

# Bulletin



Årgång  
17

Från Centrum för Yrkes- och miljömedicin  
Universitetssjukhusen i Lund/Malmö (MAS)

Centrum för Yrkes- och Miljömedicin omfattar två självständiga enheter: Yrkes- och miljömedicinska kliniken (YMK) vid Universitetssjukhuset i Lund, samt Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen (YDA) vid Universitetssjukhuset MAS, Malmö.



## Innehåll:

- 2 Tvärvetenskaplig lärobok
- 3 Astma i skönhets-salong
- 4 Modern svetsmiljö
- 5 Fula fötter  
<http://www.ymed.lu.se>
- 6 Industribesök i Namibia
- 7 Kontroversiell utredning
- 8 Damen som grät grönt
- 9 Sydsvenska arbetsmiljö-dagar
- 10 Stress, coping och subjektiv ohälsa
- 11 Hur utreda misstänkt sjuka hus?
- 12 Arbetsorsakad kontaktallergi
- 13 Toxisk encefalopati. En sjuårsuppföljning
- 14 Ger energibrist städer - skor muskelsmärter?
- 15 Röknings - en riskfaktor?
- 16 Artiklar/notiser 1998

## Och de levde lyckliga och nyttiga...

År 1995 gjorde chefen för Yrkes- och miljömedicinska enheten på Universitetssjukhuset MAS i Malmö (UMAS), docent Palle Øræk, och undertecknad, chef för yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund (UiL), en utredning angående möjligheter till ett samgående. Vi konstaterade i stor enighet att det fanns flera fördelar med en sådan organisation.

Redan samma år fattade sjukhusdirektionerna i Malmö och Lund beslut om att utredningens förslag skulle genomföras och att verksamheten skulle förläggas till Lund. På motsvarande sätt skulle den yrkes- och miljödermatologiska verksamheten koncentreras till Hudkliniken på UMAS.

För yrkes- och miljömedicinens del har genomförandet dragit ut på tiden, därför att det varit svårt att hitta lokaler i Lund. Nu har frågan lösts, och Malmöenhetens personal flyttade 1999-03-01 till Lund. De hälsas förstas **hjärtligt välkomna!**

Samtidigt inrättas en Beteendemedicinsk sektion vid Lundakliniken. Den placeras i de nya, renoverade lokalerna, i översta våningen på Gamla seminariet strax intill centralblocket på UiL. Lokalerna är ändamålsenliga, om än geografiskt skilda från resten av kliniken. Dessutom saknas för närvarande hiss, vilket gör att all patientverksamhet inklusive psykometriska undersökningar tills vidare koncentreras till våra nuvarande lokaler i F-blocket.

Den Beteendemedicinska sektionen bygger på den kompetens vad gäller neurotoxikologi och psykosociala riskfaktorer i miljön, som har en lång och ärorik tradition i Malmö. Sektionschef blir Palle Ørbæk. I övrigt bemannas sektionen av psykologerna Björn Karlson, Kai Österberg och Lena Seger, kuratorerna Gunnel Åbjörnsson och Birgitta Pålsson, yrkeshygienikern Jan-Eric Karlsson samt sekreteraren Kerstin Hyberg-Svensson. Den beteendemedicinska sektionen kommer, liksom övriga sektioner vilka innefattar yrkesmedicin/mottagningar, yrkeshygien/laboratorium, miljömedicin/epidemiologi och ergonomi, att arbeta över hela Södra sjukvårdsregionen.

Vid UMAS finns en närmottagning för patienter, huvudsakligen från Malmö- och Trelleborgsområdena. Den kommer initialt att fortsätta sin verksamhet i de lokaler som yrkes- och miljömedicinska enheten haft i ett par decennier. I slutet av våren kommer verksamheten att flyttas till lokaler i anslutning till den nyrenoverade Yrkes- och miljödermatologiska enheten vid Hudkliniken på UMAS. Närmottagningen kommer att dagligen bemannas av specialistläkare från kliniken i Lund, docent Palle Ørbæk, överläkare Stefan Willers och biträdande överläkare Maria Albin. Tidsbeställning sker liksom till andra närmottagningar via sekretariatet i Lund tel 046-173185. Yrkeshygieniker Ulf Bergen-

dorf kommer även fortsättningsvis att sköta de yrkeshygieniska aspekterna av Malmöpatienter. Överläkare Ulf Hjortberg kommer att sköta närmottagningarna i Karlskrona och Karlshamn.

Min förhoppning - och fasta övertygelse - är att den nya Yrkes- och miljömedicinska kliniken kommer att bli än mer kompetent och serviceberedd än den gamla, och att detta skall bli regionens patienter, befolkning och övriga intressenter till stor nytta.

### Staffan Skerfving

Staffan.Skerfving@ymed.lu.se  
046-17 3170  
YMK, Lund

# KALENDAR PR UM

Svenska arbetsmiljölagarna  
Hässleholms stadshotell.

Kontaktperson: Gudrun Persson, tel 046- 1731 85

## Tvårvetenskaplig lärobok Bokrecension

**Miljö- och arbetsmedicin är en helt ny dansk lärobok, som i 37 kapitel för läsaren på en vindlande resa genom vårt tvärvetenskapliga, vida arbetsfält. Boken har fem huvudområden; toxikologi, miljöpåverkan, arbets- och miljöbetingade sjukdomar, olyckor och livsstilsfaktorer samt prevention.**

Bland kapitelrubrikerna finner vi toxikokinetik, avfallshantering, genteknologi, inomhusklimat, arbetsorsakade lungsjukdomar, hudsjukdomar, rörelseorganens arbetsrelaterade sjukdomar, psykosociala arbetsmiljöfaktorer och stress, vatten och livsmedel, tobak och hälsa, och mycket annat. Redaktörerna, som själva svarar för eller medverkar främst i övergripande kapitel om riskvärdering, toxikologi och prevention, har samlat bidrag från ett trettiotal författare.

Vi har nu fått en relativt omfattande och helt aktuell bok, skriven utifrån ett skandinaviskt perspektiv. Detta är en stor fördel, särskilt vad gäller de miljömedicinska avsnitten. I dessa ligger tyngdpunkten på beskrivning av exponering. I de yrkesmedicinska avsnitten, med en klinisk utgångspunkt, fokuseras på en värdering av samband mellan exponering och symptom/sjukdom.

Faktarika, men ändå översiktliga och koncentrerade tabeller och figurer finns i de flesta kapitlen. Korta fall-historier förekommer i "sjukdoms"-kapiteln. Särskilt hos läsare, för vilket området är nytt, kan dessa både väcka intresse och förtydliga textens innehåll. De mer traditionella yrkesmedicinska områdena behandlas fö-

bland dagens patienter och deras nuvarande eller tidigare exponeringar. "Nya" områden finns också med, t ex arbetsmiljörisiker vid avfalls-återvinning. Referenserna, eller snarare hänvisningar till ytterligare läsning, har begränsats kraftigt, och omfattar inte mer än högst sex till varje kapitel. Vanligtvis hänvisas till större läroböcker inom området eller översiktliga dokument. Sökordsregistret är utförligt. I avslutande appendix finns bl a en översikt över toxicitet och egenskaper för ett fyrtiotal vanliga eller särskilt toxiska ämnen och märkningsfäreskrifter.

Detta är en bok, som jag gärna vill rekommendera som en första lärobok och handbok för nytillkomna läkare inom företagshälsovård och yrkes- och miljömedicin. Även företagssköterskor, skyddsingenjörer och andra personalkategorier torde ha stort utbyte av boken. Med undantag främst för några av toxikologikapiteln krävs inte omfattande medicinska förkunskaper för förståelse, och författarna har lagt sig vinn om att kortfattat förklara fysiologiska sammanhang. Bokens breda innehåll gör den läsvärd även för specialisten - de riktiga djupdykningarna i faktahavet får dock göras på annat håll.

Man måste dock ha viss förkunskap i

hang, och med lite fantasi, klarar man sedan inte bara smörrebrödsjomfru, utan också vägtfylde, skimmelsvampe, tokimbladade planter och muggen tobak utan att få tåre i øjenkrogen.

### Kristina Jakobsson

Kristina.Jakobsson@ymed.lu.se  
YMK, Lund  
046-17 31 7



Miljö- og arbejdsmedicin.  
Astrup H, Bonde J, Rasmussen K, Sigsgaard T red. FADLs Forlag, 1998. 434 sidor, pris ca 43 dkr.

# Astma i skönhetsssalong

**E**n nu 56-årig kvinna som varit verksam inom parfymeri och skönhetsvård i över 20 år sökte för kronisk bronkit med exacerbationer av svår astma. Luftvägssymtom utlöstes särskilt vid behandlingar med vax, ögonfärg och en 'biologisk' dagkräm. Patienten kan knappast fortsätta som hittills inom sitt yrke.

## Bakgrund

Patienten är ej allergisk, men både astma och allergi finns hos barnbarn. Patientens mor, storrökare, hade lungemfysem. Patienten själv har rökt mellan 20 och 7 cig/dag i många år fram till nu. Ingen alfa-1-antitrypsinbrist. I patientens anamnes bl.a. mångårig huvudvärk, nacke-axel-ryggproblematik, strumectomi, tonsil-lectomi, hypertoni och trombos.

## Symtom

Efter giftermål och barnafödande, arbete i hotellreception 12 år. Från 1977 försäljare i parfymebutik i 4-5 år, därefter kosmetologutbildning; 1984 egen skönhetsssalong med butik. Salongen är inrymd i en äldre fastighet med obefintlig allmänventilation (inger känsla av stillastående luft) men en takfläkt sprider värme från butikens element till de små behandlingsrummen. I samtliga lokaler hyllor med allehanda skönhetsmedel.

I medicinjournal från 1976 omnämns att patienten har värk i bröst och rygg som förvärras vid andning och ger orolig nattsöm, men luftvägssjukdom övervägdes ej då. 1977 uppgav patienten att det rosslade i bröstet ibland. 1979 auskulterades första gången diskreta biljud (rhonki) på lungorna vid 'förkylning'.

Vid aktuellt besök 1998 uppger patienten att hennes luftvägsproblem började 'för minst 10 år sen'. Hon har sökt primärvården vid flera tillfällen för bronkit, lunginflammationer och astmabesvär, som förvärrats de sista två åren och krävt upprepade sjukhusvård. Röntgen av lungor och bihålor är normala, men hennes lungfunktionsvärden är sänkta och endast marginellt reversibla efter bronkdilaterare. Hon medicinerar ständigt för sin luftvägs-sjuka, ofta tillägg av antibiotika och perorala steroider.

Symtomen utlöses/förvärras av 'förkylningar' (ofta nu), råkall luft, tobaksrök, under nattsöm samt i vissa arbeten.

## Arbetet på en skönhetsssalong

Patienten ger ca två 'ansiktsbehandlingar' per dag, behandlar också ögonhår samt vaxar för borttagning av hår på bl a ben (40-90 min), mer på sommarhalvåret. Behandling av kunder med en speciell 'biologisk' ansiktskräm innehållande aloe vera koncentrat, avocado-olja och ett 'ljus-skyddsfilter' ger patienten, som då sitter lutad över kunden, både kraftig ögonirritation och luftvägssymtom (visslar och rosslar). Kunder har föreslagit henne att använda andningsskydd. Patienten använder aldrig handskar.

När patienten penslar en blandning av 10%ig vätesuperoxid och kräm på kunders ögonbryn och fransar får hon hosta och andnöd; hon får samma symtom hos sin frisör under permanentning. Mest plågsamt är dock att vaxa större hudpartier. En liten gryta i behandlingsrummet värmes, varvid en gulaktig massa, 'pine resin' ('rosin', 'tallolja', kolofonium) smälter och penslas på kundens hud, varefter vlielin lägges över och drags bort igen. Det luktar starkt av 'tallbar', inte minst heta somardagar; då har hon som mest besvär.

## Möjliga orsaker

Patienten har troligen en genom tobaksbruk och infektioner förvärd och/eller nedärvd överretbarhet i sina luftvägar. Hennes yrkesverksamhet med ständig kontakt med skönhetsmedel, parfym etc i otillräckligt ventilerade utrymmen måste ha bidragit till den aktuella besvärsbild och kan förväntas fortsättningsvis underhålla och försämra hennes tillstånd.

Dessutom är patienten sannolikt 'överkänslig' mot vätesuperoxid, kolofonium (se faktaruta) och kanske mot andra ämnen (i dagkrämen). Några specifika tester av allergi mot nämnda agens finns ej; i detta fall är verklighetens provokationer tillräckliga för konklusioner om samband, och patienten är införstådd med att hennes arbetsförhållanden måste förändras. Det är

dessutom tidigare känt, att såväl peroxider och persulfater som kolofonium, särskilt uppvärmd, kan ge irritativa besvär och astma. Dessutom kan noteras att frisörer, en yrkesgrupp jämförbar med skönhetsvårdare, har ökad risk för bronkiella sjukdomar och besvär från luftvägarna.

## KOLOFONIUM

*Härrör från barrträd. Består av flera enskilda ämnen, till 90-95% harts-syror som abietinsyra och primarsyror. Kan ingå som komponent i mängder med produkter i industrin, hemmen och hälso- och sjukvården t ex skokrämer, mascara och andra kosmetika, plåster, tandvårdsmaterial, lim, lack, tuggummi, flugfångare, färgpennor, gummidäck, lödtenn, modeller, emuleringsmedel i skärvätskor, papper för vattentålighet m m. Ger kontakt-allergiska eksem, men också, speciellt vid uppvärmning, som i samband med lödning i elektronikindustri, irritationseffekter i ögon och luftvägar med astma. En allergisk reaktion misstänks ligga bakom astman, men pricktest och RAST mot kolofonium har ej givit utslag.*

**Margareta Littorin**

Margareta.Littorin@ymed.lu.se  
046-17 31 01  
YMK, Lund



# Modern svetsmiljö

## En undersökning

**V**i presenterar här en undersökning som visar, att även om en svetshall är nybyggd med ambitionen att få en god arbetsplats när det gäller luftkvalitet, kan verkligheten se annorlunda ut när arbetet väl har kommit igång. En utvärdering efter en tids användning som omfattar såväl en teknisk som en medicinsk undersökning kan rekommenderas.

### Hälsorisker

Vid svetsning uppstår kraftig ljus- och värmestrålning samt svetsrök (stoft och gaser). Svetsare är utsatta för en rad potentiella hälsorisker genom exponering för partikulära ämnen och gaser som har slemhinne-irriterande effekter. Vid svetsning uppstår kraftig ljus- och värmestrålning samt svetsrök (stoft och gaser). Stoffets sammansättning beror i huvudsak på grundmaterialet och materialet i svetselektroden. De gaser som bildas är koloxid, koldioxid, kväveoxider samt ozon. Ozon bildas när ljusbågens UV-strålning träffar luftens syre. Ozonbildningen sker närmast ljusbågen (några cm) och avtar mycket kraftigt med avståndet till den.

Vi redovisar här resultat från en tvärsnittsundersökning, som Yrkes- och miljömedicinska kliniken utfört på ett företag i Södra sjukvårdsregionen p.g.a. att svetsarna rapporterade besvär i form av halsirritation, näsblödning, trötthet och huvudvärk, trots att de arbetade i en modern svetshall.

### Tillverkning

Företaget tillverkade stora, tunga konstruktioner. Svetsningen (MAG-metod; Metall Aktiv Gas; svartstål) skedde både manuellt och med robot. Robotsvetsningen utfördes i avskilda rum inne i svetshallen. Den allmänna ventilation skedde genom deplacerande ventilation med tilluftsdon jämnt utplacerade i lokalen. Utsug fanns dels i taknivå och dels i inbyggda robotsvetshus. Alla svetspistoler var försedda med integrerat utsug. Förutom normal skyddsutrustning vid svetsning använde vissa operatörer sk airstream-skyddsmask med luftpump och filter för damm. Skyddsgasen var Argon med 20% koldioxid.

### Luftmätningar

Halten av svetsrök i andningszonen utanför svetsmasken var högre än 10 mg/m<sup>3</sup> och under svetsmasken 1,6 till 11 mg/m<sup>3</sup>.

Halten vid stationära provtagningsplatser varierade från 0,3 till 1,5 mg/m<sup>3</sup>. För den använda svetselektroden, rörtrådstyp, kan ett specifikt gränsvärde för damm på 3,0 mg/m<sup>3</sup> beräknas.

Ozon förekommer alltid i luften, bakgrundhalten kan uppgå till ca 0,05 mg/m<sup>3</sup>. Detta är också den lägsta ozonhalt som man med normalt luktsinne kan lukta. Under provtagningen var lukten av ozon påtaglig. Svetsröken stör mätmetoderna för ozon. Medelhalten ozon i andningszonen bedömdes till 0,10 mg/m<sup>3</sup> (gränsvärdet är 0,20 mg/m<sup>3</sup>).

### Medicinsk undersökning

Svetsgruppen bestod av 99 män. Som jämförelse undersöktes en kontrollgrupp bestående av 45 män och 4 kvinnor i en monteringsavdelning utan svetsarbetsmoment. Enbart svetsarna arbetade skift. De två grupperna var jämförbara med hänsyn till ålder, rökvanor och allergibenägenhet.

En läkaradministrerad enkätundersökning angående exponering, aktuella symptom från de övre och nedre luftvägarna, trötthet och huvudvärk och symptomens eventuella relation till arbetet, rökvanor och allergibenägenhet utfördes. Alla genomgick lungfunktionstest (spirometri) och svetsarna även en allergitest.

### Medicinska fynd

Svetsarna hade avsevärt mer anfallsvisa, arbetsrelaterade besvär från ögon och övre luftvägar än kontrollerna (ögon: 33 mot 10%; näsa (rinnsnuva, täpphet eller nysningar): 47 mot 14%; näsblod: 22 mot 11%; svalgirritation: 33 mot 6%).

Det fanns däremot inga statistiskt säkerställda skillnader mellan svetsare och kontroller när det gällde förekomsten av astmaliknande symptom, rethosta och ospecifik luftrörs-överretbarhet. Däremot hade svetsarna mer slemhosta än kontrollerna (31 mot 6%). Hos 17% av svetsarna och

4% hos kontrollerna bedömdes slemhosta som kronisk bronkit. Det fanns inga skillnader i lungfunktionen mellan de två grupperna.

Sextiotvå personer (63%) bland svetsarna uppgav att de var trötta och/eller hade huvudvärk och man upplevde att dessa besvär var relaterade till skiftgången.

I svetsargruppen fanns inte mer arbetsrelaterade symptom bland rökarna jämfört med icke- och före detta rökare, men rökarna hade oftare kronisk bronkit än icke rökarna (33 mot 3%).

Tolv svetsare använde regelbundet mask. Det var överraskande nog inget skillnad i förekomsten av arbetsrelaterade besvär mellan de som använde mask och dem utan.

Fjorton svetsare med anfallsvisa symptom från nedre luftvägarna genomgick separat läkarundersökning. Av dessa hade fem klara astmatiska besvär. De flesta hade haft dessa besvär sedan barndomen. Inger hade utvecklat astma i den nya svetshallen. En hade "annan icke arbetsrelaterad lungsjukdom" och hos de övriga kunde man inte säkert fastställa luftvägsrelaterade besvär.

### Sammanfattning

Resultatet av undersökningen visar således att arbetsmiljön inte var tillfredsställande, trots att svetshallen var nybyggd. Svetsarna hade klart mera symptom från de övre luftvägarna än kontrollerna. De hade också mer bronkitbesvär men sambandet med den aktuella exponeringen och bronkitysymptomen är naturligtvis osäkert.

Exponeringen för svetsrök var för hög. Elimineringen av svetsrök och ozon var otillräcklig. Utsuget på svetspistolerna räcker inte som punktutsug, utan varje svetsarbetsplats bör utrustas med "rökätare". Undersökningen visade också att även vid nybyggnad bör kontroll och underhåll regelbundet utföras av ventilationen.

**Inger Bensryc**  
046-17 31 58  
**Bengt Åkesson**  
046-17 31 93  
**Jørn Nielser**  
046 -1731 78

# Förebygga fula fötter

**A**v och till kommer anställda till företagshälsovården och klagar över fotproblem. Efter utredning och undersökning kan vi klara av dessa med diverse kloka råd och åtgärder.

Ibland måste vi sända den anställde vidare till en ortopedteknisk avdelning för analys och mer avancerade åtgärder. Felställningar i fötterna kan ju ge felställningar i knän och höfter och vidare uppåt i skelett och muskler. Det är därför viktigt att de anställda, speciellt på kollektivsidan, får lämpliga arbetskor redan från början såsom nyanställda eller vid utbyte av slitna arbetskor. Hittillsvarande system, där den anställde får uppge skonummer, möjligen prova från ett sortiment under några ögonblick och därefter beställa från en katalog är emellertid ej bra.

## Undersökning

I en undersökning i en industri, på en avdelning om ca 40 kollektivanställda, fick de anmäla sig som tyckte att de hade problem från sina fötter. Ca 20 stycken anmälde sig. En analys av de tjugo arbetskor visar att de vanligaste felen på befintliga arbetskor var: 1. Dålig stötupptagning. 2. För mjuka sulor. 3. Fel skostorlek!

## Ortopedisk analys

En ortopedteknisk analys gjordes. Den innefattade bl a gång på gångmatta med TV-inspelning, analys på spegelpodium samt fot- och skömätning. Korrektionen bestod av passande inlägg gjorda efter fotavgjutning. Inte mindre än 13 stycken fick, efter den ortopedteknisk analysen, korrektion – alltså 65%.

## Tiger och lider

Detta visar att fotproblem är något högst påtagligt i svenskt arbetsliv. Det betyder också, under förutsättning, att skåningar ej har fulare fötter än andra svenskar, att ca 30 % av den kollektivanställda populationen högst troligt har problem som kan komma från fötterna. Jag tror att många tiger och lider och kanske inte sett sambandet mellan ortopediska problem och skor.

**Jan Sjöholm**

Företagsläkare, Höganäs AB

---

## <http://www.ymed.lu.se>

I samband med att Institutionen för laboratoriemedicin strukturerade om sin webbplats (<http://www.ilm.lu.se>) har även Yrkes- och miljömedicins webbplats (<http://www.ymed.lu.se>) fått sig en ordentlig ansiktslyftning. För er som tidigare varit inne på sidan kan det dock vara betryggande att veta att informationsmässigt har inga förändringar skett.

Nytt är att man med hjälp av en fast menyrad överst i ”browserfönstret” enkelt manövrerar sig fram genom den information som erbjuds.

Ni vet väl att Bulletin från Centrum för Yrkes- och Miljömedicin nu kommer ut i elektronisk form och finns tillgänglig innan pappersversionen kommer från tryckeriet? Detta är bara en av många användningsområden vi har utnyttjat vår webbplats för.

Vi lägger numera också ut information om bl.a. våra forskningsområden, de publikationer som kommer från vår avdelning, schema för vår seminarier och en prislista för de tjänster man kan beställa från vårt laboratorium

För våra studenter har vi på nätet kursinformation, och för vissa kurser har vi till och med lagt ut ex-tentor med rätta lösningar! Och naturligtvis har vi, som varje webbplats med självaktning, en komplett personallista.

Nytt är en sida med informationstjänster. Här hittar Du våra tidskrifter, och om de finns i elektronisk form är det bara att klicka på tidskriftens namn så länkas Du till tidskriften i fulltext. Förutom tidskrifter finns även länkar till lagtexter inom miljöområdet och till skilda institutioner och myndigheter.

Under Länkar på menyraden finns ett stort antal länkar till nationella och internationella organisationer, institutioner, tidskrifter och databaser.

Anna.Axmon@ymed.lu.se  
f. d webmaster  
Lena.Olsson@ymed.lu.se  
webmaster

# Industribesök i Namibia

## En reseberättelse

**E**fter en inbjudan från chefsläkare Dr Jamie Pretorius, besökte jag hösten 1998 Namibias största industri, urangruvan i Rössing. I detta land präglad av tidigare tysk kolonialism och företagsamhet och det stolta Hererofolkets traditioner, växer nu fram en ny dynamisk nation.

Gruvan har 1 200 anställda. Den ligger 6,5 mil öster om Swacopmund inne i den stora Namiböknen. Radioaktivt pechblände upptäcktes på 1920-talet. Gruvan startade dock först 1973 med en 1 000 km<sup>2</sup> stor gruvkoncession. Denna tid sammanfaller med Sydafrikas styre av Namibia. Efterfrågan på uran var då stor p. g. a. ett omfattande kärnkraftprogram.

Rössing-området utgör en av världens största uranfyndigheter i granit. Denna granittyp, alaskit, innehåller uran i mikroskopiska kristaller av uraninit eller gula kristaller av beta-uranofan. Sedan det kalla krigets upphörande har efterfrågan på uran fallit. Ryssland dumpar på marknaden och säljer ut höganrikad uran. Flera urangruber, t. ex. de sovjet-tyska "wismut"-gruvorna i Erzgebirge i tidigare DDR, har efter den tyska återföreningen slagit igen. Rössinggruvan har dock kvar långtidskontrakt för utvinning av uran några år framåt.

### Klimatet och radioaktivitet

Lokalisationen i Namiböknen ger speciella problem, t. ex. hög dagstemperatur och intensiv UV-strålning. I området faller endast 30 mm nederbörd per år. Den radioaktiva strålningen i dagbrottet uppges vara 2 mSv (millisievert) per år. International Commission for Radiological Protection Standard har en högsta tillåtna dos vid radioaktivt arbete på 20 mSv/år. Naturligt förekommande uran i marken ger upphov till flera radioaktiva ämnen som ger såväl alfa, beta som gammastrålning. Från uran-238 uppstår radon-222, en alfastrålande gas, som kan inandas.

Hälsoriskerna är därför främst knutna till uppkomsten av lungcancer, där man inte kan utesluta ett orsakssamband med inandad radon och kvartsdamm.

### Industriell process och risker

Man framställer i Rössing med utfäll-

(UO<sub>3</sub>) och triuranoxoxid (U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>), som torkas och paketeras i ståltunnor för export och rening till uranyl nitrat. Processen i gruvan är hydrometallurgisk, varför stora mängder vatten behövs för att tvätta ut uran från den finkrossade malmen. Vatten är en bristvara i öknen och stora ansträngningar görs för att återanvända spillvattnet. Gruvan har egna stora vattendammar.

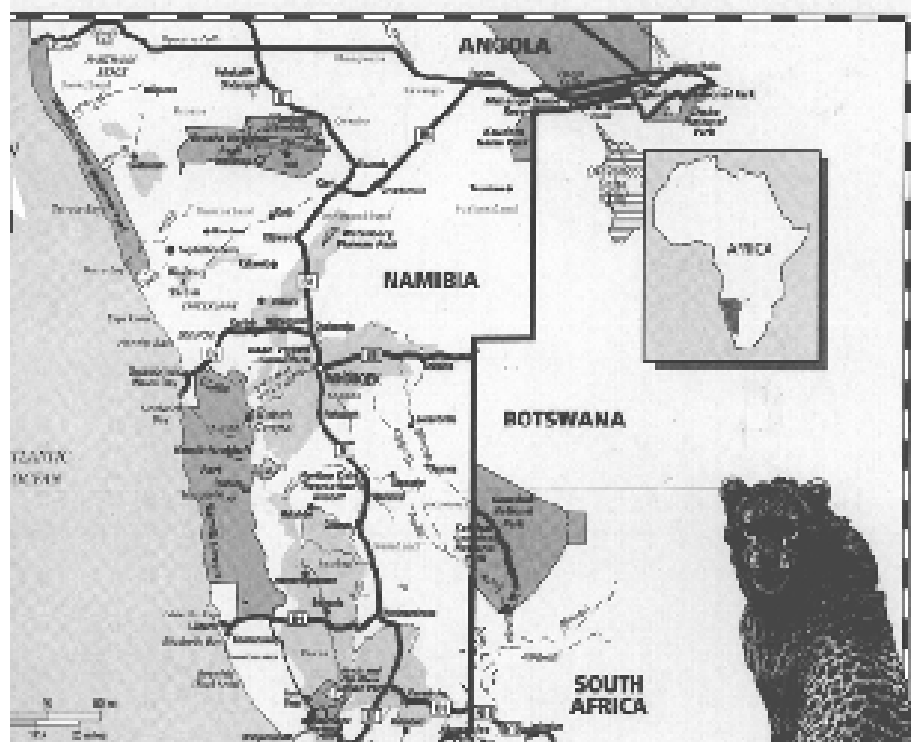
Det behövs mängder av svavelsyra för urlakning och ammoniak för neutralisering och utfällning. Kemiskt irriterande ämnen förekommer ibland i luften, t. ex. svaveldioxid från en lokal svavelsyrafabrik. Ammoniak förvaras i fyra stora tankar inom gruvområdet. I händelse av accidentellt utsläpp av ammoniak finns flera stora stationära nödduschar och alla anställda har genomgått övningar för utrymning av gruvområdet.

### Strålningsproblem

Strålningsproblem finns i slutet av uran utvinningen. I denna del av produktioner bär man därför skyddskläder och andningsmask. Den radioaktiva dosen hos exponerade kontrolleras med personburen termoluminiscens dosimeter. Exponerade arbetare lämnar också månatligen urinprov för bestämning av uran i urin. De radioaktiva gaserna radon och torium kontrolleras med återkommande luftmätningar inom och utanför gruvan.

### Damm- och bullerproblem

Dammproblem uppstår vid sprängning och krossning från kvartshaltig granit. Mängden kvarts är dock låg i graniten och man har med viss framgång kunnat reducera damningen med vattenbegjutning i dagbrottet och med kemiska ämnen som binder dammande jord på vägarna. Alla lastbilar och grävskepp i dagbrottet har luftkonditionerade hytter. Vistas arbetarna i dagbrottet rekommenderades att dammfiltermask skall bäras. Under senare år har trots detta fall av silikos uppstått.



Buller genereras av lasttruckar, grävskopor, sprängsalvor och fordonsverkstäder. Bullergränsen är satt till 85 dBA. Hörsel-skydd bärs där så är nödvändigt.

### Företagshälsovård

Företagshälsovården vid Rössing ger fri sjukvård och olycksfallsvård. Vid permanent arbetsrelaterad arbetsoförmåga ges 75% av lönen till 65 års ålder. Vid sjukdom ges full lön 42 dagar/år. Därefter betalas 75% av lönen. Går det inte att hitta omplacering inom företaget ges ett avgångsvederlag med full lön i 6 månader. All arbetsoförmåga bedömes av tre, från företaget oberoende, specialister. I första hand görs alltid interna omplaceringsförsök.

### Sjukvård och preventiv medicin

Sjukvård lämnas vid företagets hälso-center eller vid ett privat sjukhus i Swacopmund. Förebyggande hälsovård lämnas genom t.ex. vaccinationer, familjerådgivning samt eventuella gynekologiska cancerkontroller. HIV-problemet finns, men bedöms inte vara så stort som i Sydafrika.

Hälsundersökningar utföres med lungöntgen, spirometri, sputumtest för lungcancer-screening, hörseltest, synundersökning, lektrokardiogram samt via blodprover kontroll av njure och lever. Högriskgrupper utatta för radioaktiv strålning hälsokontrolleras var sjätte månad.

En dermatolog är kopplad till företagets älsocentral, speciellt för melanom-screening på grund av den intensiva UV-strålningen. Dessutom finns tillgång till öron-näsa-halsspecialist. Andra konsulterande specialister finns vid sjukhus i Swacopmund. Specialistvård ges i Windhoek, huvudstaden i Namibia. I vissa fall av pneumokoniosbe-lömning, även av specialistläkare från gru-vnustrin i Sydafrika.

### Yrkesmedicinens framtid

Yrkesmedicinen i Namibia befinner sig i en begynnande utveckling. Det finns fyra yrkesmedicinska specialister i Namibia, ett land med en befolkning på två miljoner in-nevånare. Av dessa fyra specialister befinner sig två vid Rössing. Dr Pretorius är engelskalande och utbildad i Stellenbosch i Kap-provinsen i Sydafrika och kollegan Dr van den Staden, som främst talar afrikaans, i Pre-oria i Gautengprovinsen i Sydafrika. Planer finns att kliniken i Rössing skall fungera som nationell bedömningsplats för yrkesmedicin-ka lungsjukdomar. Även etablerande av en yrkesmedicinsk klinik i Windhoek är under diskussion.

**Ulf Hjortsberg**

046-17 72 96

e-post:Ulf.Hjortsberg@ymed.lu.se  
YMK, Lund

# Kontroversiell utredning

**R**emisstiden har nyligen gått ut för det omdebatterade betänkandet "Forskningspolitik". Utredningen föreslår långtgående förändringar för forskningsfinansieringen med en kraftig centralisering till endast fyra statliga finansiärer och en omprioritering av resurserna från humaniora/samhällsvetenskap till naturvetenskap och teknik men med väsentligen oförändrad ram för medicin.

Betänkandet Forskningspolitik (SOU 1998:128) är starkt kritisk mot den nuvarande forskningsfinansieringen, som beskrivs som alltför splittrad, inriktad på tillämpad forskning och alltför lite forskarstyrd. Betänkandet föreslår en centralisering av finansieringen till fyra forskarstyrda forskningsråd: Humaniora-samhällsvetenskap, Medicin, Naturvetenskap och Teknik samt en omfördelning av resurserna till förmån för områdena naturvetenskap och teknik. Bland nuvarande forskningsfinansiärer föreslås bl a att Rådet för arbetslivsforskning (RALF) och Socialvetenskapliga forskningsrådet (SFR) läggs ner.

### Remissvar

Utredningens betydelse gör att spon-tana remissvar skrivits bl a från Svensk epidemiologisk förening, Svenska läkare-sällskapet sektion för arbets- och miljö-medicin och från Svensk yrkes- och miljö-medicinsk förening. I yttrandet från Svensk epidemiologisk förening instämmer man med betänkandets slutsats att den nuvarande forskningsfinansieringen är för split-trad, men anser att utredningsförslaget är alltför lite genomarbetat vad gäller de tvär-vetenskapliga områdenas finansiering. Dessa områden har hittills i stor utsträck-ning finansierats av bl a RALF och SFR.

Som alternativ till utredningens för-slag nämns tvärvetenskapligt sammansatta prioriteringskommitteer med externt givna ramar inom de fyra föreslagna forsk-ningsråden. Alternativt förordas, liksom av Svensk yrkes- och miljömedicinsk för-ening, en sammanslagning av finansiärer för angränsande forskningsområden, t ex till ett svenskt vetenskapligt råd för miljö-forskning, omfattande såväl inre som yttre miljö.

Sektionen för arbets- och miljömedicin varnar däremot för en centralisering av forskningsfinansieringen, liksom utred-ningens strävan efter samma finans-ieringsstruktur för alla vetenskapsområden och efterlyser en utredning av de olika forskningsområdenas behov. I de tre re-missvaren påtalas att sektorsforsknings-organen inom miljö- och folkhälsoområdet

svarar för en betydande finansiering av dessa områdenas grundforskning. Be-tänkandets antagande om att dessa or-gan endast finansierar mer tillämpad forskning är felaktigt. Svensk yrkes- och miljömedicinsk förening beklagar att utredningen inte samordnats med Forskningsrådsnämndens (FRN) betän-kande Toxikologisk miljöforskning. Liksom svenska läkaresällskapets sek-tion för arbets- och miljömedicin kon-staterar man att Forskning 2000 inte gjort någon seriös genomgång av svensk miljöforskning. I Svensk epi-demiologisk förenings remissvar fram-hålls de allvarliga konsekvenserna av de senaste årens förändrade finansie-ring av miljöforskningen, dokumente-rade i FRNs betänkande, som ett var-nande exempel på möjliga följder om Forskning 2000s förslag genomförs. Även i de båda andra remissvaren var-nar man för påtagliga omställningspro-blem. Eftersom svensk forskningsmiljö karakteriseras av relativt små grupper med korta kontraktstider för forskning-sanslagen är känsligheten för föränd-ringar stor och man riskerar att förlora viktig grundforskningskompetens även vid kortvariga luckor i finansieringen.

**Maria Albin**

YMK, Lund

046-17 3159

Maria.Albin@ymed.lu.se



1.Forskningspolitik. Slutbetänkande av Kommitteén för översyn av den svenska forskningspolitiken (Forskning 2000). Sta-tens offentliga utredningar 1998:128, Stock-holm 1998.

URL: <http://utbildning.regeringen.se/propositionermm/sou/index.htm>.SOU Pro-positionsnummer/Utbildnings-departementet/De-partementet/Regeringskansliet

2.Forskningsrådsnämnden. Toxikolo-gisk miljöforskning. Behovsanalys för den nya kemikaliepolitiken. Stockholm 1999. URL:<http://www.frn.se/publ.html> FRNs publikationer

# Damen som grät grönt

**E**n kvinnlig patient i 65-årsåldern utreddes med anledning av blågröna missfärgningar på en bettskena samt på ovansidan av handskarna. Vår utredning tyder på att missfärgningarna kan ha förorsakats av högt kopparintag via dricksvatten och att koppar kan ha utsöndrats i saliv och tårvätska.

## Bakgrund

Patienten hade sedan ca 10 år tillbaka nattetid använt en bettskena av metylmetakrylat som skydd mot tandgnissling. För ca två år sedan fick hon en ny skena. Efter några veckors användning hade skenan fläckvis fått en blågrön missfärgning. En ny skena missfärgades på samma sätt. Denna skena har patienten nu använt under två års tid.

Patienten har sedan många år haft besvär med rinnande ögon vid promenader utomhus. Hon brukar då torka bort tårarna med ovansidan av handsken. Efter en tids användning av svarta handskar noterade hon en svag blågrön missfärgning på ovansidan av fingerpartierna på handskarna, mest på den högra. Detta har inte kunnat förklaras av handsktillverkaren. Ett andra par svarta handskar missfärgades på samma sätt.

Patienten har aldrig haft några slemhinnereaktioner i anslutning till bettskenan. Lapptestning på yrkes- och miljödermatologiska avdelningen våren 1998 visade emellertid positiv reaktion mot guld, palladium och koppar (sulfat). Vi ställde oss då frågan om missfärgningarna kunde ha förorsakats av högt kopparintag.

## Dricksvatten

Patienten växte upp i ett samhälle där man fick lära sig att inte slösa med vattnet. Därigenom har hon under alla år tappat vatten direkt ur kranen utan föregående spolning. Hon uppskattade sin dagliga konsumtion till ca 2 liter per dag.

Vattenledningen från tomtgränsen och in i patientens radhus var av koppar. Morgonvattenprov utan föregående spolning från kranen i köket i april 1998 visade en kopparhalt på 0,85 mg/L. Efter 5 minuters spolning var koncentrationen <0,05 mg/L. Någon månad tidigare hade kommunen bytt vattentäkt. Tidigare tog kommunen 45% av sitt vatten från Vombsjön, 45% från sjön Bolmen och 10% från egna källor. Denna blandning gav emellertid en så hög kopparhalt i slammet från avlopps-

reningsverket att den överskred Naturvårdsverkets gränsvärde för spridning på åkermark. Efter en kort tid övergick man till att ta allt vatten från Bolmen. Vombsjövattnet är betydligt hårdare än Bolmenvattnet (ca 13-14 °dH resp. ca 4 °dH). Under de år vattnet togs från Vombsjön noterade patienten kalkavlagringar på diskbänken. Dessa var emellertid aldrig blågrönaktiga.

## Medicinsk utredning

Den kliniska undersökningen visade inget anmärkningsvärt. Patientens kopparbelastning utreddes med sedvanlig laboratorieprovtagning. Kopparhalten i plasma låg på 18 µmol/L (referensområde 14-24 µmol/L) och dygnsutsöndringen av koppar i urin var 0,81 µmol/d (referensområde <2 µmol/d). Serumelektroforesen visade normal halt av ceruloplasmin (0,27 g/L; transportprotein för koppar i blod).

## Teknisk utredning

Bestämning av koppar i avskalade spån från blågrönt parti på bettskenan visade en klart stegrad kopparhalt jämfört med spån från en referensskena (0,5 mg/g resp. <0,01 mg/g). Vi försökte också undersöka om det kunde finnas utfällning av kopparsalter på de missfärgade områdena på handskarna genom att med klistertejp ”dra loss” ev. löst sittande beläggning. Tejpbitarna extraherades med salpetersyra. Mängderna koppar, som frigjordes, var små (0,03 - 0,11 mikrogram/cm<sup>2</sup>), men klart större (2 - 2,5 gånger) från pekfinger än från handskskaft, och mera (1,4-1,5 gånger) från höger än från vänster handske.

## Bedömning

Det rekommenderade dagsintaget av koppar är 1,5-3 mg. Vi kan ej bedöma, om patienten haft ett onormalt högt kopparintag under åren då det fanns en stor andel Vombsjövatten i ledningarna och då missfärgningarna på bettskena och handskar uppstod. Fynden av normala kopparhalter i blod och urin gjordes först ca 6

månader efter övergången från Vombsjövatten till Bolmenvattnet. Dessutom hade patienten sedan flera månader tillbaka regelbundet spolat några minuter i vattenkranen varje morgon före hämtning av vatten.

Bettskenor får normalt en beläggning efter en tids användning. Vid enheten för klinisk bettfysiologi på Tandläkarhögskolan i Malmö har man däremot aldrig hört tala om att de blivit grönfärgade.

Den jämförelsevis höga kopparhalten i beläggningen på bettskenan tyder på att missfärgningen beror på kopparinlagring. Avlagringen kan ha innehållit kopparkarbonat eller kopparoxyklorid, som båda har en grönaktig färgton. Bikarbonat och klorider förekommer både i saliv och tårvätska. Patienten berättade vidare att hon ofta känt sig torr i munnen när hon vaknar på morgnarna, vilket tyder på att hon ofta sovit med öppen mun. Detta kan ha underlättat oxidativa processer i bettskenans yt-skikt.

Skillnaderna i mängderna ”löstagbar” koppar från missfärgade resp. icke-missfärgade partier på handskarna var relativt små men tydliga. Möjligen var det tillämpligt förfarandet att få loss ytskiktet från handskarna ej tillräckligt aggressivt.

## Slutsatser

Patienten har kopparallergi. Det är en märkningsvärt, eftersom kontaktallergi för koppar är mycket sällsynt. Kopparsulfa ingår i den testserie, som används vid utredning av misstanke om avvikande reaktioner mot dentala material. Patientens kontaktallergier för guld och palladium bedöms ej relevanta i sammanhanget.

Den blågröna missfärgningen på bettskenan har troligen förorsakats av förhöjd halt koppar i saliv till följd av relativt hög kopparintag via dricksvatten. Missfärgningen på handskarna kan bero på rikligt flöde av tårvätska med förhöjd kopparhalt, mer något starkt bevis för detta föreligger inte

**Lars Gerhardsson**

046-17 31 75

**Andrejs Schütz**

046-17 31 90

YMK, Lunc

**Bert Björkne**

040-33 12 05

YMDA, Malmö



# Sydsvenska arbetsmiljödagar

## Positiv utveckling

Årets Sydsvenska arbetsmiljödagar är redan under planering. De kommer att hållas den 6-7 oktober, även här gången i Hässleholm. Programmet kommer att annonseras i senare nummer av Bulletinen.

Det är fjärde gången för denna utbildningsaktivitet, som således håller på att bli en institution. Efter den första omgången stod vi inte det skulle bli så. Trots ett stort och intressant program var deltagarantalet nämligen lågt.

### Syftet med arbetsmiljödagarna

De Sydsvenska arbetsmiljödagarna startades på ett initiativ av vår referensgrupp. Syftet var att sydsvenska arbetsmiljöintresserade skulle kunna utbilda sig till ett lågt pris, genom att man sparade rese- och kostnader till platser längre borta. Arrangemanget skulle vara tvärfackligt och därför inte enbart riktat sig mot olika personalgrupper inom företagshälsovården, utan också till arbetsmiljöintresserade inom företag och primärvården.

### Arrangemanget

Ett annat syfte var socialt, nämligen att befästa gamla och skapa nya kontakter. Därför har dagarna fått en internatstruktur för de som så önskar. Sammankomsten börjar med middag. Därefter hålls plenumföreläsningar och kvällen avslutas med en rökning. Nästa förmiddag är det blandade plenumföreläsningar och parallella seminarier, med möjlighet att välja det ämne som är av störst intresse. Mötet avslutas med lunch. Internattanken har uppskattats av en del. Vi har sett att åtminstone en företagshälsovård har kombinerat dagarna med den irliga personalutflykten. Andra har dock tyckt att internatet är för dyrt och tidskrävande och därför finns möjligheten att välja mellan delar av programmet, vilket många har gjort.

### Breddat kunnande

Föreläsare från Södra sjukvårdsregionen har gjort en stor insats, men för att bredda kunnandet och ge andra synsätt har föreläsare också hämtats in från andra delar av landet, och även från Danmark. Det första har vi fått en del kritik för på språket, men vi har ändå tyckt att det värdefulla i att ha tillgång också till denna exper-

is, som bor så nära oss, överväger nackdelarna med språket. Vi har inte heller fått intrycket att problemet har varit särskilt stort. Vi tror också att samarbetet med framför allt Köpenhamnsregionen kommer att öka de närmsta åren. Därför är det viktigt att också knyta kontakter åt det hållet.

### Belysta frågeställningar

Under åren har vi berört ett brett urval av problem t ex: Cancer av arbetsmiljön?, Vad är skillnaden på allergisk och "toxisk" alveolit?, Mekaniska riskfaktorer för belastningssjukdomar, Multipel kemisk överkänslighet, Yrkesdermatologi, Vibrationer, Arbetslivets förändring och hur hälsan påverkas, Arbetsmiljö och manlig fertilitet, .

Dagarna blivit allt populärare och deltagarantalet har gradvis ökat. 1998 deltog över 100 personer men det finns fortfarande utrymme för fler. Vi tror också att det

blir så, eftersom stämningen har varit mycket bra och kritiken har varit mycket positiv över lag.

### Referensgruppen

Referensgruppen består av representanter från arbetsmarknadens parter, företagshälsovården, kommunernas miljö- och hälsoskydd, länsstyrelsen samt Yrkes- och miljömedicin i Lund och Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen i Malmö. Staffan Skerfving är ordförande och sekreterare Gudrun Persson.

**Gudrun Persson**

Gudrun.Persson@ymed.lu.se 046-17 31 85

**Jørn Nielsen**

Jorn.Nielsen@ymed.lu.se 046-17 31 78

## Företagssköterskor!

Yrkes- och miljömedicinska kliniken i Lund hälsar Er välkomna till **Frostavallen, tisdagen den 4 maj 1999**, där vi bjuder på intressanta föreläsningar i Skånesalen med härlig utsikt över den vackra bokskogen.

### Vårens ämnen

Information och nyheter från YMK. Jørn Nielsen  
Effekter av arbetstidens förläggning, belyst genom broprojektet. Palle Ørbæk

Arbetsrelaterade besvär i ländrygg och nedre extremiteter. Ulrich Moritz

Den nya föreskriften i belastningsergononomi. Ingrid Åkesson

Inbjudan med program och anmälningsstalong kommer att skickas ut.

**Förfrågningar:** Inger Bensryd, e-post: Inger.Bensryd@ymed.lu.se

046-173158 eller Kerstin Diab Kerstin.Diab@ymed.lu.se, 046-17 3179 ,

**Sista anmälningdag:** 22 april. Begränsat antal.

# Stress, coping subjektiv ohälsa

**V**ad har störst betydelse för subjektiv ohälsa: det "objektiva" beslutsutrymmet i arbetet eller individens subjektiva upplevelse av, och förväntan om, att kunna hantera arbetets krav. En intressant avhandling med titeln "Stress and coping: Does it really matter for subjective health complaints" har nyligen lagts fram vid Bergens universitet i Norge av psykologen Hege R Eriksen.

Avhandlingen behandlar förhållandet mellan stress och hälsa och hur detta påverkas av de psykologiska faktorerna "coping" och försvar. Effekten av de senare jämförs empiriskt med Karaseks/Theorells mer vedertagna kontroll-dimension, vilken mer tar fasta på de objektiva möjligheter till beslutsutrymme för att hantera krav som arbetet erbjuder. Resultatet blir formulerandet av en krav/coping-modell som alternativ eller komplement till den traditionella krav/kontroll-modellen.

## Teoretisk modell

Avhandlingen inleds med en teoretisk genomgång av en modifierad och dynamisk stressteori, "Cognitive Activation theory of Stress" (CATS), där stressreaktionen ses som en signal om en brist eller obalans i ett jämviktssystem. Det tidsmässiga förloppet av de olika fysiologiska responser som följer alarmreaktionen beskrivs som beroende på vilka psykologiska mekanismer som används för att dämpa responsen, såsom att ett högt försvarsutnyttjande leder till en mer utdragen stressreaktion än vad en effektiv coping gör. En sådan coping leder till, och kan också baseras på, en positiv förväntan om att kunna hantera en situation, till skillnad från en negativ förväntan (hopplöshet) eller avsaknad av förväntan (hjälpplöshet), vilket snarare ökar benägenheten att också använda psykologiska försvar.

## Metodutveckling

Eriksen fortsätter med att ta fram ett sätt att mäta coping och försvar genom att utveckla ett par befintliga formulär. Ur dessa sammanfattas två försvarsfaktorer och två copingfaktorer, där framför allt en hög grad av copingfaktorn "Instrumental Mastery Oriented Coping" är relaterad till mindre subjektiv ohälsa. Begreppet subjektiv ohälsa syftar på individens rapport om ohälsa och förutsätter inte medicinskt påvisbar sjukdommen utesluter heller inte att sådan föreligger. Rapporter om subjektiv ohälsa anses vara vanligt i befolkningen och svarar för en stor andel av långtidssjuk-

## Förekomst av subjektiv ohälsa

Eriksen går vidare med att undersöka förekomsten av subjektiv ohälsa i befolkningen i Norge, Danmark, Finland och Sverige. Även om resultaten kan vara påverkade av bortfall finner hon att 75% har upplevt någon form av ohälsa den senaste månaden, där det vanligaste var trötthet, huvudvärk, oro samt smärta i rygg, nacke och skuldror. Svenskarna rapporterade större svårighetsgrad av sina besvär än de andra nationaliteterna.

Det använda mätinstrumentet utvecklas därefter till ett lättadministrerat och psykometriskt tillförlitligt formulär, som kort och gott benämns SHC (Subjective Health Complaints) och mäter fem faktorer av besvär: muskuloskeletal, gastro-intestinala, pseudoneurologi, allergi och förkylning. Ett lättanvänt undersökningsinstrument samt bestämning av vad som är den "normala" förekomsten och graden av ohälsa-rapporter har ett stort värde vid relaterandet av besvär till exponering för nya miljöfaktorer.

## Krav/kontroll eller krav/coping

Avhandlingen avslutas med en undersökning av 1 060 norska postarbetare, där krav/coping-modellen testas. De utvecklade instrumenten för ohälsa, coping och försvar används, liksom Karasek Theorells formulär för mätning av krav och kontroll i arbetet och även formulär för mätning av arbetsstress och fysisk belastning.

Subjektiva ohälsorapporter var vanliga, framför allt av muskuloskeletal smärta och pseudoneurologi, men även gastro-intestinala besvär. Personer vars arbetsituation klassificeras som spänd ("high strain") enligt krav/kontroll-modellen, dvs höga krav och låg kontroll, hade större risk att rapportera olika typer av besvär jämfört med de med en avspänd arbetsituation. Om motsvarande klassificering gjordes utifrån krav/coping-modellen, där kontroll ersattes av instrumentell bemästring inriktad coping så hade de med spänd situation, dvs låg grad av sådan

coping samt höga krav också en ökad risk för subjektiv ohälsa jämfört med de med avspänd situation (låga krav och hög coping) men skillnaderna var större än för krav/kontroll-modellen.

I den aktuella studien förklarade alltså båda modellerna subjektiv ohälsa, mer krav/coping-modellen i betydligt högre utsträckning. Det påpekas att postarbetarna generellt hade en låg grad av objektiv kontroll i arbetet. Om det är så för flertal kan möjligen den individuella coping-förmågan komma att få större betydelse för att förklara skillnaderna i ohälsa än om kontrollen i arbetet varierar mer. Att en låg grad av instrumentell bemästringsorienterad coping, dvs att ha en negativ eller avsaknad av förväntan om att kunna hantera krav eller stress är förenat med mer subjektiv ohälsa, stöder dock den testade stressmodellen och antagandena om långsiktig negativa effekter av en förhöjd stressnivå över en längre tid.

## Konsekvenser

Eriksen diskuterar resultaten i relation till andra arbetsstress-modeller och till vilka konsekvenser resultaten kan få för utformning av arbetssituationer i en hälsobefrämjande riktning. Det väsentliga är att arbetet organiseras så att det utvecklar individens positiva utfallsförväntan dvs förväntan om att kunna hantera och bemästra krav och stress och minskar de negativa eller bristande förväntningar som är kopplade till hjälpplöshet eller hopplöshetskänslor och därtill ökat behov av att använda mer primitiva försvar.

**Björn Karlson**

Bjorn.Karlson@ymed.lu.se  
046-17 72 93  
YMK, Lunc



Eriksen H R. Stress and coping: Does it really matter for subjective health complaints. Disertation. University of Bergen. 1998.

# Hur utreda misstänkt sjuka hus?

**I**nitiativ har tagits för att skapa ett mer systematiskt arbetssätt i utredningar av misstänkt sjuka hus. Ett viktigt redskap här för skulle kunna vara en kravspecifikation att användas av beställare.

Ett försök till samförstånd beträffande förfarandet vid skadeutredningar gjordes under "Inne 99"-stämman, som avhölls på Sollentunamässan den 11-13 februari 1999. "Inne 99" är ett samarbete mellan ett femtiotal organisationer, inklusive Arbets- och skyddsstyrelsen, Folkhälsoinstitutet, Socialstyrelsen och Vårdalstiftelsen.

På ett arbetsmöte under ledning av Carl-Gustaf Bornehag, Sveriges provnings- och forskningsinstitut och Jan Sundell, Folkhälsoinstitutet, diskuterade deltagarna olika undersökningsförfaranden av sjuka hus särskilt ur ett beställarperspektiv. Målsättningen var att komma fram till en kravspecifikation att användas vid upphandling av skadeutredningar.

Vid den inledande diskussionen syntes det finnas en enighet om att utredningar skall göras stegvis, så att enklare, orienterande undersökningar byggda på sunt förnuft först utförs, innan man gör mer komplicerade och dyrbara undersökningar. Vid fortsatta diskussioner om vilka undersökningar som är meningsfulla att utföra, och som kan ligga till grund för åtgärder, framkom emellertid högst skilda meningar.

## Kravspecifikation

Carl-Gustaf Bornehag inledde med att presentera ett förslag till kravspecifikation för utredningar, som är fokuserat på beställaren, och som kan sammanfattas:

1. Syftet med utredningen skall klart anges vid beställningen.
2. Ett stegvis förfarande skall användas.
3. Utredarna skall klart ange skälen till föreslagna undersökningar.
4. Utredarna skall visa hur utfallet av mätningar påverkar kommande handlingsmönster.

Ingvar Samuelsson, Sveriges provnings- och forskningsinstitut, kompletterade med kravet att en undersökning skall kunna visa på:

- att det föreligger ett problem,
- utbredningen av problemet,
- orsaken till problemet,
- åtgärder som avhjälper problemen.

## Skilda synsätt

Det som framför allt fick meningarna att gå isär var helt skilda synsätt på hur analyser av flyktiga organiska föreningar (volatile organic compounds, VOC) kan användas. Det påtalades att att vetenskapliga genomgångar visat att halten av VOC i inneluft inte korrelerar till besvär och därmed skall användas med stor försiktighet. Exempel framfördes på hur uppmätta halter av VOC föranlett byte av stora golvytor, utan att någon effekt på de besvär som föranlett undersökningarna.

Kommersiella laboratorier och konsulter hävdade emellertid att de idag har en sådan praktisk erfarenhet att de kan tolka resultaten och utnyttja dem på ett konkret sätt. Redan tidiga, orienterande mätningar kan ge ideer om fortsatt undersökning. De poängterade att VOC görs för att hitta fel på byggnaden och inte för att relateras till hälsobesvär. Man inriktar sig även alltmer på att göra undersökningar av emissioner från material. Ett stort problem är emellertid att sådana materialorienterade emissionsundersökningar ej är standardiserade, varför olika mätningar inte kan jämföras.

## Begränsat samförstånd

Något samförstånd uppnåddes inte under mötet. Man kunde emellertid enas om att det finns stora brister i uppföljning av åtgärder och resultat från utredningar. Därigenom dokumenteras inte erfarenheter från olika typer av problemlösningar.

## Kommentarer

Initiativet till en diskussion om kravspecifikation avsedd för beställare är välkommet. Skall vi få en rimlig hantering av problematiken kring sjuka hus är ökade kunskaper och ett mer systematiskt handlingsätt nödvändigt. Det skulle också vara klargörande om man tydligare höll isär utredning av skada på en byggnad och orsaken till besvär i byggnaden. Det behöver inte alltid finnas ett enkelt orsakssamband.

## VOC

Hanteringen av VOC-mätningar har länge varit ett kontroversiellt ämne (se

tidigare artiklar i Bulletinen). Det har funnits, och finns fortfarande, ett klart missbruk, genom att man tidigt i utredningar har tagit dessa prov, vilka sedan fått vara avgörande för åtgärder. Det har också hänvisats till olika "gränsvärden" för vilka halter av VOC som är acceptabla för människan. Det största problemet med VOC-mätningar är kanske att de som tolkar proven ej är involverade i provtagningarna och därför kan missa väsentlig information vilket leder till missbedömningar. De som utreder sjuka hus och initierar och utför undersökningarna är oftast ej kapabla att själva tolka de komplicerade analysresultaten. VOC-mätningar kommer att fortsätta att utvecklas. Mycken kunskap bygger emellertid fortfarande på en praktisk erfarenhet som kan vara svår att värdera. Det är därför nödvändigt att metoden används på ett kritiskt sätt.

## Medicinskt underlag brister

En annan erfarenhet är att omfattande tekniska undersökningar och saneringsåtgärder ofta bygger på ett oklart medicinskt underlag. Bristfällig utredning av besvärens art och omfattning kan leda till felaktiga åtgärder och svårighet att bedöma resultaten av dessa.

**Hans Welinder**

Hans.Welinder@ymed.lu.se  
YMK, Lund  
046-17 31 92



Tidigare artiklar om sjuka-husproblematiken har publicerats i Bulletinen Nr 3/1985, 2/1990, 4/1992, 2/1994, 2/1995, 3/1995, 4/1996, 1/1997, 3/1997 och 4/1998.

# Arbetsorsakad kontaktallergi

## Bisfenol F-harts

**K**ontaktallergi mot epoxiharts, vilket kan ge yrkesrelaterade eksem, är känt sedan många år. I epoxiharts ingår diglycidyleter av bisfenol A. En liknande kemisk förening -diglycidyleter av bisfenol F- kan också ingå i epoxiharts, men detta harts är inte lika väl undersökt. Här beskrivs två fall av arbetsorsakad kontaktallergi mot bisfenol F-harts.

Epoxiharts förekommer på många olika typer av arbetsplatser, till exempel inom byggnadsbranschen, vid tillverkning av färg, lack och golvbeläggningar, inom flygindustrin och vid annan tillverkning av produkter som ställer höga krav på både hållfasthet och formbarhet. Hartserna består av mindre molekyler (monomerer), som med hjälp av kemiska reaktioner kopplas ihop till sammanhängande nätverk och kedjor och i samband med det härdas till ett fast material. Diglycidyleter av bisfenol A (DGEBA) är den monomer som utgör 'byggstenen' i traditionell epoxiharts (DGEBA-R).

### Epoxiföreningar

För att få optimala egenskaper hos den färdiga produkten används olika tillsatser såsom spädmedel, acceleratorer och flamskyddsmedel med flera. Andra typer av epoxiföreningar än DGEBA förekommer också, och det finns kontaktallergier rapporterade för en del av dem. Kunskaperna när det gäller kontaktallergier mot dem är dock betydligt mindre än beträffande den 'vanliga' epoxihartsen. En av de övriga epoxiföreningarna är diglycidyleter av bisfenol F (DGEBF). Hartser där denna kemiska förening är huvudkomponent (DGEBF-R) kallas också epoxy novolac och är förhållandevis vanligt förekommande.

### Patient 1

På Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen i Malmö har man nyligen kunnat konstatera två fall av yrkesbetingad kontaktallergi mot bisfenol F-harts. Det ena fallet var en plattsättare som råkade spilla en epoxilösning på benen när han skulle blanda ett spackel av tvåkomponentstyp. Han tog av sig strumpor och byxor och tvättade sig noga. Strax efteråt såg skinnet normalt ut. Två veckor senare fick han klåda och när han sökte hudläkare efter ytterligare några dagar hade han ett ilsket

eksem på huden motsvarande de områden där han hade spillt. Han behandlades först med kortisonkräm, men eftersom han trots detta inte förbättrades, fick han även behandling med kortisonpiller.

När patienten kom till vår avdelning för utredning var han läkt. I en första omgång av tester konstaterades kontaktallergi mot epoxiharts av DGEBA-typ, och även kontaktallergi mot en av komponenterna i spacklet från arbetsplatsen. Eftersom vi dessutom nyligen hade påvisat fall av kontaktallergi mot epoxy novolac, i samband med att YMDA gjorde en undersökning av anställda på en fabrik för tillverkning av flygplan, testade vi också med detta och fann att patienten hade kontaktallergi även mot bisfenol F-harts. Vid kontakt med tillverkaren visade det sig att den komponent patienten hade reagerat mot innehöll både DGEBA-R och DGEBF-R.



### Patient 2

De andra fallet var en patient som ett tiotal år tidigare hade utretts på grund av handeksem i arbete med glasfiber, polyester och isocyanater med standardserie, epoxiserie och isocyanatserie utan att man funnit några kontaktallergier. Han var sedan så gott som läkt under flera år.

Han fick ånyo handeksem i ett arbete där han kom i kontakt med epoxihaltiga produkter för golv. Det visade sig att han, som väntat, var kontaktallergisk mot epoxy i standardserien. Utvidgad testning med bisfenol F-harts påvisade en kontaktallergi även mot detta.

### Forskningsprojekt

För att få bättre kunskaper om allergiframkallande egenskaper hos olika typer av epoxiharts har ett forskningsprojekt, stött av Rådet för arbetslivsforskning och Vårdalstiftelsen, inletts vid YMDA. Förekomsten av kontaktallergi mot DGEBF-R, och även sambandet med allergi mot DGEBA-R studeras för närvarande genom att ett bisfenol F-harts inkluderats i standardserien. Preliminära resultat tyder på att många är allergiska mot både DGEBA-R och DGEBF-R, mer det finns också de som enbart reagerar mot DGEBF-R. Bisfenol F-harts har dessutom en mer komplicerad kemi än vanlig epoxy, eftersom monomeren kan förekomma i flera olika varianter, så kallade isomerer. För att få klarhet i vilka proportioner de förekommer och även vilken eller vilka av dem som svarar för de testreaktioner patienterna uppvisat, krävs ytterligare studier av bisfenol F-harts kemiska sammansättning. Man kan inte heller helt utesluta möjligheten att de fortsatta undersökningarna visar att det allergiframkallande ämnet är ett annat än det förväntade.

**Ann Pontén**

Ann.Ponten@derm.mas.lu.se  
040-33 15 12

**Magnus Bruze**

Magnus.Bruze@derm.mas.lu.se  
040-33 17 08  
YMDA, Malmö

# Toxisk encefalopati - en sjuårsuppföljning

**P**atienter med toxisk encefalopati har betydande svårigheter att hantera stressfyllda situationer i såväl arbets- som familjeliv. Att denna patientgrupp huvudsakligen använder sig av emotionella copingstrategier tar sig uttryck i minskad flexibilitet och kan också innebära sämre social funktionsförmåga. I en långtidsstudie jämfördes behandlade och obehandlade patienter.

Patienter med toxisk encefalopati orsakad av lösningsmedel (TE-patienter) följdes upp 7 år efter avslutat rehabiliteringsprogram. De jämfördes med en obehandlad grupp som diagnosticerats vid samma tidpunkt och med oexponerade yrkesverksamma män i samma ålder. Psykologisk stress, social funktion och "coping" förmåga mättes med hjälp av följande frågeformulär Symptom Checklist-90, (SCL) Interview Schedule of Social Interaction, (ISSI), Känsla av sammanhang (KASAM) och Strategier att hantera stress.

Kronisk TE orsakad av organiska lösningsmedel innebär försämrad minnesfunktion, koncentrationssvårigheter, affektlabilitet, irritation, trötthet, sömnrörningar, brist på självförtroende och nedstämdhet. För den skadade och hans familj innebär det stora förändringar i livsföringen och leder ofta till social isolering. Tillräcklig kunskap om hur patient och anhörig hanterar denna livssituation i ett långtidsperspektiv har saknats. Det har inte heller funnits rehabiliteringsmöjligheter för denna patientgrupp.

## Rehabiliteringsprojekt

Ett pilotprojekt med rehabilitering av 14 patienter med kronisk TE genomfördes. Resultaten från denna studie visade att den social funktionsförmåga förbättrats och att patienterna hade färre psykiska symptom (1).

För att utvärdera långtidseffekterna av rehabiliteringsinsatsen inbjöds samtliga till en ny undersökning 7 år efter avslutad intervention (2). Av den ursprungliga gruppen tackade alla utom en ja till att delta i studien. Kontrollgruppen bestod av personer som fått diagnosen toxisk encefalopati vid samma tidpunkt, men ej erbjödits rehabilitering.

Båda patientgrupperna är undersökta och diagnosticerade vid de Yrkes- och Miljömedicinska enheterna i Lund och

Malmö enligt gängse diagnoskriterier för fastställande av kronisk toxisk encefalopati.

Rehabiliteringsgruppen jämfördes dels med sig själv 7 år efter avslutad intervention, dels med kontrollgruppen. Den behandlade och den obehandlade gruppen skilde sig inte åt, varken vid diagnostillfället eller vid uppföljningen avseende de psykologiska testresultaten.

## Förbättring

Sex månader efter avslutad intervention visade rehabiliteringsgruppen förbättrad social funktionsförmåga samt färre psykiska besvär. Vid 7-årsuppföljningen visade det sig att förbättringen inte bara kvarstod utan också ökat. Trots den positiva utvecklingen uppvisade den obehandlade gruppen dock samma resultat som den behandlade. Detta tyder på att självläkning och anpassning pågår under en mycket lång tidsperiod. De båda patientgrupperna nådde således jämförbara resultat. Det föreligger emellertid några skillnader mellan grupperna som kan vara värda att notera. Rehabiliteringsgruppen består i högre grad av personer som lever ensamma och de arbetar i mindre utsträckning än kontrollgruppen. Att de trots detta når upp till samma nivå som de obehandlade skulle kunna tala för att rehabiliteringsperioden kan ha haft viss betydelse.

## Stresshanteringsproblem

Vi jämförde också hela gruppen av TE-patienter med oexponerade arbetare och fann att patientgruppen hade betydande svårigheter att hantera stressfyllda situationer i såväl arbets- som familjeliv. TE-patienterna uppvisade en signifikant lägre tillgång till socialt stöd och upplevde tillvaron som mindre meningsfull, hanterbar och begriplig. De använde sig också i högre grad av emotionella "copingstrategier". Resultaten tyder på att TE-patienter har förmått anpassa sig till skadan efter ett antal år men att de får fortsätta att leva med

avsevärt större belastning än friska personer.

## Anhörigas betydelse

De anhörigas betydelse i anpassningsprocessen är inte belyst i detta sammanhang, men insamlade data från anhöriga tyder på att de har en mycket aktiv roll. I andra sjukdomsgrupper talar man ibland om de anhöriga som 'hidden patients'. Vi menar därför att det är synnerligen välmotiverat att arbeta med såväl patienten som den anhörige för att underlätta livssituationen.

**Gunnel Åbjörnsson**  
046-17 72 95  
**Birgitta Pålsson**  
046-17 31 74  
YMK, Lund



1. Åbjörnsson G, Ørbæk P, Hagstadius S. Solvent-induced chronic toxic encephalopathy: social consequences and experiences from a rehabilitation program. *Rehabilitation Nursing* 1998;23:38-43.

2. Åbjörnsson G, Pålsson B, Bergendorf U, Karlson B, Österberg K, Seger L, Ørbæk P. Long-term follow-up of psychological distress, social functioning, and coping style in treated and Untreated Patients With Solvent-Induced chronic toxic encephalopathy. *J Occup Environ Med* 1998;9:801-807.

# Ger energibrist städerskor muskelsmärter?

**A**rbetsrelaterade muskelsmärter i nacke skuldra är svåra att behandla med permant gott resultat när de blivit kroniska. Trots omfattande forskning kring uppkomstmekanismerna bakom denna typ av muskelsmärter är de till stor del okända. I en undersökning av muskelbiopsier från städerskor fanns tecken på energibrist.

## Undersökt grupp

I undersökningen deltog 50 sjukhus städerskor mellan 21 - 61år. Medianålder var 46år. Hälften hade kroniska arbetsrelaterade trapeziusmuskelsmärter. Alla hade exponerats för statiskt och högrepetitivt nack/skulder-muskelarbete under många år som sjukhusstäderskor. Oexponerad frisk kontrollgrupp var 21 åldersmatchade lärarinnor. Alla deltagare i studien var kvinnor.

## Frågeformulär undersökning

En modifierad form av den kliniska nack/skulder-undersökning, som använts vid flera undersökningar vid Yrkes-och miljö-medicinska kliniken gjordes. I samband med den kliniska nack/skulder-undersökningen besvarade deltagarna ett frågeformulär som berörde:

Tidpunkt för smärtdebut.

Smärt frekvens det senaste året.

Sjukskrivning på grund av nack-skulder-smärter det senaste året.

Smärtornas påverkan på hemar bete och fritidssysselsättningar

## Muskelprover

En cirka 0,5 x 0,5 x 0,5 cm stor muskelbit togs från trapezius-muskelnns övre del med kirurgisk teknik. Vävnadsproverna färgades med histokemiska och enzymatiska metoder.

I alla tre grupperna fann vi vid färgning för enzymet cytochrom C- oxidase förekomst av ofärgade sådana fibrer. Det fanns ingen statistiskt signifikant skillnad i förekomst av avfärgade fibrer mellan grupperna.

Vidare fanns i alla tre grupperna ansamling av mitokondrier under cellmembranet i vissa typ 1-fibrer. Den sistnämnda förändringen var statistiskt signifikant vanligare i städeskegruppen än i lärarinnegruppen. Städerskor med smärta tenderade att ha fler förändrade fibrer, men förändringen var dock inte statistiskt signifikant.

En överlappning mellan de två typerna av förändringar fanns. Totalt hade 42 % av de cytochrom C-oxidase av färgade fibrerna också mitokondrieansamling under cell-membranen. Omvänt var förhållandet 73%.

## Samband med smärta?

För att grundligt undersöka huruvida ett samband mellan ansamling av mitokondrier under cellmembranet och smärta fanns, undersöktes förekomsten av förändringarna i förhållande till de frågor om smärta som är beskrivna ovan. En högre frekvens förändringar fanns hos de kvinnor som uppgivit smärta dagligen. Detta samband tenderade dock att minska, när hänsyn togs till ålder och anställningstid som städerska.

## Tolkning

Cytochrom C-oxidase har sin funktion ett av de sista stegen i andningskedjan. Andningskedjans reaktioner äger rum i mitokondriernas inre membran och är nödvändiga för en normal energi produktion. Normal energi produktion är en förutsättning för intakt muskelfunktion. Muskel-fibrer färgas normalt gul-bruna vid färgning för detta enzym. Ofärgade fibrer i en cytochrome C- oxidase färgning innebär en brist på enzymet i dessa fibrer.

Så vitt vi vet, förekommer inte fibrer som är avfärgade så som beskrivs ovan, annat än mycket sporadiskt i extremitets-muskulatur. Anledningen till att trapezius-muskulaturen innehåller fibrer med denna enzymbrist är inte känd.

I studien kunde resultaten från två helt nyligen publicerade studier, där man fann samband mellan frekvensen fibrer med brist på det aktuella enzymet och smärt-intensiteten vid trapeziusmyalgi (1, 2) inte återupprepas. Mitokondrie ansamlingen i typ 1- fibrer anses vara associerad med en störning i den oxidativa metabolismen. I

mitokondrien, utvinns energi från ursprungsprodukten glukos i närvaro av syre. I en djurstudie har man genom att utsätta muskulatur för syrgasbrist framkallat denna typ av förändring (3). Förändringen har tidigare beskrivits vid trapezius myalgi (4).

## Belastning

Resultaten i vår studie tyder snarare på en association med belastning av muskulaturen. Statisk och högrepetitivt dynamiskt arbete i nacke är vanligt förekommande vid manuell städning. Sådan belastning kan tänkas innebära perioder av ischemi i muskulaturen. Kontraktioner av ischemisk muskulatur är förknippade med smärta. Det eventuella sambandet mellan de ovan beskrivna förändringarna och smärta framgår dock inte tydligt.

## Energibrist?

Överlappningen av de två muskel-fiberförändringarna antyder att de är de av samma process. Möjligtvis kan cytochrom C- oxidase-bristen föregå ansamlingen av mitokondrier. Denna ansamling, och möjligtvis också tillväxt av mitokondrier, kan tänkas uppträda sekundärt till den typ av belastning som beskrivits som vanlig hos städerskor och vara ett uttryck för att den ursprungliga energibristen i fibern ytterligare har ökat.

Att andelen fibrer med cytochrom C- oxidase brist och mitokondrieansamling var minst i lärarinnegruppen stödjer detta antagande.

**Britt Larsson**

Britt.Larsson@ymed.lu.se  
046-173994  
YMK, Lunc

1. Kadi F, Hägg G, Håkansson R, Holmne S, Butler-Browne G S, Thornell L-E. Structural changes in male trapezius muscle with work related myalgia. Acta Neuropathol 1998a; 95:352-360.

2. Kadi F, Waling K, Ahlgren C, Sundell G, Holmner S, Butler-Browne G S, Thornell L E. Pathological mechanisms implicated in localized female trapezius myalgia. Pain 1998; 78:191-196.

3. Heffner RR, Baron SA. The early effect of ischemia upon skeletal muscle mitochondria. J Neurol Sci 1978; 38: 295-315.

4. Larsson S, Bengtsson A, Bodegard I, Henriksson K, Larsson J. Muscle changes in work-related chronic myalgia. Acta Orthop 1998; 67:550-556.

# Rökning - riskfaktor för myelodysplastiska syndrom ?

**T**idigare studier av tobaksrökningens roll för förekomsten av myelodysplastiska syndrom (MDS) har indikerat förhöjda risker bland rökare. Sambandet mellan rökning och MDS bekräffas av en nyligen avslutad studie genomförd i Lund. Påtagliga riskökningar sågs bland mångåriga storrökare. Förekomst av bensen har nämnts som en tänkbar biologisk förklaring.

MDS är en grupp sällsynta blodsjukdomar som företrädesvis drabbar äldre människor (1). Kända riskfaktorer för MDS är cytostatika- och strålbehandling. En stor kinesisk studie har påvisat förhöjda risker vid hög yrkesmässig bensenexponering. Tobaksrök innehåller ett flertal kända carcinogener, däribland bensen, och är därför en annan tänkbar riskfaktor.

Resultat ifrån fem tidigare epidemiologiska studier av rökningens betydelse för risken att insjukna i MDS sammanfattas i **tabell 1**. Sammantaget pekar resultaten på en 50% riskökning bland rökare jämfört med icke-rökare. För att ytterligare klarlägga tobaksrökningens roll som riskfaktor för MDS har en fall-kontroll studie genomförts vid Universitetssjukhuset i Lund.

## Studieupplägg

I studien ingick 330 patienter, cytogenetiskt undersökta vid Genetiska kliniken i Lund 1976-93. Medianåldern var 71 år, 60% var män. 17% hade en sekundär MDS, dvs hade tidigare genomgått cytos-

tatika- eller strålbehandling. Till varje fall valdes en befolkningskontroll, matchad på kön, ålder vid diagnostillfället samt bostadslän. Information om rökvanor samlades in genom telefonintervjuer. För de personer som ej längre var vid liv genomfördes istället intervjuer med en nära anhörig.

## Rökning

Den relativa risken för MDS var för någon gång rökare jämfört med livslånga icke-rökare 1,4 [95% konfidensintervall (KI)=0,94-2,0], vilket är i nivå med tidigare studier. Riskökningen sågs främst bland män i åldersgruppen 65 år och äldre. I den generation av befolkningen som studerats har männen rökt i större utsträckning än kvinnorna. Resultaten visar också att rökvanor som ligger förhållandevis nära i tiden tycks spela störst roll för risken att insjukna i MDS, vilket skulle kunna tolkas som att tobaksrökning verkar som en pådrivande kraft i sjukdomsutvecklingen, eller initierar den med en relativt kort latenstid.

## Dos-respons

Analys av dos-responssamband genomfördes för primär MDS, d.v.s ej behandlingsrelaterad MDS. En påtagligt förhöjd risk sågs bland mångåriga storrökare. Den relativa risken för primär MDS var för personer som röker minst ett paket cigaretter om dagen jämfört med icke-rökare 2,2 (95% KI=1,2-4,1). Det lönar sig emellertid att sluta röka. Resultaten indikerar att risken för att utveckla primär MDS minskar redan ett par år efter att man slutat röka.

## Betydelse

För den enskilda individen kan en 50% riskökning för en sällsynt sjukdom som MDS tyckas beskedlig. Sett över hela befolkningen kan emellertid tobaksrökning, om ett orsakssamband föreligger, förklara upp emot 25% av det totala antalet förekommande MDS fall. Det fåtal fall av sjukdomen som förekommer i lägre åldrar, kan emellertid knappast tillskrivas rökning; svårförklarade är även många av de MDS fall som uppträder bland äldre kvinnor.

**Jonas Björk**

YMK, Lund  
046-222 01 77

E-post: [Jonas.Bjork@ymed.lu.se](mailto:Jonas.Bjork@ymed.lu.se)

**Tabell 1. Relativ risk för att insjukna i MDS för "någon gång- rökare" jämfört med livslånga icke-rökare. Resultat från fem tidigare epidemiologiska fall-kontrollstudier samt den aktuella studien.**

Studie	Antal patienter	Relativ risk	95% konfidens intervall	Sekundär MDS inkluderad
West m.fl. 1995	400	1,2	0,83-1,6	Ja
do m.fl. 1996	116	1,8	0,83-3,9	Nej
Nisse m.fl. 1995	100	1,8	1,0-3,2	Nej
Pasqualetti m.fl. 1997	85	2,3	1,1-5,1	Nej
Mele m.fl. 1994	55	1,7	1,0-3,0	Nej
Aktuell studie:				
Björk m.fl. 1999	330	1,4	0,94-2,0	Ja



1. Aul C, Bowen DT, Yoshida Y. Pathogenesis, etiology and epidemiology of myelodysplastic syndromes. *Haematologica* 1998;83:71-86.

## Artiklar/notiser i Bulletinen 1998

Albuminadukter av organiska syraanhydrider	Rosqvist, Seema	3/98
Arbete med isoleringsull	Albin, Maria	3/98
Arbetsrelaterade belastningsbesvär. Sverige och USA	Åkesson, Ingrid; Ohlsson, Kerstina	3/98
Bekämpningsmedel från det förgångna. Johanneslust industriområde i Malmö	Willers, Stefan	3/98
Belastningsrelaterade besvär hos kvinnlig tandvårdspersonal	Åkesson, Ingrid	1/98
Bättre illa fäktat än fly - val för en musiker	Engquist, Karin	4/98
Carpaltunnelsyndrom. Är orsaken en tryckstegring?	Åkesson, Ingrid	4/98
Den framtida arbetsskadeförsäkringen	Pålsson, Birgitta	4/98
Dosens mysterium	Skerfving, Staffan	1/98
En gummiindustriarbetares levnadsöde	Littorin, Margareta	1/98
Epidemiologisk forskning. En utvärdering	Strömberg, Ulf	3/98
Forskningens "planekonomisering"	Skerfving, Staffan	3/98
Framgångsrik behandling av elöverkänslighet	Karlson, Björn	4/98
Färre barn med astma utsätts för passiv rökning	Skarping, Gunnar; Willers, Stefan	1/98
Företagshälsovården utredd	Nielsen, Jørn	3/98
Försämrade fertilitet av östersjöfisk?	Axmon, Anna; Rylander, Lars	4/98
Gamla kadmiumsynder	Schütz, Andrejs; Skerfving, Staffan	1/98
Gifter i tiden	Skerfving, Staffan	4/98
Grönsaksodlare drabbad av allvarlig lungsjukdom	Balogh, I; Larsson, B; Paulsson, B	4/98
Gummiarbetare har ökad risk för cancer	Littorin, Margareta	1/98
Hur farliga är de nya freonerna?	Tell, Inge; Nielsen, Jørn	4/98
Hur kan ergonomiska interventioner lyckas?	Ohlsson, Kerstina	4/98
"Husepidemi" "massförgiftar" riksdagen	Skerfving, Staffan	4/98
Hälsorisker från mangan i dricksvatten	Gerhardsson, Lars	2/98
Individuella skillnader i muskelbelastning vid samma arbete	Balogh, Istvan	4/98
I Sydafrika. En reseberättelse	Hjortsberg, Ulf	4/98
Kommentar från fältet. Reflexion från en verksam företagsläkare	Andersson, Bo G	3/98
Kadmium i dricksvatten	Tell, Inge; Schütz, Andrejs	3/98
Kronisk hypersensitivitetspneumoni hos remaljör?	Littorin, Margareta	3/98
Kurs i miljötoxikologi	Jönsson, Bo	3/98
Kvalitetskontroll av metallanalyser	Lindholm, Katalin; Schütz, Andrejs	2/98
Kvicksilverbestämning i avföringsprov - av värde för vem?	Gerhardsson, Lars; Schütz, Andrejs	4/98
Kvicksilverhistoria	Schütz, Andrejs; Bergdahl, Ingvar	4/98
Larmet går	Skerfving, Staffan	2/98
Miljön ger sämre folkhälsa i Skåne. Miljömedicinskt samarbete utökas	Andersson, Christer; Tell, Inge	2/98
Mindre bly hos barn. Blyhalterna i Trelleborg fortsätter att minska	Strömberg, U; Schütz, A; Skerfving, S	1/98
Ny avhandling: Förståelse för allergiska mekanismer ska förebygga sjukdom.	Jönsson, Bo	1/98
Ny avhandling: Förbättrad diagnostik och prevention av allergiskt kontakteksem	Bruze, Magnus	1/98
Ny avhandling: Irriterande aminer	Åkesson, Bengt	2/98
Ny avhandling: Nickelallergi	Bruze, Magnus	3/98
Nya utbildningen till företagssköterska	Diab, Kerstin; Bensryd, Inger	3/98
Nytt dokument om isocyanater	Welinder, Hans	3/98
Nytt stort EU-stöd till forskningen om organiska syraanhydrider i Lund	Welinder, Hans	1/98
PCB i blod hos nyförlösta mödrar	Hagmar, Lars	4/98
Polyklorerade naftalener hos arbetare och fiskkonsumenter	Nilsson, Anita; Skerfving, Staffan	2/98
Provtagning av isocyanater i luft	Tinnerberg, Håkan	4/98
Repetitivt arbete eller psykosocial miljö. Vad är farligast?	Hansson, Gert-Åke	3/98
Rökavvänjning. Fördelar och eventuella vådor	Schütz, Andrejs; Skerfving, Staffan	2/98
Se upp med förbränningsmotorer inomhus!	Sjöholm, Jan	1/98
Tjugo tunnelarbetare arbetsskadade av akrylamid	Hagmar, Lars	3/98
Tunnelbygget genom Hallandsåsen. Exponering för akrylamid och hälsoeffekter	Malmberg, Birgitta; Hagmar, Lars	1/98
Tunnelbygget genom Hallandsås. Förorenat vatten gav inte boende sämre hälsa	Albin, Maria; Hagmar, Lars	2/98
Arbetsrelaterade hudsjukdomar	Bruze, Magnus	2/98
"Utläkt sjukdomstillstånd" krävs för livränta vid arbetsskada	Eriksson, Staffan	2/98
Vad påverkar lungfunktionen hos astmatiska barn	Nielsen, Jørn	2/98
Varför krånglar laboratoriet till urinkoncentrationerna?	Bergdahl, Ingvar; Schütz, Andrejs	2/98
Varför är maskinmjölkning farligt för armar och händer	Hansson, Gert-Åke	2/98
Vibrationsdämpande material	Gerhardsson, Lars; Balogh, Istvan	3/98
Vilken rätt till livränta vid arbetsskada?	Erikson, Staffan	1/98
Ökar kromosombrott risken för cancer? Ett EU-finansierat projekt	Hagmar, Lars	2/98



**Bulletin från Centrum för Yrkes- och miljömedicin Lund/Malmö** informerar om Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset i Lund, Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen, Universitetssjukhuset MAS, Malmö samt Lunds Universitet, samt ger viss annan miljömedicinsk information. Bulletinen utkommer med fyra nummer per år och är gratis. **Adress:** Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, 221 85 Lund. **E-post:** ymed@ymed.lu.se **Ansvarig utgivare:** Staffan Skerfving. **Redaktör:** Lena Olsson, tel 046-17 31 84. **E-post:** Lena.Olsson@ymed.lu.se. **URL** <http://www.ymed.lu.se>. **Adressändringar och prenumerationer:** Gudrun Persson, tel 046-17 31 85. Fax: 046-17 31 80. **Tryck:** Novapress, Lund 1998

ISSN: 1400-2822