungcancer än summan av deras respektive effekter. Bra studier av radon i inomhusmiljön börjar nu att komma.

Svenska studier

Väl utförda undersökningar i Sverige har antytt att det finns risker, medan lika goda studier från Kina, Kanada och USA har funnit att riskerna är små. En aktuell undersökning av nya fall av lungcancer bland icke-rökande kvinnor i Missouri, USA, angav att färre än två procent av alla

lungcancerfall kunde tillskrivas radonnivåer över 150 Bq/kubikmeter. Risker låg under den som kunde tillskrivas passiv rökning (6,1 procent). Svenska studier har emellertid påvisat radonnivåer inomhus som allmänt sett ligger högre än de som rapporterats i andra länder. De förväntade relativa riskerna för lungcancer vid en exponering på 150 Bq/kubikmeter är ganska låga, i storleksordningen 1,1–1,2 och de publicerade studierna är sammantagna alltför små för att man ska kunna avvisa (eller acceptera) möjligheten att riskberäkningar från studier på gruvarbetare är giltiga. Riskkvoten för att få lungcancer av att röka en till nio cigaretter om dagen är omkring 5 vilket utifrån data om gruvarbetare skulle motsvara en exponering för inomhusradon på cirka 4 500 Bq/kubikmeter i genomsnitt i 30 års tid. Genomsnittliga radonnivåer ligger kring 37 Bq/kubikmeter inomhus och 1 Bq/kubikmeter utomhus. Nivåer över 4 500 Bq/kubikmeter är mycket sällsynta. På grund av samspelet mellan radon och tobaksrök, är rökstopp och minskning av mängden tobaksrök i miljön de bästa sätten att minska den förmodade risken för radoninducerad lungcancer. Det är dock självklart att hem med mycket höga radonnivåer måste saneras, och de flesta expert-

”En bråkdel (1 till 3 procent) av alla nya cancerfall kan kopplas till radio-aktiv strålning”

kommittéer har rekommenderat att man bör överväga att minska radonet vid nivåer över 200–300 Bq/kubikmeter.

Medicinsk radioaktiv strålning

I början av 1970-talet började man på bred front genomföra mammografi för tidig upptäckt av bröstcancer hos kvinnor utan symtom. Sedan dess har apparaturen vid röntgenavdelningarna avsevärt förbättrats och mängden av den strålning som bröstet mottar har kunnat minskas betydligt. Den fråga som i dag är omstridd är inte om undersökningen är farlig, utan om unga kvinnor, under 50-års ålder, har någon fördel av mammografisk hälsokontroll. Man har påvisat en 30-procentig minskning av dödligheten i bröstcancer i väl kontrollerade undersökningar av kvinnor över 50 års ålder, som deltagit i mammografisk hälsokontroll. Om det finns en effekt hos yngre kvinnor, tyder allt på att den är lägre än för dem över 50 års ålder. De möjliga medicinska riskerna med bröstströntgen är mycket låga och behöver inte påverka den enskildes beslut att genomgå undersökningen. Detsamma gäller röntgen i allmänhet. Nästan alla studier av kvinnor som utsatts för joniserande strålning visar att risken för bröstcancer avsevärt minskar med ökande ålder då man blev utsatt för strålningen.

De flesta studier har inte lyckats påvisa att det förekommer en ökad risk av joniserande strålning för kvinnor som kommit in i klimakteriet. Trots de påståenden, som

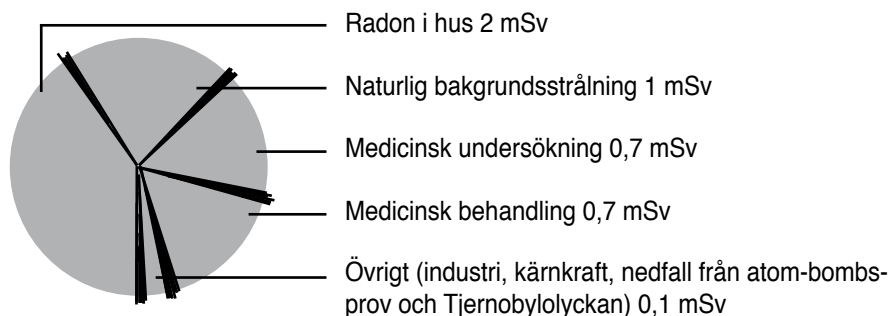
nyligen gjorts, att medicinsk strålning skulle orsaka 75 procent av alla bröstcancerfall i USA, är en mer realistisk bedömning att mindre än en procent av alla bröstcancerfall kan hänföras till medicinsk användning av joniserande strålning.

Undvik onödig strålning

För den enskilda kvinnan innebär detta att livstidsrisken att insjukna i bröstcancer kanske ökar från 9,09 procent till 9,18 procent. Detta förefaller vara en liten negativ effekt, som uppvägs mer än väl av fördelarna med bröstströntgen. Trots detta bör onödig strålning undvikas, och man bör fortsättningsvis vara vaksam för att nyttan med bestämda åtgärder uppväger eventuella risker. Riktlinjer som publicerats för att minska exponeringen för röntgenstrålning inom hälso- och sjukvården har publicerats och innefattar undvikande av onödiga röntgenundersökningar, undvikande av olämplig eller felaktig utrustning, adekvat utbildning i radiologi, minskning av onödiga hälsoundersökningar, minskning av antalet filmer och förkortade exponeringstider, noggrann skötsel och underhåll av apparatur, skyddande av kroppsområden som inte ingår i undersökningen samt ultraljudsundersökning eller andra diagnostiska metoder

”Inomhusradon är orsak till 10 procent av all lungcancer”

Medelstråldos i Sverige



Figur 20:1 De som bor i Sverige får i genomsnitt per år en stråldos på drygt 4 mSv. Större delen kommer från naturliga strålkällor.

i stället för röntgen i lämpliga fall.

Kärnkraft

Trots att det gjorts omfattande undersökningar i flera länder, har man inte kunnat dokumentera ökningarna i cancerrisken för boende i närheten av kärnkraftsanläggningar. Ett sådant resultat var att förvänta, om strålningen som frisätts vid normal skötsel var så låg som man rapporterat, dvs långt under nivån för den naturliga bakgrundsstrålningen. Fyndet att män som utsatts för joniserande strålning vid en kärnkraftsanläggning i Storbritannien fick ett ökat antal barn med blodcancer, har inte kunnat bekräftas i senare undersökningar. Studier av överlevande efter den japanska atombomben har inte heller kunna ge bevis för ärftliga effekter.

Tjernobyli

Reaktorolyckan i Tjernobyli var en stor katastrof. Joniserande strålning förorenade omgivningen kring anläggningen, och hundratusentals arbetare städade upp de radioaktiva resterna. Olyckan berodde på att operatörerna gjorde allvarliga misstag. Det radioaktiva utsläppet var massivt, på grund av att en behållare för inneslutning saknades, en vanlig säkerhetsanordning i länder. Ännu är det för tidigt att förvänta sig någon större ökning av frekvensen solida tumörer inom de befolkningar som blev utsatta. Latenstiden (”inkubationsperioden”) för blodcancer som orsakas av joniserande strålning är minst två år, men man har inte kunnat rapportera en ökning av antalet fall av blodcancer bland barn eller vuxna i någon av de utsatta grupperna. Det gäller även de

svenskar, som utsattes för låga nivåer av nedfall från Tjernobyli.

Den enda tänkbara strålningseffekten tycks vara en anmärkningsvärd ökning av sköldkörtelcancer bland barn i Vitryssland. Sambandet med det radioaktiva nedfallet av I-131 är inte säkerställt, eftersom dos-effektsamband återstår att rapportera. Vidare har ökningen inträffat mycket tidigare än vad man sett i alla hittillsvarande undersökningar på människa, inklusive dem bland öbor på Marshallöarna som utsattes för omfattande nedfall i samband med provsprängningar i Stilla Havet. Det är också möjligt att en ökad kontroll har bidragit till att man upptäckt och rapporterat flera tumörer. Trots detta är det sannolikt att de radioaktiva jodföreningarna (I-131 och radionukleider med kortare livslängd) bidragit till den ökade förekomsten av sköldkörtelcancer bland barn. Vuxna har en mycket lägre nivå av strålningsbetingad cancer i sköldkörteln än barn, och man har inte funnit någon ökad risk i omfattande studier bland svenska patienter som fått I-131 i diagnos- eller behandlingssyfte.

Även om radioaktiv strålning bevisligen utgör en orsak till cancer hos människor, är risknivån mycket lägre än vad allmänheten tror. De flesta människor som blir utsatta för joniserande strålning utvecklar inte cancer. Till och med bland de 100 000 japanska överlevande efter atombomben, var det bara 400–500 (cirka en procent) av 40 000 dödsfall i samtliga orsaker som kunde tillskrivas den joniserande strålningen. Det är rimligt att minska ”höga” nivåer av radon, och man bör undvika onödiga röntgenundersökningar. Å andra sidan är vissa av åtgärderna för strålningskontroll mycket kostsamma, samtidigt som de endast medför en obetydlig riskminskning. Genom att förstå strålningsrisker och jämföra dem med andra hälsorisker bör samhället (och enskilda individer) lättare kunna fatta välgrundade beslut om medicinska och tekniska förebyggande åtgärder.

Kommentar

Referenser

Alavanja MCR, Browson, RC, Benichou J, Swanson C, Boice JD Jr. Attributable risk of lung cancer in lifetime nonsmokers and long-term ex-smokers (Missouri, United States). *Cancer causes Control* 1995;6:209-16.

Boice JD Jr, Land CE, Preston D. Ionizing radiation. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF Jr, eds. *Cancer Epidemiology and Prevention*. New York: Oxford Press (In Press).

Drexler G, Eriskat H, Schibilla H (eds). *Criteria and Methods for Quality Assurance in Medical X-ray Diagnosis*. London, British Institute of Radiology, (Br J Radiol). 1985, Supplement 18.

Lubin JH, Boice JD Jr, Edling C, Hornung RW, Howe GR, Kunz E, Kusiak RA, Morrison HI, Radford EP, Samet JM, Tirmarche M, Woodward A, Yao SX, Pierce DA. Lung cancer in radon-exposed miners and estima-

tion risk from indoor exposure. *J Natl Cancer Inst* 1995;87:817-827.

Tengs TO, Adams ME, Pliskin JS, Safran DG, Siegel JE, Weinstein MC, Graham JD. Five-hundred life-saving interventions and their cost-effectiveness. *Risk Analysis* 1995;15:369-390.

Översatt från engelska
av Docent Gunnar Steineck

Professor J.D. Boice
NCI Radiation Epidemiology Branch
Executive Plaza North Room 408
6130 Executive Blvd. Bethesda
MD 20892
USA

Kapitel 21

Primär prevention av alkoholproblem

Sven Andréasson

Alkoholskadorna kan indelas i två kategorier: dels de skador som uppkommer från alkoholens påverkan på beteendet, dels alkoholens skadliga effekter på olika vävnader och psyket (Se Faktaruta, sid 164).

Alkoholen påverkar människors omdöme och beteende; kortsiktigt genom exempelvis risktagande i trafiken; långsiktigt genom val av livsstil, med inverkan på familjeliv, sociala relationer, arbetsprestationer och försummande av hälsan. Alkohol kan skada alla organsystem. Framför allt märks kraftigt förhöjda risker för psykiska störningar, därtill ses ett brett spektrum av kroppsliga komplikationer (Se Faktaruta, sid 165).

Antalet alkoholorsakade dödsfall i Sverige uppskattas till drygt 5 000 per år (Se Tabell 21:1). Merparten uppkommer av sjukdomar där alkohol ökar dödsrisken, exempelvis vissa cancerformer och slaganfall (stroke), samt i alkoholorsakade olycksfall och självmord. Antalet alkoholorsakade vård dagar på sjukhus i Sverige har uppskattats till 5–7 procent av samtliga.

”Avskaffande av monopol har regelmässigt lett till en ökning av alkoholkonsumtionen”

Den viktigaste riskfaktorn för alkoholrelaterade problem i en befolkning är andelen högkonsumenter av alkohol och den är relaterad till medelkonsumtionen av alkohol i befolkningen. Ett viktigt mål för den primära preventionen på alkoholområdet är därför att begränsa medelkonsumtionen. Därutöver är insatser för att påverka riskabla dryckesmönster, främst berusningsdrikande, viktiga. Primär alkoholprevention innefattar därför dels åtgärder som reglerar alkoholens tillgänglighet, såsom tillverkning, marknadsföring, försäljning och beskattning, dels insatser för att begränsa efterfrågan på alkohol i form av information och opinionsbildning liksom påverkan av dryckesmönster.

VERKNINGSMEKANISMER FÖR ALKOHOLSKADOR

Alkoholmolekylen är liten och löslig i såväl vatten som fett. Därigenom sprids den till alla vävnader i kroppen och påverkar flertalet av dess viktiga funktioner.

Nutrition

Genom alkoholens höga energiinnehåll leder hög alkoholkonsumtion till att annat näringsintag kan försummas, med undernäring och bristsjukdomar som följd.

Påverkan på nervceller

Alkoholen påverkar nervcellernas signalöverföring. Nervcellernas försök att anpassa sig till dessa förändringar tros vara viktiga orsaker till uppkomsten av psykiska störningar och beroendeutveckling.

Skadliga effekter av alkoholnedbrytning

Nedbrytningen av alkohol leder till en rad störningar i kroppens ämnesomsättning, bland annat påverkas syra-bas balansen, fettomsättningen och kolhydratomsättningen.

Cytokrom P

Vid hög alkoholkonsumtion ses en upp till 10-faldig ökning av de enzym som bryter ned alkoholen (cytokrom p -450 systemet och det microsomal etanoloxideringssystemet). Detta påverkar nedbrytningen av andra droger och läkemedel.

Ökad cancerrisk

Alkohol är en riskfaktor för en rad cancerformer. En orsak kan vara att alkohol orsakar brist på vitamin A, vilket ökar cancerrisken, och att alkoholen förstärker tobakens cancerframkallande egenskaper.

Åtgärder för att begränsa tillgängligheten

Prispolitik

Alkohol betar sig som andra varor på en marknad. Om andra faktorer hålls konstanta leder höjda alkoholpriser till minskad

konsumtion och minskade alkoholskador. Prisförändringar förefaller påverka storkonsumenter minst lika mycket som måttlighetsdrickare. Följderna för unga förefaller också vara likartade som för äldre.

Monopol

Att försäljningsmonopol begränsar kon-

ALKOHOLEFFEKTER I OLIKA ORGAN

Cancer

Säkra samband har påvisats mellan alkohol och cancer i munhåla, svalg, matstrupe och struphuvud. Troligen ökar alkoholrisken också för lever- och bröstcancer.

Infektion

Storkonsumenter har ökad infektionskänslighet.

Hormonella förändringar

En stor andel av all ofrivillig barnlöshet orsakas av hög alkoholkonsumtion.

Nervsystemet

Hög konsumtion av alkohol leder till olika former av demens, gångrubbningar och epilepsi. Därtill orsakas en hög andel av skadorna på de långa nerverna av alkohol.

Psykiska störningar

Vanligast är de akuta ruseffekterna som uppträder i abstinensfasen med hallucinos, delirier och epileptiska anfall. Därtill ses ett brett spektrum av andra psykiska störningar, vanligast är ångest och depressivitet. Självmodsriskerna är kraftigt ökade.

Matstrupe och magsäck

Hög alkoholkonsumtion ökar risken för inflammation i matstrupe och magkatarr.

Tarm

Alkohol orsakar skador på tarmslemhinnan, vilket leder till bristande näringsupptag.

Leversjukdomar

Hög alkoholkonsumtion orsakar leverförfettning, inflammation i organet och skrumplever.

Bukspottskörtel

Alkohol orsakar akut och kronisk bukspottskörtelinflammation, med ökad risk för sockersjuka.

Hjärt-kärlsjukdomar

Hög alkoholkonsumtion kan leda till förhöjt blodtryck, rytmrubbningar och hjärtsvikt.

Blodsjukdomar

Alkohol kan orsaka blodbrist genom påverkan på benmärgen och bristande B-vitaminupptag i tarmen.

Benskörhet och gikt

Alkohol ökar risken för benskörhet och gikt.

Wernicke-Korsakows syndrom

En allvarlig alkoholskada med bland annat synstörningar och gångrubbningar uppkommer efter långvarig hög konsumtion och kallas

sumtionen av alkohol har visats i studier från ett stort antal delstater i USA, liksom andra länder. Avskaffandet av monopol har regelmässigt lett till en ökning av alkoholkonsumtionen. Dessa konsekvenser är en förväntad effekt av att tillåta marknadskrafter inom alkoholhanteringen.

I Figur 21:1 beskrivs beräknade resultat på den svenska alkoholkonsumtionen av förändrade alkoholpriser och förändringar i Systembolagets monopolställning. Siffrorna i figuren bygger på beräkningar gjorda av en internationell forskargrupp inför beslutet om Sveriges medlemskap i EU. Beräkningarna bygger dels på statistiska studier av sambanden mellan pris och efterfrågan på alkohol, dels på forskning om monopol. I Tabell 21:2 beskrivs konsekvensändringar av ökad alkoholkonsumtion på alkoholskador i form av dödlighet och misshandel. Dessa siffror, utförda av samma forskargrupp, baseras på tidsserieanalyser av sambanden mellan alkoholkonsumtion och skador.

Åldersgränser

Genom att skjuta upp alkoholdebuten reduceras såväl skaderiskerna under ungdomsåren som risken att utveckla alkoholproblem eller beroende. I USA noterades en stor sänkning av alkoholkonsumtionen då inköpsåldern höjdes till 21 år. Denna minskade alkoholkonsumtion medförde även en kraftig minskning av alkoholrelaterade trafikolyckor och dödsfall i denna åldersgrupp.

Åtgärder mot rattfylleri

Omfattande forskning stöder effektiviteten av sänkta promillegränser i trafiken, upprätthållandet av rattfyllerilagarna, särskilt slumpvisa trafiknykterhetskontroller, och av sanktioner, exempelvis körkortsindragningar.

Stadsplanering

Lokalpolitiker har ett stort inflytande över hur mycket, och i vilka former, alkohol konsumeras inom sina kommuner eller distrikt. Instrument som kan utnyttjas för detta ändamål är tillståndsgivningen för alkoholservice på restauranger, liksom områdesindelning av kommuner för att begränsa alkoholservice och alkoholförsäljning i mer socialt belastade områden.

Polisen

Aktivt socialpolisiärt arbete kan begränsa alkoholproblemen. Polisen kan påverka ungdomars möjlighet att få tag i alkohol, dels genom att förhindra langning, dels förhindra servering av alkohol till minderåriga på restauranger och fester med många ungdomar. Ett annat område där polisens insatser spelar stor roll är hembränningen.

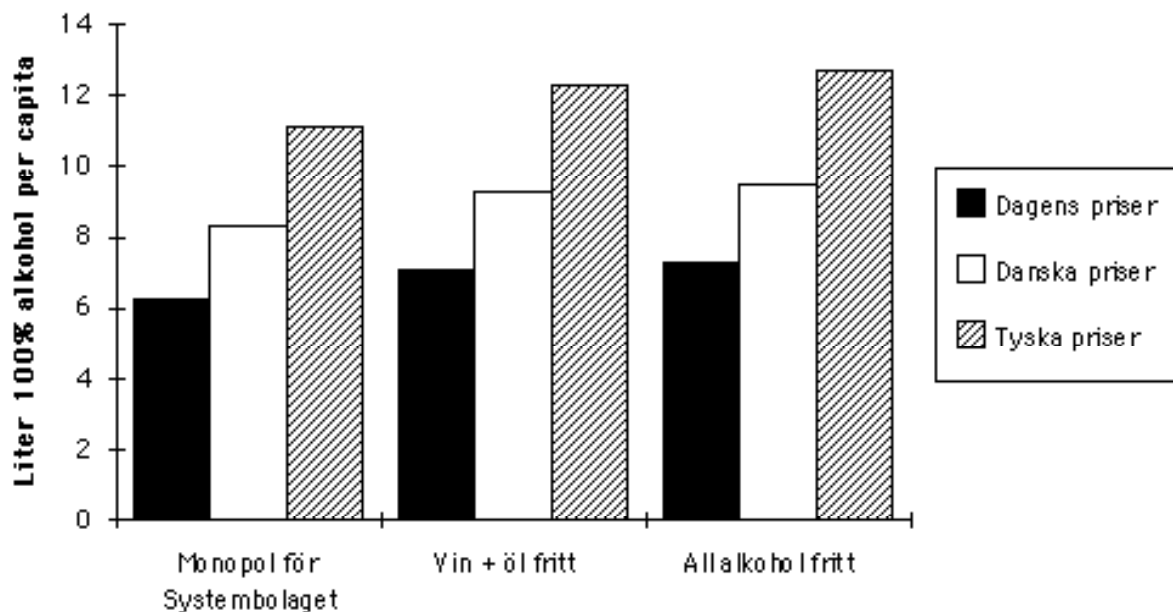
”Säkra samband har påvisats mellan alkohol och cancer, skrumplever, infektioner, barnlöshet, demens, ben-skörhet, misshandel och mord

Tabell 21:1 Antal alkoholorsakade dödsfall per år.

	Etiologisk fraktion*	Antal alkoholorsakade dödsfall**
Dödsfall med alkohol som huvuddiagnos		731
Alkoholism, alkoholpsykos, alkoholförgiftning	100	503
Alkoholorsakad kardiomyopati, gastrit, levercirrhos	100	228
Dödsfall med alkohol som underliggande orsak		2 809
Infektionssjukdomar (ex tuberkulos, pneumoni)	6%	327
Vissa cancerformer (ex svalg, strupe)	25%	924
Diabetes	5%	71
Vissa hjärtsjukdomar (ex rytmrubbningar)	6%	304
Stroke	6%	633
Vissa sjukdomar i matsmältningsapparaten	25%	287
Övrigt		263
Olyckor, våldsam död		1 723
Trafikolyckor	33%	310
Övriga skador och olycksfall	36%	569
Själv mord	40%	634
Våldsam död med osäkert uppsåt	25%	124
Mord, dråp	80%	86
Totalt		5 263

* I tabellen har den etiologiska fraktionen, det vill säga den andel av en sjukdom som kan tillskrivas en viss orsak, uppskattats genom sammanvägningar av den internationella litteraturen. Därefter har antalet dödsfall per år i Sverige i olika diagnoser multiplicerats med de etiologiska fraktionerna för att få fram antalet alkoholorsakade dödsfall. Siffrorna beskriver det antal liv som skulle vinnas om alkohol inte konsumerades.

** Baserade på 1988 års dödsorsaksstatistik.



Figur 21:1 Beräknad utveckling av alkoholkonsumtionen i Sverige vid olika antaganden om pris och tillgänglighet. Liter 100% alkohol per invånare över 15 år.

Åtgärder för att begränsa efterfrågan: upplysning och opinionsbildning

Massmediakampanjer

Utvärderingar visar att massmediakampanjer i begränsad utsträckning påverkar kunskaper och beteenden. Dessa resultat har dock varit övergående och krävt nya kampanjer för att vidmakthållas. Effekter på beteendet, det vill säga människors alkoholkonsumtion, har inte kunnat registreras.

Skolans roll

Det finns numera liten tilltro till att enbart ökad information i skolan om alkohol skulle leda till förändrat beteende. Istället inriktas

intresset på att stärka ungdomars sociala kompetens och färdigheter. Det handlar bland annat om att kunna motstå gruppträck, att stärka självkänslan, att tydliggöra och försvara egna värderingar och att utveckla kommunikation och konflikthantering. De pedagogiska insatserna måste kompletteras med insatser för att engagera föräldrar. Barn som blir bjudna på alkohol i hemmet dricker sig berusade utanför bostaden i högre utsträckning än andra.

Restaurangerna

Forskning visar att kunder till restauranger och pubar med personal som genomgått alkoholutbildning i mindre utsträckning drabbas av trafikolyckor och andra olyckor än kunder hos andra serveringsställen. Detta

Tabell 21:2 Beräknad ökning av dödlighet och misshandel vid ökad alkoholkonsumtion i Sverige. Alkoholkonsumtionen 1993 ("nuläge") var 6,3 liter per capita.

	Nuläge 6,3 liter	Ökning på grund av konsumtionsökning			
		1 liter	1,5 liter	2,5 liter	5 liter
Alkohol-relaterad dödlighet	1 860	300	460	850	2 140
Olycksfall	3 360	210	330	560	1 230
Själv mord	1 580	130	210	360	830
Mord, dråp	130	12	20	32	100
Dödsfall totalt	6 930	650	1 020	1 810	4 280
Misshandelsfall	39 640	3 730	5 730	10 000	22 530

Källa: Holder m fl 1993.

beror på att personalen bättre uppmärksammar när gästerna blir alltför alkoholphäverade och bättre klarar att avvisa ytterligare servering i dessa fall.

Sekundär prevention

Många alkoholproblem går att förebygga om man kan komma in tidigt i problemutvecklingen. Störst erfarenhet finns inom primärvården, där ett stort antal kontrollerade studier runt om i världen har demonstrerat effektiviteten i detta arbetssätt. Begränsade insatser i form av 10–15 minuters enkel rådgivning har resulterat i en genomsnittlig minskning av alkoholkonsumtionen med 20–30 procent, samt åtföljande reduktioner i alkoholrelaterade skador.

Hittills har emellertid dessa erfarenheter inte påverkat praktiken i någon större utsträckning. Att fånga upp misskötsel på arbetet och ge stöd kan vara framgångsrikt liksom att överhuvudtaget nå individer innan de söker sjukvård.

Effekter av alkoholpolitiska åtgärder och prevention

För en rad alkoholpolitiska insatser finns starkt stöd för effektivitet i den vetenskapliga litteraturen. Främst gäller detta tillgänglighetsbegränsande åtgärder som alkoholbeskattning, åldersgränser och monopol på detaljhandel, men också promillegränser

i trafiken och utbildning av serveringspersonal; därtill finns många studier som demonstrerar effektiviteten i sekundärprevention inom sjukvård. Få studier har kunnat påvisa effekter av alkoholundervisning i skolan. Några rapporter finns dock där undervis-

ning i kombination med föräldrainsatser och samhällsinsatser har lett till bestående minskning av alkoholkonsumtion, rökning och annat drogbruk. Däremot är resultaten av insatser som begränsats till information och attitydpåverkan mer tveksamma.

Referenser

1. Edwards G, Anderson P, Babor TF et al. Alcohol policy and the public good. Oxford University Press, 1994.
2. Moskowitz JM. The primary prevention of alcohol problems: a critical review of the research literature. *J Stud Alcohol* 1989; 50: 54-88.
3. Holder HD, Giesbrecht N, Horverak Ø et al. Potential consequences from possible changes to Nordic retail alcohol monopolies resulting from European Union membership. *Addiction* 1995; 90: 12, 1603-1618.

Sven Andréasson
Psykiatriska beroendekliniken
S:t Görans sjukhus
Lindhagensgatan 90
112 81 STOCKHOLM

De socialt gynnades hälsoläge – en måttstock för vad som är möjligt

Denny Vågerö

Att vårt samhälles organisation och funktionssätt har betydelse för befolkningens hälsa är en gammal insikt.

I Sverige går den tillbaka åtminstone till upplysningstiden. Abraham Bäck, preses i Collegium Medicum, och initiativtagare till den svenska dödsorsaksstatistiken, skrev redan år 1765:

” När jag eftersinnar orsakerna till sjukdomar och omåttelig död bland allmogen och sämre-hopen i städerna, så ställa sig i första rummet Fattigdom, Elände, Brist på brödfödan, Ängslan och Misströstan”.

Man kan notera att ”nymodiga” riskfaktorer, som ”ängslan och misströstan” inkluderas vid sidan av de mer väntade, som fattigdom och brist på brödfödan. Synsättet är påfallande modernt, även om terminologin är gammalmodig.

Två seklers sociala och kulturella förändringar har i grunden förändrat befolkningens hälsoförhållanden, men fortfarande gäller att samhällets organisation och funktionssätt

påverkar vilka hälsorisker vi utsätts för. Hälsan är fortfarande socialt differentierad. De individer som har de sämsta arbetena, inkomsterna, bostäderna och utbildningarna tenderar att ha sämst hälsa. Därför borde vi också förvänta oss att befolkningens hälsa kan förbättras genom sociala ändringar för dessa människor.

Socialpolitiken har ibland vägletts av en sådan insikt, men hälsopolitiken har haft ett snävare fokus. I modern tid har den framför allt inriktats på beteenden som utgör hälsorisker. I första hand tobaksrökning och alkohol, men även kostvanor, sexualvanor och solvanor. Under senare år har frågor om hälsans ojämlikhet fått mer utrymme i diskussionen. Preventiva strategier och jämlikhetsstrategier har dock varit svåra att förena.

Hälsoskadliga beteendens sociala fördelning

Tobaksrökning är idag mer utbredd bland de grupper som har låg utbildning och låga

SOCIALA SKILLNADER

Sociala skillnader i hälsa, sjuklighet och dödlighet har påvisats i alla länder där man studerat frågan. De finns från spädbarnsåldern (t ex i spädbarnsdödlighet) till sena ålderdomen. De flesta sjukdomar är vanligare bland de som är socialt missgynnade, men det finns flera undantag från den regeln. Ett är bröstcancer hos kvinnor. Inte bara sjuklighet utan också kroppstillväxt påverkas av yttre sociala förhållanden – det har dokumenterats för t ex födelsevikt, kroppslängd i barndom och vuxen ålder och för kroppsmasseindex, ett mått på fetma. Den individuella variationen är dock mycket större än den sociala, men hälsa och tillväxt kan anses socialt påverkad hos alla individer.

De hälsoförhållanden som uppnåtts av de socialt gynnade grupperna idag visar vad som är möjligt för de flesta i framtiden.

inkomster än bland dem som har hög utbildning och höga inkomster. Måns Rosén och medarbetare visade att dessa grupper skilde sig åt genom att de senare oftare lyckades avsluta ett pågående tobaksbruk än de förra. Det kulturella trycket mot tobaksbruk tycks ha varit mest effektivt bland pojkar och män, och bland individer med hög utbildning. Det har varit mindre effektivt bland flickor och kvinnor, och bland dem med låg utbildning. Tidigare studier av tobaksbruk, t ex 1963 års rökvanundersökning, visade på ett mycket annorlunda socialt mönster. I synnerhet äldre arbetarkvinnor var sällan rökare, eller rökte mer måttligt. Män med hög social position var oftare än andra män (och kvinnor) rökare, och tenderade dessutom att röka fler cigaretter.

Alkoholbrukets sociala fördelning har troligen förändrats under efterkrigsperioden. Bland de äldre är alkoholbruket, räknat som

konsumtion per capita, mer utbrett bland dem med hög utbildning än bland dem med låg utbildning. Motsatsen gäller för yngre. Det finns dock många metodologiska problem i skattningar av alkoholkonsumtion, som lett till en diskussion av dessa och liknande resultat.

På två områden, där beteenden kan anses ha stor betydelse för hälsa och överlevnad, har det sociala mönstret alltså ändrats, kanske till och med kastats om. Liknande förändringar kan ha skett vad gäller konsumtion av t ex rotfrukter och grova fibrer. Riskerna förknippade med dessa beteenden är numera socialt skiktade på ett sådant sätt att de så kallade lägre samhällsklasserna drabbas

”Hälsan är fortfarande socialt differentierad”

hårdare. De djupare orsakerna bakom dessa förändringar är dåligt kända. En bättre förståelse av de omständigheter under vilka individer ändrar, respektive håller fast vid, ohälsosamma vanor utgör en möjlighet till bättre folkhälsa.

Beteendeförändringars bidrag till ökade sociala skillnader i hälsa

I flera länder har ökade sociala skillnader, framför allt mellan sociala klasser, i hälsa och dödlighet rapporterats. Det gäller bland annat Sverige, Finland, Storbritannien och USA. Det är mer märkbart vad gäller dödlighet än sjuklighet. Hjärtsjukdom och olycksfall är två dödsorsaksgrupper som bidrar till denna variation. En bidragande faktor till den ökande differensen i dödlighet mellan sociala klasser har ansetts vara ökande differenser i hälsofarliga beteenden. Andra möjligheter finns också. Olika tillgång till vård kan bidra till fluktuationer i livskvalitet eller överlevnad.

Andra kända riskfaktors bidrag till sociala skillnader i hälsa

Marmots studie av statligt anställda, med olika tjänstegrad, i London visade att kända medicinska riskfaktorer inte kunde förklara de tydliga skillnader i hälsa och hjärtdödlighet som fanns mellan individer med olika tjänstegrad. De riskfaktorer som

avsågs var bland annat rökvanor, fysisk aktivitet, blodfetter och fetma. Trots att dessa riskfaktorer var socialt snedfördelade, förmådde de inte förklara mer än del av de sociala skillnaderna inom gruppen. Studien bidrog därför starkt till ett letande efter nya riskfaktorer som kunde förklara sociala skillnader och erbjuda utökade möjligheter till prevention.

Psykosociala faktorer har som en följd kommit i centrum. Ängslan och misströstan, för att tala med Abraham Bäck, har visats ha samband med strukturella förhållanden i och utanför arbetet, såsom grad av kontroll respektive de krav som riktas mot individen.

Arbete, arbetsmarknad, arbetslöshet

Sett ur hälsosynpunkt har arbetsmiljöförändringarna i huvudsak varit positiva i Sverige under senare decennier. Det gäller dock inte på alla områden. Man har t ex funnit att andelen kvinnor som utsätts för så kallad negativ stress i arbetet har ökat under 1980-talet (se vidare Kapitel 17).

Marmot och Theorell har visat att arbetet,

”De individer som har de sämsta arbetena, inkomsterna, bostäderna och utbildningarna tenderar att ha sämst hälsa”

Tabell 22:1 Under 1986–90, i åldrarna 20–64 år, ägde 24 125 kvinnliga dödsfall och 45 076 manliga dödsfall rum. De fördelade sig på sociala grupper enligt nedan. För varje grupp anges dödstal (= antal dödsfall/100 000 personer och år under risk) samt relativ risk (dödsrisk i förhållande till referensgruppen: mellantjänstemän).

Social grupp	KVINNOR			MÄN		
	Antal dödsfall	Dödstal	Relativ dödsrisk	Antal dödsfall	Dödstal	Relativ dödsrisk
Högre tjänstemän	801	142	1,05	2 756	205	0,86
Mellantjänstemän	1 750	135	1,00	4 010	237	1,00
Lägre tjänstemän	3 193	157	1,17	3 178	285	1,20
Egen företagare	368	155	1,15	1 974	305	1,28
Jordbrukare	230	145	1,07	895	236	0,99
Facklärd arbetare	1 021	161	1,20	6 109	306	1,29
Övriga arbetare	5 512	162	1,20	8 127	350	1,48
Övriga (ej yrkesverksamma)	11 250	365	2,71	18 027	876	3,69

Källa: Vågerö och Gullberg 1996.

särskilt arbetets krav och den anställdes kontroll över arbetssituationen, på ett avgörande sätt bidrar till sociala skillnader i hjärtsjukdom. Den svenska arbetsmiljökommissionen gjorde skattningar av hur stor del av sjukligheten, i specifika sjukdomar, som kunde tillskrivas arbetsmiljöförhållanden. För hjärtsjukdomar ansåg man att omkring en tiondel av fallen (hos individer under 65 år) kunde tillskrivas arbetsmiljön, för cancer

1–5 procent, för värk i ländryggen 30 procent av alla fall, och så vidare. Ingen av dessa skattningar kan anses definitiv. Här finns ändå en stor potential för förbättring.

Arbetsmiljöer och allmän arbetsmarknads-situation är fortfarande starkt differentierade i det svenska samhället. Det gäller både bland män och bland kvinnor, dessutom skiljer sig mäns och kvinnors arbetsmiljöer åt i

Tabell 22:2 MÄN 20–64 år. Åldersstandardiserade dödstal (index där tjänstemän på mellannivå = 100), samt 3 huvudgrupper av diagnoser. 1981–86.

	TOTAL	Hjärt-kärl-sjukdom	Cancer	Olyckor och våldsam död
Högre tjänstemän	97	86	90	130
Mellantjänstemän	100	100	100	100
Lägre tjänstemän	125	128	111	125
Företagare	121	119	99	173
Jordbrukare	100	89	80	176
Facklärd arbetare	127	122	104	180
Ej facklärd arbetare	151	141	112	218

Källa: Vågerö och Lundberg, 1995.

hög grad. Prevention inom detta område, det vill säga förbättring av psykiska och fysiska arbetsmiljöer, kan därför ha stor potentiell betydelse för att utjämna hälsoskillnader, t ex mellan samhällsklasserna. Betoningen av arbetsmiljöförändringar, av anpassning av arbetsmarknaden till mäns och kvinnors förutsättningar och av arbete till alla kan anses vara en svensk eller nordisk linje i hälsoprevention. De som står utanför arbetsmarknaden utgör av olika skäl en grupp som är starkt belastad av hälsoproblem, och som har höga dödsrisker (Se Tabell 22:1 och Kapitel 21).

En av de starkaste trenderna i den mer socialmedicinskt orienterade forskningen under senare tid har varit en ökad fokusering på livsmiljön tidigt i livet. Man har funnit att villkoren under de första åren är kopplade till hälsan i vuxen ålder. Tidiga förhållanden har en effekt på hälsa i vuxen ålder som går

”En bättre förståelse av de omständigheter under vilka individer ändrar, respektive håller fast vid, ohälsosamma vanor utgör en möjlighet till bättre folkhälsa”

Förhållanden tidigt i livet

Tabell 22:3 KVINNOR 20–64 år. Åldersstandardiserade dödstal (index där tjänstemän på mellan-nivå=100). Total dödlighet, samt 3 huvudgrupper av diagnoser. Total dödlighet uppdelat efter hushållets klass. 1981–86.

	TOTAL	Hjärt-kärl-sjukdom	Cancer	Olyckor och våldsam död
Högre tjänstemän	98	71	95	143
Mellantjänstemän	100	100	100	100
Lägre tjänstemän	117	144	103	139
Företagare	112	149	102	118
Jordbrukare	99	138	102	61
Facklärd arbetare	123	196	105	113
Ej facklärd arbetare	134	184	112	160

Källa: Vågerö och Lundberg, 1995.

utanför och utöver den som förmedlas av beteenden i vuxen ålder, av förhållanden i arbetet eller andra kända riskfaktorer. Föräldrahemmets sociala klass påverkar ens hälsa (t ex risk för hjärtsjukdom) i vuxen ålder, även när man jämför individer med samma klass eller yrke som vuxna. Biologiska förhållanden vid födseln, som t ex födelsevikt, har samband med blodtryck eller insulinresistens vid 50 års ålder, även när man kontrollerar för sociala förhållanden och beteenden vid samma ålder.

Diskussionen har i hög grad gällt om det är tidiga sociala eller biologiska förhållanden som är avgörande. Det är inte klarlagt vilka

preventiva möjligheter detta öppnar. Kvinnors förhållanden under havandeskapet och barnets tidiga miljö i hemmet och skolan har diskuterats.

Av särskild betydelse, både praktiskt och teoretiskt, är möjligheten till samverkan mellan tidiga och sena förhållanden. Så har man funnit att tillväxthämning under fostertiden tycks medföra en speciell risk för högt blodtryck och sockersjuka för de som är feta i vuxen ålder. Om fetma utgör en särskild risk för hjärtsjukdom bland de som föddes under fattiga förhållanden och/eller som hade låg vikt vid födseln, borde

detta påverka både preventionens budskap och dess möjligheter till framgång. Att två faktorer samverkar till att ge särskilt hög risk innebär också två möjliga ingrepp för att undanröja denna risk.

Livsförloppsperspektiv på prevention

Livsförloppsperspektivet utgör en slags syntes i diskussionen om huruvida tidiga eller sena förhållanden är av störst vikt för hälsa. Alla livsförlopp är unika. En grov klassificering som bygger på förklaringar i litteraturen går under de engelska beteckningarna: ”continous social disadvantage” respektive ”poverty followed by affluence”. Att vara kontinuerligt socialt missgynnad, respektive att vara fattig under barndomen men välbeställd under senare delen av livet, kan ha olika konsekvenser. Dessa två typer av livsförlopp har således kopplats till specifika hälsorisker. De är i viss mening motsatta. Den senare har framförts som förklaring till det mönster, som fördelningen och de tidsmässiga trenderna i hjärtsjukdom uppvisar. Det är troligt att både tidiga och sena förhållanden har egna, oberoende, betydelse. Om de dessutom kan interagera, kommer specifika livsförlopp att vara kopplade till bestämda hälsorisker.

Potentiell förbättring av

folkhälsan vid reduktion av sociala skillnader

Sociala skillnader i hälsa och dödlighet har ibland setts som oundvikliga, eftersom de tycks uppträda i alla samhällen och under alla tidsperioder. Vi kan dock på grundval av tidigare erfarenheter säga att den nivå av hälsa och överlevnad, som de socialt mest gynnade grupperna idag uppnått, sannolikt kommer att uppnås av de mindre gynnade inom ett eller ett par decennier. Med andra ord: den hälsolivå som dagens högre tjänstemän uppnått är fullt realistisk för morgondagens arbetare. En annan och svårare fråga är dock om man kan hämta in försprånget på ett avgörande sätt. Skillnaderna inom en befolkning representerar i själva verket en potential för framtida förbättringar. Man har beräknat att om dödlighetsnivån för befolkningen i genomsnitt sänktes till den som gäller för högre tjänstemän i dag, skulle detta motsvara en reduktion av totaldödligheten med 25–30 procent i medelåldern. Om vi, i enlighet med resonemanget ovan, väljer som referensgrupp de som både fötts in i en god social miljö och under sitt vuxna liv levt i en sådan, blir utrymmet för folkhälsoförbättringar än större. Sociala förändringar har en stor potential för att minska risken för sjukdom och för tidig död, men kunskapen om hur denna möjlighet skall realiseras är bristfällig.

Referenser

1. Abraham Bäck: Tal om farsoter som mest härja bland rikets allmoge. Vetenskapsakademien, Stockholm, 1756.
2. Vågerö D, Lundberg O. Socio-economic mortality differentials among adults in Sweden. Sidorna 223-242 i "Lopez A, Caselli G, Valkonen T (red): Adult mortality in developed countries." Clarendon Press, Oxford, 1995.
3. Marmot M, Rose G, Shipley M, Hamilton P. Employment grade and coronary heart disease among British civil servants. *Journal of Epidemiology and Community Health* 1978; 32:244-249.
4. Leon D, Koupilova I, Lithell H, et al. Failure to realise growth potential in utero and adult obesity in relation to blood pressure in 50 year old Swedish men. *BMJ* 1996; 312: 401-406.
5. Vågerö D, Gullberg A. Yrke och dödlighet under 1980-talet. Epidemiologiskt Centrum, Socialstyrelsen och Institutet för Social Forskning, Stockholms Universitet, 1996.

Professor Denny Vågerö
Sociologiska Institutionen
Stockholms Universitet
106 91 Stockholm

Är det möjligt att minska könsskillnader i dödlighet repektive sjuklighet?

Piroska Östlin

Könsskillnader i dödlighet

I Sverige är det möjligt, tack vare världens äldsta folkbokföring och dödsorsaksregister, att ända tillbaka till mitten av 1700-talet studera könsskillnader i dödlighet. Enligt dessa källor har svenska kvinnor alltid haft lägre dödlighet än män. Könsskillnader i dödlighet uppträder dessutom över hela livscykeln, till och med på fosterstadiet. En nyfödd flicka i Sverige kan idag räkna med att leva i genomsnitt sex år längre än en nyfödd pojke. Detta är inte unikt för Sverige. I de flesta av världens länder kan kvinnor förvänta sig ett längre liv än män.

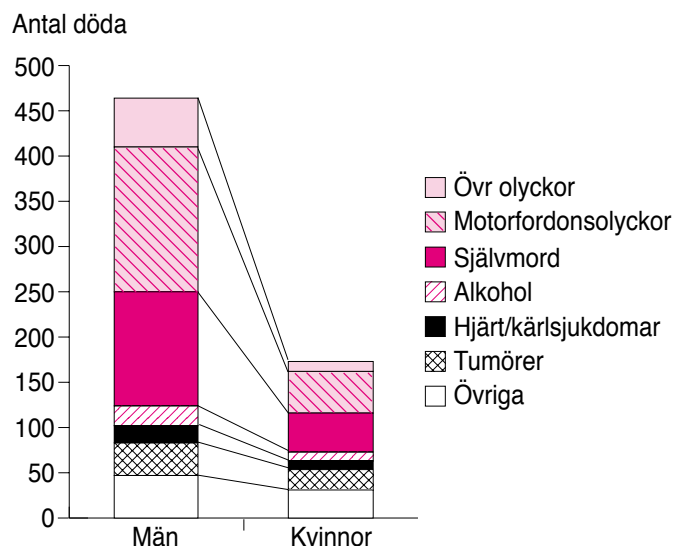
Könsskillnader i dödlighet har ofta tolkats som biologiskt grundade, naturliga och oföränderliga. Forskningen på detta område har, kanske just därför, framför allt bedrivits ur ett medicinskt perspektiv, som kännetecknas av en stark biologisk inriktning, där förklaringar till kvinnors lägre dödlighet bland annat söks i deras medfödda anlag. Genetiska och biologiska förklaringar har därmed inte lämnat något

utrymme för orsaksanalyser ur ett socialt och kulturellt perspektiv som utgår ifrån skillnader mellan könen, vad gäller framför allt hälsorelaterade beteenden (t ex rökning, alkoholkonsumtion, kost, motion) och livsvillkor (t ex arbetsmiljö, ekonomiska resurser, deltagande i samhällslivet).

Biologisk och/eller sociokulturell modell

Idag är det knappast en kontroversiell uppfattning att varken en renodlad biologisk/genetisk modell eller en sociokulturell modell ensam kan förklara könsskillnader i dödlighet. Däremot råder oenighet om hur

”Sociala och kulturella förhållanden är nära sammanflätade med biologiska faktorer”



Källa: Danielsson och Lindberg, 1996 (Studentlitteratur).

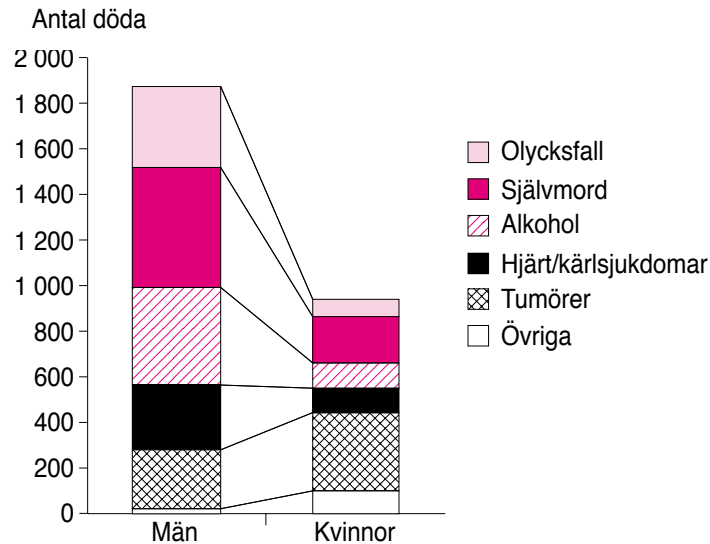
Figur 23:1 Dödsorsaker bland ungdomar 15–24 år i Sverige. Antal avlidna i genomsnitt per år 1980–1991.

stor betydelse den ena eller andra modellen har. Frågan är dock svår att lösa, eftersom sociala och kulturella förhållanden är nära sammanflätade med biologiska faktorer. Det finns en mängd studier som visar att sociokulturella förhållanden påverkar till synes strikt biologiska faktorer, såsom stresshormoner, blodtryck, muskelmassa, benstomme, immunförsvar, kroppslängd, med mera.

Ur hälsopolitisk synvinkel är diskussionen kring orsaker till könsskillnaderna i dödlighet av mycket stor betydelse. Om vi skulle acceptera att könsskillnader i dödlighet primärt var biologiskt/genetiskt grundade, vore hälsopolitiska insatser för att

minska dessa skillnader helt verkningslösa. Vi vet dock att könsskillnader i dödlighet varierar betydligt, dels mellan länder, dels inom samma land över tid. I länder med omfattande diskriminering av kvinnor (t ex Bangladesh, Pakistan, Kina) är dödligheten för kvinnor relativt hög jämfört med den för män. Om vi däremot hävdade att könsskillnader i dödlighet primärt berodde på samhällsfaktorer, dvs faktorer som är

”Kvinnor lever längre än män, trots att kvinnan i många avseenden är det socialt missgynnade könet”



Källa: Danielsson och Lindberg, 1996 (Studentlitteratur).

Figur 23:2 Dödsorsaker i åldern 25–44 år i Sverige. Antal avlidna i genomsnitt per år 1980–1991.

”skapade” av människor, skulle männens dödlighet, genom hälsopolitiska insatser, kunna sänkas till kvinnornas nivå.

Sanningen ligger sannolikt mellan dessa ”extremförklaringar”. På grund av olikheter vad gäller biologiska förutsättningar eller ”överlevnadspotential” kan könsskillnader i dödlighet sannolikt inte elimineras helt. Kvinnor lever längre än män, trots att kvinnan i många avseenden är det socialt missgynnade könet. Vågerö och Lundbergs analyser av svenska data visar att dödligheten bland manliga högre tjänstemän (dvs den socialt mest gynnade gruppen) är högre än den bland kvinnliga icke-yrkesutbildade arbetare (dvs den socialt minst gynnade

gruppen). Förbättringar av kvinnors sociala villkor skulle antagligen resultera i en ännu större könsskillnad i dödlighet.

Överdödlighet som kan åtgärdas

Männens överdödlighet jämfört med kvinnornas skulle dock kunna reduceras genom åtgärder som syftar till att minska de hälsorisker som ”skapats” av människor. Waldron redovisar i en studie att i USA beror minst en tredjedel av överdödligheten för män jämfört med den för kvinnor på faktorer som är åtkomliga för folkhälsopolitiska förbättringar. Om människors risker för t ex

olycksfall, självmord, skrumplever och sjukdomar i andningsorganen reducerades till den nivå som gäller för kvinnor, skulle könsskillnaderna i dödlighet minska betydligt. Hammarström samt Danielsson och Lindberg har redovisat liknande svenska beräkningar med motsvarande resultat (Figur 23:1 och 23:2).

I praktiken krävs således åtgärder som reducerar riskerna förknippade med männens livsvillkor (t ex yrke, arbetsförhållanden) och ”manlig” livsstil som speglar prestationsbehov, tävlingsinriktat beteende och risktagande (t ex i fråga om rökning, alkoholkonsumtion, trafikbeteende, våldshandlingar). Mycket talar för att de medvetna satsningar som gjorts på arbetsmiljöförbättringar och de positiva sociala förändringar som har kunnat observeras när det gäller t ex rökning, har lett till en nedgång i svenska mäns dödlighet från och med 1980. Detta är en viktig orsak till den minskade könsskillnaden i dödlighet.

Könsparadoxen

Trots att kvinnor lever längre än män rapporterar kvinnor fler symtom, konsumerar mer läkemedel, går oftare till läkare och är oftare sjukskrivna. Skillnaderna är, oavsett ålderskategori, särskilt stora vad gäller rörelseorganens sjukdomar, huvudvärk, trötthet, sömnsvårigheter, oro och ångest. Det faktum att kvinnor, trots högre sjuklighet, lever längre än män anses vara en paradox.

Danielsson och Lindberg påpekar dock att män har ett annat dödsorsaksmönster och därmed även ett annat sjukdomsmönster än kvinnor. Kvinnors översjuklighet kan innefatta sådana sjukdomar som inte nödvändigtvis är förbundna med ökad dödlighet, som t ex psykiska åkommor och rörelseorganens sjukdomar. Det handlar ofta om sjukdomar som är långvariga, orsakar mycket lidande för dem som drabbas och kräver stora resurser av samhället i form av kostnader för sjukvård (inklusive medicinering), sjukskrivning, förtidspensionering och produktionsbortfall. Könsparadoxen är inte självklart en paradox, menar Danielsson och Lindberg, om man betraktar sjuklighet som ett sammansatt begrepp och om man tar hänsyn till att män och kvinnor drabbas av olika sjukdomar med olika sannolikhet för en förtida död.

Männens sjuklighet som modell för behandling av kvinnors sjukdomar

Arbetet med att förebygga sjukdomar bland både män och kvinnor försvåras av att kunskapen om sjukdomars eller olika symtoms orsaker, sedda ur ett könsperspektiv, är mycket bristfällig. Detta beror delvis på att traditionell forskning länge har utgått från mannen som norm (t ex forskning om hjärt-kärlsjukdomar, alkoholmissbruk) och detta har inte alltid synliggjorts eller problematiserats. En genomgång av yrkesepidemiologiska artiklar visar att det

inte alltid framgår i texten vilket kön man har undersökt. I de flesta fall var det män som studerades, men bakom beteckningar som ”försökspersoner” eller ”patienter” dolde sig ibland undersökningsgrupper bestående av både kvinnor och män och i några enstaka fall av enbart kvinnor. Den etablerade forskningen kan därför inte sägas ha lett fram till kunskap om livsvillkor och hälsa för könen var för sig. En viktig uppgift är att utveckla en forskningsmodell där orsaker till dödlighet, sjukdomar och annan ohälsa studeras ur ett genusperspektiv, som kännetecknas av att det tar hänsyn till skillnader mellan könen och att det finns ett samspel mellan biologiskt och sociokulturellt kön respektive social position (klasstillhörighet). Det finns goda förutsättningar att utveckla en sådan modell inom folkhälsovetenskaplig forskning, där många forskningstraditioner möts och integreras.

Klass och kön

Denny Vågerö understryker i sitt kapitel i denna bok betydelsen av att reducera de betydande sociala skillnaderna i hälsa och dödlighet för att potentiellt kunna förbättra folkhälsan. I detta sammanhang är det viktigt att betona att könsskillnader och klasskillnader inte är oberoende av varandra.

Klasskillnaderna vad gäller dödlighet, och praktiskt taget alla former av sjuklighet, är påtagliga både bland män och kvinnor. En genomgående tendens i befolkningsstudier kring ohälsans fördelning är att vissa grup-

per (lågutbildade, yrkesverksamma inom vissa yrken, invandrare, arbetslösa) oftare än andra drabbas av ohälsa och att det i dessa grupper finns en ansamling av hälsorisker såsom rökning, fysisk inaktivitet, dåligt socialt stöd, svagt socialt nätverk och dålig ekonomi. Klasskillnaderna i ohälsa bland kvinnor tycks däremot vara mindre än bland män. För kvinnor har forskningsresultaten när det gäller t ex klasskillnader i ohälsa ibland varit mer svårtolkade, otydliga och mindre samstämmiga än för män. Detta kan bero på att traditionella förklaringsmodeller vad gäller klasskillnader inte tillräckligt tar hänsyn till mäns och kvinnors olika livsvillkor, olikheter beträffande arbetsförhållanden, familjesituation, sociala relationer, ekonomiska tillgångar, med mera. Orsakerna till klasskillnader i ohälsa bland kvinnor kan således delvis vara andra än bland män. Förutsättningarna för att kunna kombinera förvärvsarbete och familjeliv påverkar antagligen kvinnors hälsa mer än mäns. På vilket sätt kvinnor i olika samhällsklasser har möjligheter/förutsättningar att klara av balansgången mellan flera roller, torde även ha betydelse för de klassbundna hälsoskillnaderna bland kvinnor.

Politiska åtgärder

”Forskning har länge utgått från mannen som norm”

De förändringar som nu sker på samhällsnivå inom bland annat familjepolitiken (t ex förändringar av ersättningssystemet vid föräldraledighet), socialpolitiken (t ex sänkning av ersättningen vid sjukfrånvaro, höjning av normen för socialbidrag) och arbetsmarknadspolitiken (t ex nedskärningar inom den offentliga sektorn) kommer sannolikt dels att påverka kvinnors situation mer än mäns, dels att slå olika mellan olika grupper av kvinnor. Erfarenheterna från Storbritannien visar att ökande klasskillnader försämrar kvinnors hälsa mer än mäns, eftersom fattigdomen breder ut sig snabbare bland kvinnor och barn. Bland de mest utsatta finns många invandrarkvinnor, långtidsarbetslösa, ensamstående mödrar och kvinnor i arbetaryrken.

I den forskningspolitiska propositionen som nyligen lämnades till riksdagen föreslår regeringen att genusperspektiv i ökad utsträckning införs i forskningen. ”Ett sådant perspektiv öppnar möjligheter att skapa ny kunskap – kunskap som annars saknar förutsättningar att kunna genereras. Det är också viktigt för vetenskapens samhällsrelevans. Detta gäller såväl inom naturvetenskaplig, teknisk och medicinsk forskning som inom kulturvetenskaperna”. Förslag om att utarbeta ett nationellt forskningsprogram för

forskning om ojämlikhet i hälsa finns också med i propositionen. Det finns således goda förutsättningar för att öka kunskapen om, och därmed förståelsen av, de hälsomässiga skillnader som systematiskt uppträder mellan olika socioekonomiska grupper och mellan könen ur ett genusperspektiv. Sådan kunskap är nödvändig i det preventiva arbetet.

Det är av stor vikt att inom ramen för en allmän folkhälsopolitik utarbeta hälsopolitiska jämlikhetsstrategier för att minska risken för sjukdom och förtida död i befolkningen i allmänhet och i de socialt minst gynnade grupperna i synnerhet. I dessa strategier bör genusperspektivet i möjligaste mån integreras. Detta är en av folkhälsoarbetets viktigaste uppgifter inför 2000-talet.

”Ökande klasskillnader försämrar kvinnors hälsa mer än mäns, eftersom fattigdomen breder ut sig snabbare bland kvinnor och barn”

Referenser

Danielsson M, Lindberg G. Skillnader mellan mäns och kvinnors hälsa – beständiga eller föränderliga? I: Östlin P, m fl (red). Kön och ohälsa – en antologi om könsskillnader ur ett folkhälsoperspektiv. Studentlitteratur 1996.

Ekenvall L, Härenstam A, Karlqvist L, Nise G, Vingård E. Kvinnan i den vetenskapliga studien – finns hon? Läkartidningen 1993;90:289-92.

Hemström Ö. Biologiska förutsättningar och sociala förhållanden. Hypoteser om könsskillnader i dödlighet. I: Östlin P, m fl (red). Kön och ohälsa – en antologi om könsskillnader ur ett folkhälsoperspektiv. Studentlitteratur 1996.

Oakley A. Who cares for health? Social relations, gender and the public health. J Epidemiology & Community Health 1994;48:427-434.

Waldron I. Why do women live longer than men? J Human Stress 1976;2:2-13.

Dr med sc Piroska Östlin
Folkhälsoinstitutet
Enheten för policyfrågor
Box 27848
115 93 Stockholm

Erfarenheter och möjligheter att undvika sjukdom och för tidig död – en sammanfattning

Gunnar Steineck

Svenska erfarenheter av att förebygga

Redan under 1800-talet uppnåddes i Sverige en lägre mödradödlighet än i de flesta länder på jämförbar ekonomisk utvecklingsnivå. Sedan 1950-talet har Sverige en internationellt sett, mycket låg förekomst av barnolycksfall med dödlig utgång. De senaste två decennierna har insjuknandet i livmoderhalscancer varit lägre än i våra nordiska grannländer. Förekomsten av skadade och dödade i trafiken är bland de lägsta i världen. Dessa resultat av förebyggande arbete har sin grund i tidiga initiativ och åtgärder vilka har haft en god genomslagskraft i vårt land.

Sverige har, även jämsides med andra länder, även varit framgångsrik i att övervinna vissa sjukdomar. Tuberkulosen har minskat drastiskt, polion är närmast utrotad, förekomsten av karies (hål i tänderna) är mycket lägre än tidigare, och dödligheten i hjärtinfarkt har minskat. Vi har också närmast eliminerat

asbest från våra arbetsplatser, vilket med all sannolikhet medför att förekomsten av lungsjukdomen asbestos samt cancer i lungsäck, lunga och bukhinna kommer att minska inom en snar framtid.

Sverige – ett föregångsland för minskad mödradödlighet

I det inledande kapitlet använder Ulf Högberg sig av den statistik som finns tillgänglig genom att vi haft en fungerande befolkningsbokföring sedan mitten av 1700-talet. Under det århundradet avled nära 1 000 kvinnor per 100 000 levande födda barn i samband med graviditet och förlossning. Dvs en graviditet av 100 slutade med kvinnans död. I början av 1900-talet hade siffran sjunkit till ungefär 250 kvinnor per 100 000 levande födda barn, medan idag enbart enstaka kvinnor dör av denna orsak. Högberg lyfter fram två medvetna åtgärder som gjorde Sverige till ett föregångsland inom området i satsningen på

en självständig och välutbildad barnmorskekår och åtgärder för att kvinnorna inte skulle bli smittade under förlossningen. Stora ansträngningar gjordes för att utbilda barnmorskor i förlossningskonst, och de fick även tillstånd att använda instrument för att påskynda förlossningen eller för att stycka döda barn i livmodern. I kapitlet demonstreras ett direkt samband mellan andelen förlossningar, som var assisterade av en barnmorska, och mödradödligheten. Barnmorskorna såg bland annat till att urinblåsan blev tömd före förlossningen och att efterbörden blev fullständig, vilket minskade risken för allvarliga blödningar. Men deras viktigaste insats vid denna tid var troligen att de tillämpade den under 1800-talet vunna kunskapen om att bakterier ger barnsängsfeber. Genom att införa en strikt hygien med handtvätt och spritavtvättning minskade förekomsten av infektioner, och den därav orsakade mödradödligheten, drastiskt. Sverige är fortfarande ett av de få länder, där barnmorskor självständigt handlägger normala förlossningar.

Så bekämpades tuberkulosen

En viktig förändring av folkhälsan i Sverige, liksom i många andra länder med god ekonomi, har varit att infektionssjukdomen tuberkulos har trängts tillbaka. Gunnar Dahlström skriver i sitt kapitel att i början av detta sekel orsakades ungefär hälften av alla dödsfall i åldrarna 15–40 år av tuberku-

los. Förekomsten av sjukdomen minskade till en tjugondel i vårt land mellan 1910 och 1980. De förebyggande åtgärderna vid sjukdomen bygger på upptäckten av tuberkelbakterien år 1882, tillkomsten av en verksam behandling (kemoterapi) av sjukdomen på 1940-talet och utvecklandet av ett vaccin (BCG). Kunskapen om att tuberkulos är smittsam ledde till en rad åtgärder för att isolera smittan och den smittade. Med tillkomsten av kemoterapi blev det möjligt att behandla alla som insjuknat så att smittan inte spreds vidare. När vaccinet kom var utmaningen att nå ut till alla i befolkningen med skyddet. Dahlström menar att tillkomsten av lungdispensärer haft en central roll i utvecklingen. Inom dessa samlades både praktiska erfarenheter och kunskaper om hur tuberkulos kunde motverkas. Vidare producerades statistik som gav möjligheter att följa upp åtgärderna. Tuberkulosregistret som startades 1911 har varit ett föredöme för senare tiders epidemiologiska bevakning.

Vaccinet utrotade polio

Innan en allmän vaccination genomfördes, drabbades ungefär 1 100 personer årligen i Sverige av förlamning efter genomgången polio. Under de senaste åren har enbart enstaka fall av sjukdomen inträffat. Margareta Böttiger beskriver hur utvecklingen av ett vaccin var en nödvändig faktor för utrotandet av sjukdomen, liksom att vaccinet

erbjöds samtliga medborgare och att dessa accepterade åtgärden.

Lägst antal dödsolyckor bland barn

Nedgången i antalet barn som dör av olyckor har varit mycket större i Sverige än i jämförbara länder och under flera år har dödstalet i vårt land varit lägst i världen. Skillnaden mot utvecklingen i USA och våra nordiska grannländer är värd att notera. På 1950-talet dog i Sverige varje år mer än 400 barn till följd av en olycka, idag är siffran dödsolyckor per år 80. Tidiga initiativ för att åstadkomma denna utveckling togs på 1950-talet, och Ragnar Berfenstam var med från starten. Han beskriver i sitt kapitel att utgångspunkten för det förebyggande arbetet var statistik över antalet dödsfall och vilka typer av olyckor som orsakade dem. Enbart en spridning av kunskapen om hur barnen förolyckades gav stimulans till förebyggande åtgärder. Ett kraftfullt forum för denna verksamhet var den förebyggande barnhälsovården, som nådde i stort sett alla barn i landet. Skyddsronder och undervisning av sjuksköterskor var en metod att sprida kunskapen om barnolyckor. Övervakningen av små barn i familjen, på daghem och i skolan förbättrades. Ett stort antal säkerhetsartiklar har utvecklats, exempelvis svåröppnade korkar för rengöringsmedel, spisskydd, svårforcerade elkontakter, cykelhjälmar, bilbarnstolar och bildörrar som inte kan öppnas inifrån.

De något större barnen tränas i att simma och att klara sig i trafiken. Lagstiftning för att befrämja barnsäkerhet gäller t ex skydd för brunnar och dammar, inhägnad av byggarbetsplatser, balkongräckens höjd, värmeelements temperatur och tjockleken på glas i skolkorridorer. Säkerhetstänkandet genomsyrar vårt samhälle, och det har givit goda resultat. Berfenstam berör i sitt kapitel även vikten av att skydda barnen utan att överbeskydda dem, aktiviteter som leder till olyckor måste tillåtas, men vi måste hindra att skadorna blir allvarliga.

Färre döda i trafiken

Antalet individer som dog i trafikolyckor var i mitten av 1960-talet över 1 300 per år, medan den siffran år 1995 sjunkit till 550. Claes Tingvall framhåller att orsakerna är att andelen oskyddade trafikanter minskat och att sänkta hastigheter är en av de viktigaste faktorerna för att få ned antalet allvarligt skadade och dödade i trafiken. En slående siffra i sammanhanget är att enbart en procent av gångtrafikanterna avlider, om de blir påkörda då en bil kör 30 km/tim, medan motsvarande siffra vid 50 km/tim är 80 procent. Författaren menar att låg hastighet är ett måste för miljöer där gångtrafikanter, inte minst barn, kan bli påkörda. Det tycks som om vi har svårt att minska antalet olyckor och istället måste koncentrera oss på att de olyckor som inträffar får mindre allvarliga konsekvenser än tidigare.

Ökad kunskap – mindre karies

Det är troligt att friska tänder ger en bättre förutsättning för en god livskvalitet, jämfört med om individen har många hål i tänderna. Bland 15-åriga barn år 1973 hade 100 procent mer än fem hål i tänderna, medan motsvarande siffra år 1993 var 40 procent. Göran Koch och Anders Hugoson menar att den kunskap som lett till denna framgång framför allt var insikten om att antalet måltider per dag är relaterat till risken för hål i tänderna, liksom att en god munhygien och fluorbehandling minskar sjukdomens förekomst. De nämner att dessa kunskaper fått god spridning genom att barnavårdscentraler, skolor, sjukvård och ålderdomshem varit inblandade. Kanske begreppet ”lördagsgodis” är en frukt av denna hälsoupplýsning. Barnen hindras härigenom från att dagligen småata godis och får därmed minskad risk för karies.

Halvering av livmoderhalscancer

Antalet fall av cancer i livmoderhalsen har halverats från ungefär 1 000 till 500 per år mellan år 1970 och 1990. Nedgången har kommit tidigare och varit större än i våra nordiska grannländer. Siffrorna avspeglar att en hälsobefrämjande åtgärd spridits till nästan samtliga kvinnor i vårt land, och att den utförts på ett metodiskt sätt. Sjukdomen förebyggs genom att prov tas

från livmoderhalsen, och de kvinnor som har förstadier till livmoderhalscancer får genomgå ett mindre ingrepp, som tar bort dessa förstadier. Effekten är beroende av med vilken regelbundenhet provtagningarna äger rum. Sjukvården har använt sig av befolkningsregister för att kalla samtliga kvinnor till undersökningen, och man har registrerat provtagningstillfällena, vilket har gjort att en systematik uppnåtts. Samtidigt har en stor andel av kvinnorna hörsammat kallelsen och infunnit sig för provtagning.

Färre dör i hjärtinfarkt

Dödligheten i hjärtinfarkt i Stockholm minskade under 1980-talet med två procent per år, och mer än hälften av minskningen kan tillskrivas en minskad förekomst av sjukdomen. Ulf de Faire pekar på tre faktorer som troligen varit viktiga för denna förändring: tobaksrökning, som ökar risken för hjärtinfarkt, högt blodtryck, som är en riskfaktor för sjukdomen och vissa fetter, som påverkar dess frekvens. Andelen vuxna män som röker dagligen var i början av 1970-talet mer än 50 procent och har idag sjunkit till under 25 procent. Genom vår allmänna sjukvård har många män och kvinnor fått sitt höga blodtryck diagnostiserat och behandlat med vikttnedgång, motion eller medicinering. Det är även möjligt att matvanorna förändrats och därmed minskat frekvensen av hjärtinfarkter.

Borttagandet av asbest

Asbest är ett isoleringsmedel. Arbetare som blivit utsatta för asbest har en ökad risk att få lungsjukdomen asbestos samt cancer i lungsäck, lunga och bukhinna. År 1965 importerades nästan 20 000 ton asbest till Sverige, medan siffran år 1991 var 470 ton. Elimineringen av asbest är en av de viktigaste förändringarna som åstadkommits, när det gäller att minska kemiska hälsorisker på arbetsplatserna i vårt land. Eftersom tiden från utsatthet till insjuknande och diagnos är lång, 10–50 år, förväntas elimineringen av asbest ge ett signifikant utslag i statistiken för asbestos och cancer först under det decennium som ligger framför oss. Ökningen i förekomsten av lungcancer bland män har dock avstannat. Framgången med att eliminera kemiska hälsorisker, som bland annat asbest, kan tillsammans med nedgången i tobaksbruk vara en orsak till detta.

Vetenskaplig grund

Erfarenheterna av att förebygga sjukdom och skador som redovisas i den första delen av boken visar på preventionens möjligheter. I de fall det fanns god kunskap om samband mellan insats och effekt, som när det gällde t ex poliovaccinet, kunde man redan initialt basera verksamheten på en solid vetenskaplig grund. En vanligare utveckling var dock att man successivt, bland annat genom väl genomförda utvärderingar, fick en allt stabilare kunskapsbas för de förebyggande

insatserna. Detta gällde t ex kampen mot mödradödligheten, TBC och barnolycksfall. I andra fall, som när det gäller insatser för att minska hjärt-kärlsjukdom, kan vi fortfarande endast förklara en del av de observerade förändringarna i sjuklighet och dödlighet. Det förebyggande arbetet måste således baseras på en begränsad – men snabbt expanderande kunskapsbas. Gemensamt för nära nog alla dessa insatser är att det först i efterhand är möjligt att med säkerhet fastställa samband mellan insats och effekt.

Lång tid till sjukdom

Om vi vill undersöka om ett orsakssamband föreligger, exempelvis mellan en förändring i livmoderslemhinnan och risken att insjukna i livmoderhalscancer, eller mellan rökning och hjärtinfarkt, är det inte möjligt att enbart observera enskilda individer för att nå kunskap. En försvårande omständighet är den långa tiden från den första utsattheten till sjukdom och diagnos. När det gäller hjärtinfarkt kan den tiden uppgå till åtminstone 40 år. När sjukdomen inträffar, har man kanske glömt bort exponeringen. Även de som inte rökt får hjärtinfarkt, och många rökare klarar sig från sjukdomen. För att nå kunskap är det istället nödvändigt att insamla information från en stor grupp individer. Om ett samband upptäcks mellan en faktor och risken att insjukna, är nästa steg att fastställa om detta reflekterar ett biologiskt orsakssamband eller inte.

Den vetenskap som utvecklats för detta ställningstagande kallas epidemiologi, och dess arbetsmetoder presenteras närmare i bilagan.

Epidemiologisk bevakning

Den statistiska uppföljningen av hälsoutvecklingen ("epidemiologisk bevakning") som redovisas i de olika kapitlen, bygger på att rikstäckande register av god kvalitet finns tillgängliga. Vi var tidiga med sådana register i Sverige; dödsorsaker har registrerats sedan 1700-talet, tuberkulosregistret kom i bruk 1911 och cancerregistret 1958. För många sjukdomar har det inte funnits någon registrering, vilket gjort det svårt att företa epidemiologiska studier. Efterhand har emellertid ett stort antal register inrättats i Sverige för epidemiologisk bevakning och utvärdering av medicinsk teknologi.

Möjligheter att undvika sjukdom och för tidig död

I den andra delen av denna rapport återfinns bland annat avsnitt som redovisar vilka sjukdomar som skulle påverkas om ett antal riskfaktorer förändrades. Författarna har blivit ombedda att göra sådana uppskattningar trots att det är i det närmaste omöjligt att göra med säkerhet. Ändå är sådana teoretiska uppskattningar nödvändiga och av intresse om vi önskar göra en avvägning mellan hur stora vinster som kan erhållas och de besvär

som åtgärderna skulle förorsaka.

En ökad fysisk aktivitet skulle enligt Steven Blair få mycket stora effekter på hälsan. Han menar att en rimlig bedömning är att ett av tre dödsfall i hjärtinfarkt skulle kunna undvikas om vi var mer fysiskt aktiva. Även 30 procent av dödsfallen i tjocktarmscancer och en stor andel av dödsfallen av sockersjuka skulle försvinna enligt denna uppskattning. Fetma och benskörhet är andra sjukdomar som troligen också skulle påverkas, och det är möjligt att förekomsten av fysiska handikapp i hög ålder samt förekomsten av bröst- och prostatacancer skulle minska.

Promenera 30 minuter om dagen!

Tillgänglig forskning kan visserligen inte ge oss exakt vägledning om hur mycket vi bör röra oss för att ta bort den ökade sjukdomsrisk som att vara stillasittande. Steven Blair pekar dock i sitt kapitel på att enkla åtgärder som att ta trapporna istället för en hiss, och att ta korta promenader, har en gynnsam effekt för dem som rör sig minst. Ännu bättre vore att motionera ordentligt en till två gånger per vecka. Det är ännu oklart om det finns en nivå, där effekten på hälsan av motion är maximal.

Öka intaget av frukt och grönt!

Ett högt intag av frukt, rotfrukter och grönsaker kan ge skydd mot många former av cancer. Bäst dokumenterad är den skyddande effekten för magcancer, därefter för tjocktarms- och lungcancer. Resultaten från genomförda studier visar på en skyddande effekt för nästan alla tumörformer, dock inte för prostatacancer. John D Potter nämner i sitt kapitel att kanske även risken för insjuknande i hjärtinfarkt kan påverkas av grönsaker och frukt. En god del av vinsten med ett högt intag av frukt, rotfrukter och grönsaker kan uppnås genom tumregeln att äta mer än 400 gram grönsaker och frukt per dag. Denna uppskattning är osäker, men om den är sann kan risken att drabbas av tumörsjukdom minska till 2/3 av dagens risk.

En annan viktig lärdom från senare års forskning är att vi inte vet exakt vilka vitaminer, mineraler och andra ämnen i frukt, rotfrukter och grönsaker som svarar för skyddet mot olika sjukdomar. I olika försök har man testat vitaminer i tablettform, bland annat betakaroten, som är en av ett hundratal av de karotenoider som finns i frukt och grönsaker. Resultaten av dessa försök har hittills blivit rakt motsatt till det förväntade, nämligen att dödligheten ökade hos de som intog en viss dos av betakaroten jämfört med dem som inte gavs denna vitamin i tablettform. Dessa experiment har dock endast avsett personer som är rökare. Det skulle vara svårt, om inte rent av omöjligt, att ersätta den stora mängden naturligt skyddande ämnen som finns i frukt, rotfrukter och grönsaker med enstaka vitaminer i tablettform. Att förebygga

sjukdom genom konsumtion av vitaminer och mineraler i tablettform saknar grund i vetenskapligt kontrollerade studier.

Att röka medför risk för ett 40-tal sjukdomar

Att tobaksbruk ger cancer har varit vetenskapligt dokumenterat i snart 50 år, och sir Richard Doll anger att listan över de problem, som orsakas av tobak, nu upptar över 40 sjukdomar.

Fler människor kanske skulle sluta att röka om det blev mer allmänt känt att även allvarliga sjukdomar som brusten kroppspulsålder, slaganfall, astma och vissa lungsjukdomar orsakas av cigarettökning. Livskvaliteten hos rökare blir också lägre, eftersom de drabbas av inflammation i tandköttet, sår i magsäcken och tolvfingertarmen och får benskörhet i större utsträckning än andra. Doll menar att det inte är förvånande att tobaksbruk ger en så stor mängd olika sjukdomar eftersom tobaksrök innehåller över 4 000 olika kemikalier, varav ett 50-tal visat sig orsaka cancer i olika djurförsök.

När det gäller storleken på riskerna med rökning uppskattar Richard Doll att i samtliga i-länder skulle 24 procent av dödsfallen bland män och 7 procent av dödsfallen bland kvinnor kunnat undvikas om ingen rökt.

Andelen rökare i Sverige är lägre än i många andra länder, och under en följd av år har

tobaksbruket minskat bland män men ökat bland kvinnor. Om tobaksbruket inte funnits i Sverige, skulle 5 900 dödsfall bland män och 1 200 dödsfall bland kvinnor inte hade inträffat år 1995. För många sjukdomar minskar riskerna nästan omedelbart efter det att man slutar att röka.

Solning – barn speciellt känsliga?

Utsatthet för solljus ger ökad risk för bland annat den svåra hudcancern malignt melanom. I sitt kapitel pekar Anne Österlind på att det finns studier som visar att bland de människor som emigrerat till länder med intensivt solljus har de, som flyttat före 15 års ålder en ökad risk för hudcancer jämfört med dem, som flyttat vid en högre ålder. Dessa data tyder på att solning under barnaåren medför högre risk att drabbas av hudcancer. Det är dock oklart om detta beror på en ökad känslighet hos barn, eller på att barn vistas mer i solen än vuxna. Det är också oklart om en hudskada (rodnad, sveda) behövs för att malignt melanom skall framkallas. Kunskaperna om riskerna med solning i solarier och om solskyddsmedel kan minska risken är ofullständiga. Ju mer man blivit utsatt för solljus, desto större risk föreligger dock för malignt melanom.

Repetitivt arbete ger speciellt kvinnor ledbesvär

Repetitivt arbete innebär att samma arbetsmoment upprepas gång på gång. Den typen av arbeten ger en ökad risk för kronisk värk från muskler och leder.

Eva Vingård framhåller att svenska arbetsplatser under de senaste två decennierna blivit bättre när det gäller damm, smuts, buller, påverkan från kemikalier och olycksfallsrisker. Däremot finns stora problem med en fysiskt krävande miljö med tunga lyft, ökad arbetstakt och att en stor andel individer utför repetitivt arbete.

Problemen är störst för kvinnliga arbetare. I åldrarna 45–64 år uppger 31 procent att de har besvär från rörelseorganen, medan motsvarande siffra från manliga högre tjänstemän är 9 procent. Sjukvårdsbiträden, undersköterskor, affärsbiträden, sömmerskor och vissa industriarbetare är mest utsatta.

Bidragande orsaker till att kvinnor i större utsträckning än män får ledbesvär av repetitivt arbete kan vara att kvinnor stannar kvar i arbeten med den typen av moment, medan män byter arbetsuppgifter. Vidare utför kvinnor i hemmet, i större utsträckning än män, arbete som belastar muskler och leder, samtidigt som kvinnor har en annan kroppsbyggnad än män och egentligen är mindre lämpliga för den typen av arbete.

I slutet av sitt kapitel ger Eva Vingård riktlinjer för hur skador av repetitivt arbete kan förebyggas: att ta pauser, att ta vara på

varje tillfälle till andra kroppsrörelser än de som ingår i arbetet, att promenera 30 minuter per dag och att undvika att skjuta eller dra något som är tungt med böjd och vriden rygg. Det bästa är förstås att utforma arbetet så att repetitiva moment minimeras eller försvinner.

Ät fett från fågel, fisk, raps och oliver!

Det är tveksamt om den totala mängden fett i kosten är relaterad till sjukdom, även om tillgängliga studier antyder att risken att insjukna i tjocktarms-, ändtarms- och prostatacancer stiger med ökande fettintag. Det tycks istället vara så att det är förhållandet mellan olika typer av fetter som är det viktiga. En tumregel kan vara att ersätta det fett vi får från smör, mjölk och kött från nötkreatur och gris, med fett från fåglar och fisk samt vissa oljor från växtriket som raps- och olivolja.

Kontroll över livet

Tvärtemot vad som ibland framhålls, är livssituationen för de flesta människor i västerlandet idag troligen mindre stressande än i någon tidigare epok. Vi berörs av stress på olika sätt, och graden av beröring ("kontroll över livet") är relaterad till risken för hjärtinfarkt. Avgörande är också hur stark stressen är samt individens ärftliga benägenhet för, och träning i, att tåla stress.

Töres Theorell beskriver i sitt kapitel en modell för att avgöra mängden av skadlig stress på arbetet, där graden av beslutsutrymme, stöd och krav avgör hur utsatt man blir. Ett stort beslutsutrymme, ett gott stöd och låga krav ger lägst stress. Möjligheterna att hantera den stress som uppkommer beror också på det sociala nätverket utanför arbetet; relationerna till familjen, släkt, bekanta och vänner. Det gäller också utbildning och kunskap om samhället.

Läkemedel – alltid en avvägning

Att kvinnor som åt sömnmedlet Neurosedyn fick missbildade barn lärde oss att mer noggrant än tidigare väga positiva effekter av läkemedel mot risker för biverkningar på kort och lång sikt. Samuel Shapiro exemplifierar denna avvägning i form av ett brev till sin fru, som blivit rekommenderad östrogenbehandling av sin läkare. Östrogenbehandling har flera positiva effekter, bland annat tar den bort besvär som vallningar, svettningar och obehag vid samlag och minskar risken för benskörhet, hjärtinfarkt och kärlekskramp. Men medicineringen ökar också risken något för bröstcancer efter minst 10 års behandling. Samuel Shapiro menar att det inte går att göra en sammanfattande bedömning för att sedan rekommendera, eller inte rekommendera användning. Istället måste varje enskild kvinna väga de olika riskerna mot varandra.

En generell princip är dock att acceptansen av biverkningar, speciellt allvarliga sådana, måste sättas lägre när friska individer tar läkemedel än när de ges till sjuka.

Arbetslöshet ökar missbruk

Urban Janlert gör i sitt kapitel bland annat en teoretisk uppskattning av hälsoeffekten om arbetslösheten stiger från en till tio procent. Han uppger att dödsrisken ökar och att många av de som saknar jobb får nedsatt psykisk hälsa. Urban Janlert beräknar att totalt 117 000 individer skulle drabbas på detta sätt. Effekterna av det ökade tobaks- och alkoholbruket som följer av arbetslöshet är svåra att beräkna.

Radioaktiv strålning – reglering tillfyllest

Kunskaperna om i vad mån joniserande strålning ger cancer kommer framför allt från grupper av individer som huvudsakligen fått höga doser. Det gäller överlevande efter atombombarna i Japan, patienter som behandlats med radioaktiv strålning och arbetare som blivit exponerade på jobbet. Vilka riskerna är för individer som utsätts för låga doser under lång tid är mer osäkert. John D Boice gör en matematisk beräkning av hur många fall av cancer per år i Sverige som skulle försvinna om vi inte alls blev utsatta för strålning. Eftersom nästan 90 procent av den radioaktiva strålningen

kommer från den naturliga bakgrunden och därmed inte kan åtgärdas blir resultatet att enbart 120 fall av cancer per år skulle kunna förebyggas. Osäkerheten i denna beräkning understryks av att andra uppskattningar visar högre siffror. Strålskyddsinstitutet anger att ungefär 400 fall av lungcancer per år skulle kunna undvikas om alla bostäder i landet hade radonnivåer under 200 Becquerel per kubikmeter. Joniserande strålning i gruvor och inom sjukvården samt i bostäder (från radon) kan minskas. När det gäller det senare är bostäder, där ingen röker och där man sover med öppett fönster, mindre farliga än andra.

Alkohol – mängden avgör risken

En hög konsumtion av alkohol förorsakar bland annat en stor mängd sjukdomar. En måttlig konsumtion av alkohol är däremot förenad med lägre risk att dö i medelåldern. Sven Andréasson framhåller i sitt kapitel att alkoholskadorna i en befolkning är relaterad till den totala konsumtionen. I Sverige skulle omkring 5 000 dödsfall per år kunna undvikas om ingen svensk var högkonsument av alkohol. Även om författaren inte nämner det, kanske resultaten kan tolkas som att en måttlig konsumtion är en riskfaktor för att alkoholintaget kan öka till skadliga nivåer.

Socialklass och hälsorisker

Denny Vågerö inleder sitt kapitel med ett citat från år 1765 där det heter att ”fattigdom, elände, brist på brödföda, ängslan och misströstan” är orsaker till sjukdom och för tidig död. Beräkningar från senare tid gör gällande att andelen tidiga dödsfall skulle minska med 25–30 procent. Om hela Sveriges befolkning hade samma hälsa som högre tjänstemän har, skulle andelen förtida dödsfall kunna minska med 25 till 30 procent. Denny Vågerö visar att tobaksrökning och bruk av alkohol är mer utbredd bland de grupper som har lägre utbildning och inkomster än övriga. Upplevelse av social kontroll, liksom arbetsmiljörisker, är också ojämt fördelade i samhället. Författaren nämner vidare att föräldrahemmets socialklass har betydelse för sjukligheten i vuxen ålder. Han pekar även på att utnyttjandet av sjukvårdens möjligheter kan variera mellan hög- och lågutbildade. Sjukligheten och dödligheten för högre socialgrupper kan användas som ett riktmärke för vad som skulle kunna åstadkommas i termer av fokhälsa för hela befolkningen.

Könsskillnader i dödlighet

Svenska kvinnor har alltid haft lägre dödlighet än män. Förklaringar till detta har sökts i biologiska skillnader mellan män och kvinnor. Numera är forskningen på området inriktad även på sociokulturella orsaker. När det gäller sjukdomar har dock kvinnor oftare än män olika symtom, som huvudvärk, trötthet, sömnsvårigheter, oro, ångest och problem i rörelseorganen.

Kunskaperna om symtom och sjukdomar är, ur ett könsperspektiv, bristfälliga. Ofta används forskningsresultat från kliniska studier av män som modell för behandling också av kvinnor.

Socialt perspektiv

Att anlägga ett socialt perspektiv på att förebygga sjukdom kan ha två olika utgångspunkter – en önskan om effektivitet eller om jämbördighet. Vad gäller effektiviteten kan anföras att, om exempelvis tuberkulos och polio hade tillåtits grassera bland resurssvaga individer så hade dessa infektionssjukdomar inte kunnat bekämpas så effektivt som skedde, och även individer i andra samhällsgrupper hade blivit smittade. Paralleller kan dras till dagens situation för HIV, som orsakar AIDS. Framgången i att förhindra en allvarlig epidemi av HIV byggde på att även utslagna grupper, som narkomaner, omfattades av förebyggande åtgärder.

Samhällets resursstarka är också betjänta av att alla inbegrips i exempelvis trafiksäkerhetsarbetet, eftersom en rattfyllerist kan orsaka en olycka hos någon, oavsett samhällsklass. En jämförelse kan göras med situationen i länder, där spridningen av vapen är stor. Oskyldiga blir skadade vid rån eller uppgörelser på gatorna mellan olika gäng. Effektiviteten blir troligen större, om hela samhället nås då hälsobefrämjande vanor skall gynnas, som att gravida kvinnor inte bör röka, eftersom det skadar barnet, eller

att alla barn enbart bör få godis på lördagar för att minska risken för karies.

Kanske även lärdomar kan dras från dödligheten i livmoderhalscancer i Finland. Den är större bland de lägsta och högsta socialgrupperna än bland medelklassen. En orsak som anförts är att medelklassens kvinnor deltar i organiserade hälsokontroller, att många kvinnor i den lägsta socialgruppen inte genomgår undersökningen medan en del i de högsta socialgrupperna på ett regelbundet sätt besöker en privatläkare. Ett program som når alla skulle mot denna bakgrund var det mest effektiva.

Jämbördigt samhälle

Önskan om att mänsklighetens goda skall tillfalla alla i samhället, vidlät troligen arbetet mot mödradödligheten under 1800-talet. Alla skulle få samma möjligheter att föda barn med bevarad hälsa. Perspektivet var detsamma när asbesten eliminerades från svenska arbetsplatser. Flertalet, om inte alla, riskfaktorer för sjukdom har en social gradient, och kan diskuteras från ett perspektiv om jämbördighet.

Alla, inte experten, avgör

Förebyggande åtgärder innebär oftast en avvägning av olika intressen mot varandra. Inte alla uppskattar att det lagstiftas om rökfrihet på restauranger eller om obligatoriskt bilbälte. Saneringen av arbetsplatser

från kemiska hälsorisker kostar pengar för arbetsgivarna. Hur skall avvägningen mellan de anställdas hälsa och företagets bärkraft göras? Det är svårt att hävda att en sådan avvägning bäst görs av naturvetenskapligt arbetande experter, eller ens att deras synpunkter har större värde än andra medborgares. En ståndpunkt är att det är den enskildes uppfattning om vad som är av godo som bör gälla, och att den enskilde alltid bör ha möjlighet att besluta om hur hälsorisker skall avvägas mot andra värden. I en demokrati bör olika uppfattningar sammanvägas på ett ordnat sätt.

Det har varit en stor glädje att konstatera att författarna till denna bok, alla aktiva forskare eller med ett livs forskargärning bakom sig, velat lägga ned arbete på texter med ambitionen att sammanfatta dagens kunskaper och samtidigt vara begripliga för andra än fackmän. När kunskapen sedan

VAPENINNEHAV

Ett exempel på hur ett vetenskapligt belagt samband kan gå emot en spridd åsikt kommer från en studie av vapeninnehav från USA. Många skaffar sig ett vapen med argumentet att skydda sig mot våld, men när orsaksfaktorer till skottskador undersöktes visade det sig att effekten var den motsatta: innehav av vapen i hemmet är en riskfaktor för skottskada. Orsakerna är olyckor som att barnen hittar dem och skadar sig eller att vapnen används vid gräl.

Källa: NEJM 1993;329:1084-91

skall tillämpas har experten bara ”en röst” bland alla andra. Vi måste alla avgöra hur vi skall hantera den kunskap som tagits fram, som individer eller gemensamt, i familjen, kommunen eller för hela landet. Förhoppningen är att denna bok skall förbättra möjligheterna till kloka riskavvägningar.

Referenser

1. Kellerman AL, Rivara FP, Rushforth NB et al. Gun ownership as a risk factor for homicide in the home. NEJM 1993,329:1084-91.
2. Aareleid T, Pukkala E, Thomson H, Hahuma M. Cervical cancer incidence and mortality trends in Finland and Estonia: a screened vs an unscinded population.

Eun J Cancer 1993, 29:745-9.

Docent Gunnar Steineck
Forskargruppen klinisk epidemiologi
Cancerpreventiva enheten
Karolinska Sjukhuset
171 76 STOCKHOLM

Att nå kunskap om att undvika sjukdom och för tidig död

Gunnar Steineck

Den vetenskap inom biologin som studerar vad som orsakar sjukdom hos människan, eller vad som har en skyddande effekt mot sjukdomar, kallas epidemiologi. Den kartlägger vad som gäller för förekomsten av sjukdom hos grupper av individer. Orsakssamband och förutsägelser om framtida sjukdom kan i regel inte fastställas för en enskild människa. Ett exempel på orsakssamband, som nämns i denna rapport, är att en grupp individer, som äter mer än 400 gram frukt och grönsaker per dag, kommer att ha en lägre förekomst av tumörsjukdomar än en grupp individer, som har ett intag under 400 gram per dag. Vissa individer i den grupp som äter mer grönsaker och frukt kommer dock ändå att drabbas av tumörsjukdom – orsakssambandet gäller statistiskt för hela gruppen och inte för varje enskild individ.

En epidemiologisk studie

Epidemiologin kan sällan använda sig av experiment, som är det säkraste sättet att nå kunskap. Den är i stället ofta hänvisad till att observera hela grupper av befolkningar

för att studera om konsekvenserna av en viss riskfaktor varierar mellan olika individer. I frånvaron av experiment ägnar epidemiologer en stor del av sin tid åt att undersöka, om olika felkällor kan förklara de samband som statistiskt har blivit dokumenterade. Ett skensamband kan uppkomma om de som är utsatta för exempelvis asbest även röker mer än andra och därför har en ökad risk att få lungcancer. Ett annat skensamband föreligger, om de som genomgått hälsokontroll är mindre sexuellt aktiva än andra och därför får lägre förekomst av livmoderhalscancer, eller om de som bränner sig i solen får elakartad hudcancer därför att de i större utsträckning än andra har en ärftlig belastning för sjukdomen. Bortfall i en studie, t ex genom att vissa individer inte önskar besvara ett frågeformulär, kan också ge falska samband. En tredje felkälla är om en sjukdom kan fastställas med högre säkerhet hos vissa individer (exemplvis de som varit utsatta för asbest) än hos andra. Så kan ske om vissa arbetare undersöks extra noggrant jämfört med resten av befolkningen. Först när alla dessa felkällor sorterats bort som osannolika förklaringar till att ett statistiskt samband, blir epidemiologer överens om att

DE OLIKA STEGEN I EN EPIDEMIOLOGISK STUDIE

När ett statistiskt samband blir dokumenterat är det en lång process innan ett orsakssamband kan fastställas (om så blir fallet). Epidemiologer granskar de felkällor som ses nedan och avgör sedan om ett orsakssamband föreligger eller inte.

Frågeställning: Ger ett högt intag av frukt och grönsaker minskad risk för cancer?

Perfekt experiment



Vad vi skulle vilja men inte kan utföra.

Skulle bli gjort om ett mycket stort antal individer lottades mellan att äta mycket eller litet frukt/grönsaker och att risken för cancer jämfördes mellan de två grupperna.

Planerad observation i en specifik befolkning



Basen för en epidemiologisk studie.

Skiljer sig alltid från ett perfekt experiment (vilket ger felkällan confounding, dvs andra ibland okända faktorer påverkar det man studerar och samvarierar samtidigt med exponeringen, i detta fall intag av frukt och grönsaker).

Ett exempel är en observation 1995 av Stockholms läns befolkning.

De individer som gav information i studien



Genom urval och bortfall ger inte alla individer i studiens bas information (vilket ger felkällan felrepresentering). Ett exempel: ett urval gjordes från Stockholms läns befolkning 1995, varav endast 75 procent besvarade en utsänd enkät.

Insamlade mätvärden



Intaget av frukt och grönsaker, liksom insjuknandet i cancer, måste mätas. Mätfel finns alltid (vilket ger felkällan felklassificering). En individ kan ta fel på hur ofta han äter broccoli, och diagnosen cancer kan bli fel ställd hos några individer.

Beräknat effektmått



De insamlade siffrorna måste sammanfattas i ett samlat mått på effekten. Oftast försöker man justera för de felkällor som nämnts ovan (vilket kan ge analysavvikelse).

Bedömning om ett orsakssamband föreligger

När effektmåttet är beräknat, måste en bedömning göras om man har ett samband som avspeglar ett orsakssamband, eller om de felkällor som beskrivs ovan gör att studien är alltför långt från ett perfekt experiment.

ett sant orsakssamband föreligger.

Det är således nästan alltid en lång process innan vetenskapssamhället kan enas om att ett orsakssamband verkligen föreligger då det finns många tänkbara felkällor för de statistiska samband som uppmäts. I denna rapport har författarna ombetts att i möjligaste mån undvika den processen och istället koncentrera sig på vad som är sant.

Att fastställa orsakssamband

Ibland rapporterar massmedia från en pågående vetenskaplig diskussion som om ett orsakssamband har fastställts utan att så är fallet. I Kapitel 20 ger professor Boice ett exempel; påståendet att bröstcancer till 75 procent orsakas av medicinsk strålning har fått stor uppmärksamhet i USA. Det förekommer också att en enskild forskare är helt övertygad om en teori men inte har stöd av sina kollegor, och att denna forskare citeras. En sådan journalistik kan skapa ett falskt intryck av att det är vanligt att vetenskapligt fastställda orsakssamband senare blir ansedda som irrläror.

Det kan diskuteras när vetenskapssamhället enats om att ett orsakssamband föreligger. När det gäller tumörsjukdomar finns en internationell organisation med säte i Lyon (International Agency for Research on Cancer) som har till uppgift att slå fast när man vet att ett ämne ger cancer hos människan. Ännu har inget uttalande av

denna organisation om att en cancerrisk är fastställd hos människa behövt tas tillbaka i ljuset av senare forskning.

Myndigheter som skall reglera användningen av tänkbart farliga ämnen måste ibland basera sina beslut på sannolikhetsbedömningar, inte sällan efter resultat från djurstudier. Exempel på sådana myndigheter i Sverige är Livsmedelsverket, Arbets- och skyddsstyrelsen, Läkemedelsverket och Strålskyddsinstitutet. Det ligger i osäkerheten med sannolikhetsbedömningar att man ibland har varit överdrivet försiktig. Ett exempel är hur ett sötningsmedel (cyklammat) förbjöds på 1970-talet. Beslutet baserades på användningsfria djurstudier. Det var då, och är fortfarande idag, helt klart att intag av cyklammat ger cancer hos råttor. När sambandet väl studerats med epidemiologiska metoder, visade det sig dock att ämnet inte ger cancer hos människa, och att förbudet således var onödigt. Senare tids forskning tyder på att de motstridiga resultaten förklaras av att ämnet omsätts olika hos råttor och hos människa.

Biologiskt orsakssamband

När ett biologiskt orsakssamband är fastställt, så gäller det oberoende av tid och rum. För att ta några exempel från denna rapport: cigarettrökning kommer alltid att öka risken för urinblåsecancer, motion kommer alltid att minska risken för hjärtinfarkt, och utsatt- het för tuberkelbakterien kommer alltid att

öka risken för tuberkulos. Dessa samband gäller så länge människan är den biologiska varelse hon är idag. Varje samband kan dock modifieras av olika faktorer som genetisk känslighet, styrkan hos immunförsvaret eller allmän kondition.

Styrkan varierar

Kunskapen blir osäker när det gäller hur stor andel av dem som idag insjuknar som inte skulle ha gjort det om en riskfaktor tagits bort. En begränsning av kunskapen är att storleken på en riskökning, då man tänker sig att en grupp individer tillförs en riskfaktor, beror på två saker: 1) riskfaktorns biologiska styrka 2) förekomsten av andra faktorer som försvagar eller förstärker riskfaktorns följder. Riskfaktorns styrka är svår att studera med de epidemiologiska metoder vi har till hands, alla studier har en betydande utspädning av den effekt som uppmätts. När vi t ex granskar hur intaget av frukt och grönsaker skyddar mot cancer, eller hur ökad motion minskar risken för hjärtinfarkt och sockersjuka, gör trubbigheten i våra metoder att storleken på en riskändring underskattas. Om informationen hämtats in via ett frågeformulär kommer en del individer att ge svar som inte är riktiga. Detta fel späder ut den effekt som dokumenteras.

Förekomsten av andra faktorer som ändrar riskfaktorns styrka, gör att en ändring av antalet fall kan fluktuera mellan olika befolkningar. Rökare, som äter mycket

morötter, har en lägre årlig risk att insjukna i lungcancer än rökare, som inte äter mycket morötter. I ett samhälle med högt morotsintag blir således antalet fall av lungcancer, som förebyggs om rökningen upphörde, annorlunda än i ett samhälle med låg morotskonsumtion. Om ingen röker skulle, enligt Strålskyddsinstitutet, enbart något mer än 100 fall av lungcancer förebyggas om radonnivåerna i våra bostäder sänkts till under 200 Becquerel per kubikmeter. Av de 400 fallen som en sådan radonsanering kan förebygga, hade närmare 300 inte inträffat om tobaksbruk inte förekom. På samma sätt kan en riskfaktors betydelse variera mellan män och kvinnor, mellan dem som är socialt gynnade och övriga eller mellan invandrare och infödda svenskar.

Begränsad kunskap

Vi är långt från experimentets säkra sätt att erhålla kunskap, då vi skall utvärdera i efterhand varför en sjukdom har minskat i förekomst. Situationen kan formaliseras som en ”före–efter studie”, där förekomsten av sjukdomen studeras före och efter en insats. Ibland studeras en förebyggande åtgärd istället genom att två olika länder, eller två olika regioner, jämförs. I båda fallen kan skensamband uppkomma (confounding). Den ekonomiska uvecklingen, förbättrade bostäder, ändrade matvanor, förändrade arbetsvillkor samt andra levnadsvanor och levnadsvillkor, påverkar ofta den sjuklighet vi studerar mer eller mindre direkt. Det är

ibland svårt att justera för dessa störande faktorer statistiskt i en ”före–efter studie” eller då två regioner jämförs. Istället måste en bedömning göras, i varje enskilt fall, av hur stor felkällan är, och i vilken utsträckning den förebyggande åtgärden är den viktigaste orsaken till ändrad sjukdomsförekomst. I en del av de exempel som återfinns i denna rapport är det ställt utom rimliga tvivel att medvetna förebyggande åtgärder bidragit till att minska förekomsten av sjukdom eller tidig död. Att kunskap tagits fram om riskfaktorer eller skyddande åtgärder är grunden i det ändrade sjukdomsmönstret i varje enskilt fall.

Sociala orsaksfaktorer

När det gäller studier av sociala orsaksfaktorer är en svårighet att de fenomen som studeras kan förändras över tiden. Ett exempel i rapporten rör arbetslöshet. Att vara socialt missgynnad kan innebära varierande risker i olika samhällen och historiska tillfällen. Samhället innefattar strukturer som hela tiden ändras.

Att hantera kunskap

Kunskapen om vad som orsakar sjukdom hanteras av individer, familjer, grupper och samhälle för att ibland leda till förebyggande åtgärder. Vi vet mindre om denna process än om orsaksfaktorer till sjukdom, och det är oklart i vilken utsträckning den kan studeras med naturvetenskapliga metoder. De erfarenheter som redovisas i första delen

av boken kanske kan sammanfattas som att det har funnits en hel rad situationer, där människor är intresserade av att inte bara ta till sig den epidemiologiska kunskapen om orsaksfaktorer till sjukdom och för tidig död, utan även ta egna initiativ eller följa föreslagna anvisningar om hur prevention kan gå till. De olika exemplen visar att om sjukvården tar ett ansvar för att återföra kunskapen till samhället om hur många som blir sjuka och dör för tidigt och varför, så finns det grupper som använder sig av informationen.

I vissa fall – som vid förebyggande av allvarliga barnolycksfall, isolering av tuberkulosmitta eller borttagande av asbest – genomsyrar de epidemiologiska insikterna hela samhället.

Förebyggande av sjukdom och för tidig död är beroende av de föreställningar, som styr enskilda och grupper av individer, religion, hur massmedia beskriver verkligheten, ekonomiska förhållanden och politiska prioriteringar. I samtliga exempel från första delen av denna bok har lagstiftning och andra politiska åtgärder spelat en roll för att sjukdom eller för tidig död förebyggdes. Inrättandet av barnmorskeskrået, lagstiftning om säkerhetsdetaljer i skolor och hem för att förhindra barnolycksfall, möjliggörandet av hälsokontroller med prov från livmoderhalsen för alla kvinnor, inrättandet av tuberkulosdispensärer, är bara några av insatserna. De flesta, om inte alla, politiska beslut påverkar möjligheten att förebygga

sjukdom och för tidig död.

Denna rapport är fokuserad på historiska exempel av medvetna förebyggande åtgärder som påverkat förekomsten av sjukdom och för tidig död och den epidemiologiska kunskap som idag kan användas för att ytterligare förbättra möjligheterna till ett långt liv med god kvalitet. Detta är ett av många möjliga perspektiv på primär prevention. Förändringar i samhället påverkar sjukligheten, ibland utan att vi förstår varför, ibland på ett uppenbart sätt. Drastiska exempel på det senare är krig och hungersnöder. De stora omvälvningar som nu sker i Sovjetu-

nionen tycks påverka livslängden negativt. Föreställningen att det enbart är "ödet" ("ärftligheten", "samhällsutvecklingen") som bestämmer vår hälsa kan vederläggas. Samtidigt är vi långt från en heltäckande kunskap om vad som orsakar sjukdom. Pågående forskning försöker till exempel förklara varför förekomsten av magcancer snabbt minskar eller varför många insjuknar i reumatiska åkommor. Även om vi strikt tillämpar den kunskap som finns, kan ingen av oss vara säker på att undvika sjukdom. Vi kan enbart påverka vår risk.

Referenser

1. Steineck G, Ahlbom A. A definition of bias founded on the concept of study base. *Epidemiology* 1992,3:477-482.

Forskargruppen klinisk epidemiologi
Cancerpreventiva enheten
Karolinska Sjukhuset
171 76 STOCKHOLM

Rapporter publicerade av SBU

- Värdering av medicinska metoder och sjukvårdens effektivitet (1989)
- Preoperativa rutiner (1989)
- Benförankrade implantat (1989)
- Medicinska metoder i behov av utvärdering – en enkätstudie (1989)
- Ont i ryggen – ett samhällsproblem (1990)
- Gastroskopi – vid utredning av ont i magen (1990)
- Kärlikirurgi vid åderförkalkning i benen (1990)
- Stötvågsbehandling av njursten och gallsten (1990)
- Ont i ryggen – orsaker, diagnostik och behandling (1991)
- Benmargstransplantation (1991)
- Epilepsikirurgi (1991)
- Prioritering och ransonering i sjukvården – aktuella tendenser i USA (1992)
- Kritisk analys inom medicinen (1992)
- Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty (PTCA) (1992)
- Magnetisk resonanstomografi (1992)
- Slaganfall (1992)
- Behov av utvärdering i psykiatri (1992)
- Gendiagnostik med PCR (1993)
- Retinopati vid diabetes (1993)
- Literature Searching and Evidence Interpretation for Assessing Health Care Practices (1993)
- CABG and PTCA. A Literature Review and Ratings of Appropriateness and Necessity (1994)
- Trafikolycksfall (1994)
- Måttligt förhöjt blodtryck (1994)
- Behov av utvärdering inom sjuksköterskans område (1994)
- Sveriges ekonomi och sjukvårdens (1995)
- Den medicinska utvecklingen i Sverige 1960–1992 (1995)
- Hysterectomy – Ratings of Appropriateness (1995)
- Massundersökning för prostatacancer (1995)
- Mätning av bentäthet (1995)
- Strålbehandling vid cancer, Volym 1 och 2 (1996)
- Critical Issues in Radiotherapy (1996)
- Behandling med östrogen (1996)
- Längre liv och bättre hälsa – en rapport om prevention (1997)

SBU – Statens beredning för utvärdering av medicinsk metodik

SBU etablerades som en fristående myndighet den 1 juli 1992, efter att ha varit knutet till Regeringskansliet sedan starten 1987. Regeringens uppdrag till SBU innebär följande:

- ❑ SBU skall medverka till ett rationellt utnyttjande av givna resurser inom hälso- och sjukvården. Beredningens arbete skall vara inriktat på utvärdering i vid mening. Detta skall ske genom att SBU för hela landet utvärderar nya och etablerade medicinska metoder ur medicinskt, ekonomiskt, socialt och etiskt perspektiv.
- ❑ SBU skall med hjälp av externa experter ta fram underlag i form av kunskapsöversikter och synteser över befintligt vetenskapligt material. Information om uppnådda resultat skall spridas för beslut på central, lokal och medicinskt professionell nivå och därigenom främja en god och effektiv vård i hela landet.
- ❑ SBU:s utvärderingar skall sammanställas på ett enkelt och lättfattligt sätt som gör det möjligt för sjukvårdshuvudmännen och andra berörda att tillägna sig den kunskap som vunnits.
- ❑ Beredningen skall dokumentera hur kunskapsöversikterna har använts och vilka resultat som nåtts.
- ❑ SBU skall tillvarata nationella och internationella erfarenheter och resultat samt vara en kontaktpunkt när det gäller utvärdering av medicinsk metodik.

SBU Rapport 1997: Längre liv och bättre hälsa – en rapport om prevention

Nr 132