

# Bulletin

Från Centrum för Yrkes- och miljömedicin Lund/Malmö.

## Allt bestäms vid upphandlingen Städares villkor beror av vad som säljs och köps!



**S**tädning är ett riskyrke, vad gäller arbetsrelaterad värk. Det är få som klarar att städa 8 timmar om dagen ett helt arbetsliv.

IVL Svenska Miljöinstitutet driver ett viktigt projekt, *Aktionsprogram för bättre ergonomi och färre arbetsskador vid städning*. Ett huvudsyfte är att undersöka vilka faktorer som har betydelse för städarnas belastning, och man ser att mycket bestäms redan vid upphandlingen.

En studie vid YMK har visat att en arbetsorganisation som medger ökat inflytande, möjlighet att hjälpas åt, och mer varierade arbetsuppgifter ger betydligt lägre förekomst värk i nacke, axlar och handleder, än en organisation där man städar ensam, har lågt inflytande och huvudsakligen städar golv och toaletter. Det går alltså att göra något.

I en dagstidning kunde man nyligen läsa att Syndikalisterna stämmer ett städbolag för att man säljer städning enligt ett avtal som innebär orimliga krav vad gäller hur mycket tid som ska användas för städning av en stor offentlig lokal. Detta sliter hårt på kroppen, och även om man försöker är det inte möjligt att göra ett gott arbete. I samma tidning publicerades några dagar senare, en insändare där en kvinna klagade på städning av toaletterna i just dessa lokaler. Att läsa sådant känns nog hårt i hjärtat för den städare som gjort sitt bästa, men inte haft tillräckligt med tid.

I det aktuella exemplet är den som upphandlat städningen en offentlig arbetsgivare. Tidigare fanns städarna inom denna organisation, nu är de anställda av ett externt städbolag. Vid varje ny upphandling tycks priset per städad kvadratmeter vara en avgörande faktor, men hur är det med kvaliteten? Och vilket ansvar har offentliga sektorn för arbetsmiljön för de som utför städning i lokalerna. Inget, rent formellt, men moraliskt? Varje gång man sluter ett nytt avtal har man möjlighet att byta städbolag, till ett med bara nyanställda unga friska städare. De som blivit sjukskrivna sedan sist höjer kostnadsläget för bolaget och gör dem mindre konkurrenskraftiga. Ska det vara så?

IVL arbetar nu för att utforma en mall för upphandling av städning, som ska ta hänsyn till kvaliteten i städningen, och till arbetsmiljön för de som ska utföra jobbet. Så snart en bra sådan mall blir klar bör den antas av samtliga offentliga organisationer som upphandlar städning!

**Catarina Nordander**  
**Kerstina Ohlsson**  
YMK, Lund

### innehåll

- 1 - Ledare: Städares villkor beror av vad som säljs och köps!
- 2 - Kontaktallergi, vad kostar det?
- 3 - Vilka mekanismer bidrar till luftvägsbesvär hos frisörer?
- 4 - Rehabiliteringsutredning inte längre arbetsgivarens ansvar. Ergonomikurs
- 5 - Uppföljningssystem för inomhusmiljön.
- 6 - Är laserskrivare och fotokopieringsapparater farliga?
- 7 - Arbete och "cervico-brachialt syndrom". Äntligen stöd för samband mellan nackbesvär och belastande arbete.
- 8 - **METALUND**  
Viktigt forskningsrådsstöd. Kalendarium

# KONTAKTALLERGI, *vad kostar det?*

**D**et finns en god tradition i Sverige för ett brett folkhälsoarbete. Då resurserna krymper blir utvärdering av primär- och sekundärpreventiva åtgärder allt viktigare. För kontaktallergi är ofta både primär och sekundär prevention möjligt. Då är det viktigt att kunna mäta kostnader/vinster med metoder som är reproducerbara, och som tar i beaktning såväl direkta som indirekta sjukdomskostnader.

## Handeksem i samhällsperspektiv

Orsakerna till handeksem är ofta multifaktoriella. Kontakteksem, inkluderande kontaktallergiskt eksem, samt atopiskt eksem är två vanliga orsaker. Handeksem utgör ca 90 % av de yrkesbetingade hudsjukdomarna (1-4) och är den enskilt vanligaste hudsjukdom som orsakar sjukskrivning under längre perioder, ger upphov till arbetsskadeanmälan, och föranleder arbetsbyte. Man har beräknat de direkta kostnaderna för kontaktallergi i Europa till 21 300 miljoner kr (5,6). Detta kan jämföras med kostnaden för astma, 59 300 miljoner kr, och allergisk rhinit, 12 000 miljoner kr.

Ett sätt att beskriva omfattningen av yrkesrelaterade hudsjukdomar i ett samhällsperspektiv är att se på sjukskrivningstal och arbetsskadeanmälningar. Av de hudsjukdomar som anmäls till försäkringskassan enligt lagen om arbetsskadeersättning är ca 90 % kontakteksem (1). Antalet anmälningar har drastiskt sjunkit under 90-talet. Men eftersom benägenheten att anmäla påverkas av mycket annat än själva sjukdomsförekomsten bör man dock vara försiktig vid tolkning av sådan statistik.

## Ett möjligt pris på kontaktallergiskt handeksem?

Ett intressant sätt att försöka närma sig en samhällsrelaterad kostnadskalkyl för sjukdomar där etiologin kan vara beroende av kontakt med kemikalier har gjorts i Danmark. I en rapport från det danska Miljöministeriet, "Valuation of chemical related health impacts", 2004 (7) har man försökt få fram siffror på vad sådana sjukdomar kostar, med beaktande av både indirekta och direkta kostnader. I analysen jämför man sjukdomsgrupperna astma, lungcancer,

kontaktallergi och hudcancer. Analysen har gjorts med hjälp av aktuella data och med danska specialister för de olika sjukdomsgrupperna. Det är dock viktigt att man då man granskar analysen komma ihåg att kontaktallergi, som är det som diskuteras i rapporten, inte är samma sak som kontaktallergiskt eksem, även om kontaktallergi vid förnyad exposition för allergenet ger risk för eksem. Den totala kostnaden för en individ under livstiden, så kallad unit cost, beräknades till 360 000 kr för ett fall med diagnosticerad kontaktallergi vid 40 års ålder. Såväl direkta som indirekta kostnader togs med. Bland de indirekta kostnaderna fanns välfärdsförlusten, som var en mycket stor del av kostnaden, 79 %. Osäkerheten i denna typ av beräkningar är givetvis mycket stor. Man har därför för de olika sjukdomar som studerades gjort en beräkning av minimal och maximal unit cost, som kunde skilja sig med en faktor 3-30. Man använde sig av "willingness to pay" (WPT) approach, d v s man beräknade det pris man kan tänka sig betala för att undvika sjukdom/lidande. Denna prislapp visar vad en förebyggande insats skulle anses vara värd, och kan relateras till samhällsekonomin. Intressant är att de indirekta kostnaderna utgjorde en påtaglig del i alla sjukdomsgrupperna. Dessa inräknas ofta inte i hälsoekonomiska beräkningar.

## Att beräkna vinsten av prevention

I den danska analysen användes unit cost för att demonstrera hur man kan beräkna vinsten av preventivt arbete. Nickel togs som exempel. På 80-talet beräknades 20 % av kvinnorna i Skandinavien vara nickelallergiska. För att minska hälsoriskerna med nickel genomfördes 1998 ett nickeldirektiv som begränsade användningen. Man

beräknade två scenarier: A) oförändrad lagstiftning och oförändrat antal nydiagnosticerade med kontaktallergi för nickel varje år, B) införd lagstiftning som medför att antalet nya fall minskar, och lägger sig på en ny, lägre nivå. Genom att man har beräknat unit cost för kontaktallergi kan man då beräkna vad man skulle "spara" genom direktivet på 20 års sikt. Denna summa ligger beroende på osäkerhetsfaktorerna mellan 3 360 miljoner kr och 28 400 miljoner kr. Man satte "best unit cost estimate" till 12 100 miljoner kr. I Sverige infördes motsvarande direktiv 2001. Man vet redan från Danmark att antalet kontaktallergiska personer minskat. Vilken effekt detta får för frekvensen av kontaktallergiskt eksem återstår att se.

*Observera att siffror är omräknade i dagens svenska valuta.*

**Cecilia Svedman**  
cecilia.svedman@skane.se  
YMDA, Malmö



1. Åke Svensson, Omfattningen av allergi och annan överkänslighet i huden-symtom, omfattning, orsaker. Vetenskaplig kunskapssammanställning. Folkhälsoinstitutet 2001:10
2. Halkier-Sørensen L. Occupational skin diseases. Contact Dermatitis 1996;35, suppl 1:1-43
3. Meding B. Prevention of handeczema in atopics. In: Elsner P, Lachapelle J, Wahlberg J, Maibach H (eds): Prevention of Contact Dermatitis. Curr Probl Dermatol. Karger, Basel 1996;25:116-122.
4. Arbetssjukdomar och arbetsolyckor 1998. Sveriges offentliga statistik. Arbetarskyddsstyrelsen. Statistiska centralbyrån. Stockholm 2000.
5. The European allergy white paper. Allergic diseases as a public health problem in Europe. The UCB Institute of Allergy 2004.
6. Miranda Mugford. Economic impact of allergy prevention. In: Allergy matters; new approaches to allergy prevention and management. Gilissen LJEJ, Wichers HJ, Savelkoud HJ, Bogers RJ Eds. Springer Verlag 2006.
7. Niels Serup-Hansen, Anette Gudrum och Michael Munk Sørensen. Valuation of Chemical Related Health Impacts. Environmental Project nr 929, 2004. Miljöministeriet.

# Vilka mekanismer bidrar till uppkomst av luftvägsbesvär hos frisörer?

**F**risörer drabbas ofta av arbetsrelaterade luftvägsproblem och utreds därför vid den Yrkes- och miljömedicinska kliniken. Besvären kan bero på exponering för hårvårdsprodukter som innehåller en rad olika kemikalier med varierad toxicitet och som denna yrkeskategori använder dagligen. I ett nyligen uppstartat postdoc-projekt studerar vi nu bakomliggande sjukdomsmekanismer till luftvägsbesvär med förhoppning att utökad kunskap kan bidra till att mer effektivt förebygga dessa besvär.

## Bakgrund

Frisörer är en yrkeskategori som kan drabbas av olika former av näsbesvär och astma, framför allt på grund av exponering för en mängd olika kemikalier som kan vara potentiellt skadliga för luftvägarna. Frisörer använder dagligen hårvårdsprodukter såsom blekmedel, hårfärgmedel och hårspray.

En tidigare studie visar att det finns en riskökning hos icke-rökande kvinnliga frisörer att utveckla symptom från luftvägarna (1, 2). Man misstänker att luftvägsbesvären har ett samband med exponering av bland annat persulfater, vilket är det aktiva ämnet i blonderingsmedel. Vidare tyder symptomen på att de skulle uppkomma av någon form av allergisk reaktion men trots det har man inte hittat specifika IgE-antikroppar mot persulfater. Förmodligen finns det andra, till dags datum oupptäckta mekanismer som också spelar en viktig roll.

## Nyligen uppstartat postdoc-projekt

Syftet med mitt projekt är att genom kartläggning av proteinnöster få kunskap om vad som händer på proteinnivå i näsan då

man får besvär som nästäppa, rinnsnuva och nysningar. Dessa bakomliggande mekanismer är viktiga att studera för att kunna utarbeta metoder för biologisk övervakning, för att kunna ställa diagnos samt för att effektivt kunna förebygga negativa hälsoeffekter.

Vi utgår från en provokationsstudie där kvinnliga frisörer med och utan symptom exponerades för nässprayningar av kaliumpersulfatlösning. Även en kontrollgrupp bestående av atopiker, det vill säga personer med en ökad benägenhet att utveckla allergi, exponerades. Alla nässköldes med en koksaltlösning före provokationen samt vid tre tidpunkter efteråt. Nässköldningen är ett sätt att samla upp celler och proteiner som finns i näsans slemhinna.

Ett komplext system av proteiner samverkar för att olika processer ska kunna ske i kroppen. Vi vill identifiera alla proteiner som finns i proven och samtidigt säga hur halterna förändras. Då vi analyserar prov tagna före och efter exponering ges möjlighet att se skillnader i proteinnöster (inklusive upp- och nedregleringar av protein) mellan de tre ingående grupperna.

Detta kan ge indikationer om vilka de biologiska processer är som ligger till grund för uppkomsten av besvär.

## Analys av proteiner

Alla proteiner i nässköldvätskan spjälkas till så kallade peptider, det vill säga klyvsnier i mindre beståndsdelar. Till peptiderna binds sedan ett isotopmärkt ämne in och peptiderna analyseras med vätskekromatografi kopplat till tandem-masspektrometri. I masspektrometern slås peptiderna sönder så att aminosyrasekvensen kan bestämmas. Genom att matcha dessa sekvenser med information från stora proteindatabaser kan proteinerna identifieras, och koncentrationen kan bestämmas. På det här sättet hoppas vi kunna identifiera proteiner som är associerade med luftvägsproblem. Resultaten kommer att presenteras i framtida nummer av Bulletin.

**Monica Kristiansson**  
monica.kristiansson@med.lu.se  
YMK, Lund



1. Albin M, Rylander L, Mikoczy Z, Lillienberg L, Dahlman-Höglund A, Brisman J, Toren K, Meding B, Kronholm Diab K, Nielsen J. Incidence of asthma in female Swedish hairdressers. *Occup Environ Med* 2002; 59:119-123.
2. Nielsen J, Albin M. *Bulletin* Nr 4/2000.



# Rehabiliteringsutredning inte längre arbetsgivarnas ansvar

**R**egeringen föreslår att den tvingande bestämmelsen om arbetsgivarnas ansvar för att upprätta en rehabiliteringsutredning efter 28 dagars sjukskrivning avskaffas från 1/7 2007. Arbetsgivaren måste även i framtiden lämna de upplysningar till Försäkringskassan som behövs för att den försäkrades behov av rehabilitering kan kartläggas. Vidare ska de tidsfrister som har gällt för avstämningsmöte och rehabiliteringsplan avskaffas.

## Stora brister

Den utredning som ligger till grund för ändringsförslaget konstaterade att det finns stora brister i hur det nuvarande regelsystemet har tillämpats. Knappt 10 % av de sjukskrivna färdiga rehabiliteringsutredning inom föreskriven tid. Mindre än 1 % får ett avstämningsmöte eller en rehabiliteringsplan i rätt tid.

Utredningen fann att följande faktorer har betydelse för hur det fungerat:

- *Lagstiftningens krav uppfattas som svåra eller meningslösa att leva upp till.* De allra flesta återgår i arbete utan någon annan åtgärd än medicinsk behandling, och 75 % av sjukfallen avslutas inom tre månader. När en rehabiliteringsplan har upprättats innehåller den i vartannat fall ingen annan information än att man avvaktar medicinsk läkning/behandling. Arbetsgivarna anser att frågorna inte går att besvara så tidigt i sjukfallet.

- *Bristen på sanktioner.* Lagen om allmän försäkring innehåller inga möjligheter till sanktioner.

- *Kunskapsbrist hos arbetsgivare.* Enligt utredningen har 96 % av företagen i Sverige färre än 10 anställda, enmansföretagen inräknade. Utredningen anser att det som brukar beskrivas som passivitet eller underlåtenhet från arbetsgivarens sida snarare är ett uttryck för oförmåga att hitta lösningar på problem som många gånger är komplicerade.

- *Brister inom vården.* Det är givet att väntetider på återbesök för att få nytt läkarintyg påverkar sjukskrivningens längd. Från arbetsgivarhåll framhålls inte sällan svårigheten att få till stånd ett möte eller samtal med den sjukskrivande läkaren som ett problem.

Enligt utredningsdirektiven skulle rehabiliteringsutredningen pröva möjligheten att ge arbetstagaren laglig rätt till en av arbetsgivaren utförd rehabiliteringsutredning. Utredningen fann dock flera skäl emot detta. En rättslig tvist är inte en bra förutsättning för en rehabilitering, och en domstol är inte ett bra forum för att avgöra vilka rehabiliteringsåtgärder som kan vara lämpliga. Vidare skulle en sådan arbets-

rättslig reglering innebära att ansvaret för att se till att arbetsgivaren fullgör sin skyldighet flyttas över till arbetstagaren, som redan genom sin sjukdom kan antas befinna sig i en utsatt situation.

Även om en arbetsgivare enligt regeringsförslaget inte längre måste göra en rehabiliteringsutredning, så skall arbetsgivaren lämna de upplysningar som Försäkringskassan behöver för att tillsammans med den sjuke klarlägga behovet av rehabilitering.

Regeringens förslag medför inga förändringar när det gäller arbetsgivarens anpassnings- och rehabiliteringsansvar enligt arbetsmiljölagen. För att göra detta mycket tydligt föreslår regeringen att bestämmelser om arbetsgivarens skyldighet avseende arbetsanpassning och rehabilitering enligt arbetsmiljölagen även ska finnas med i Lagen om allmän försäkring (22 kap. 3§).

**Birgitta Pålsson**  
birgitta.palsson@med.lu.se  
YMK, Lund



Regeringens proposition 2006/07:59  
Vissa sjukförsäkringsfrågor m.m.

## KURS:

### En modell för medicinsk kontroll vid ergonomiskt belastande arbete

#### Tid

13 september	9.00-16.00	fulltecknad
18 oktober	9.00-16.00	(sista anmälningdag 18/10)
6 december	9.00-16.00	(sista anmälningdag 6/11)

#### Målgrupp

Företagssjukgymnaster och företagsläkare

#### Pris

450 kr för dig som bor eller arbetar i Södra sjukvårdsregionen  
900 kr för övriga  
inkluderande kursmaterial och kaffe

#### Plats

Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Lund

#### Anmälan och frågor till

Gudrun Persson  
gudrun.persson@skane.se

För mer info, läs Bulletin nr 3;2005 (sida 5) och nr 2;2006 (sida 4)

# Förslag från Socialstyrelsen om uppföljningssystem för inomhusmiljön

**S**ocialstyrelsen vill att den hälsorelaterade miljöövervakningen i fortsättning ska omfatta även inomhusmiljö. Eftersom vi vistas inomhus mer än 90% av vår tid är det ett angeläget förslag.

Inom miljöområdet utgör miljöövervakningsdata en viktig del av underlaget för officiell statistik och för rapportering till EU. Miljöövervakningsdata används även för att följa upp miljö kvalitetsmål. Naturvårdsverket ansvarar för miljöövervakning för den yttre miljön. Inom ramen för detta finns också ett program för hälsorelaterad miljöövervakning (HÄMI) som omfattar periodiskt återkommande mätningar av cancerframkallande ämnen i luft och upplagring i kroppen av toxiska metaller och organiska persistenta ämnen. Övervakningen omfattar också bullerpåverkan och exponering för kvävedioxid. Socialstyrelsen vill nu att man på liknande sätt kontinuerligt ska följa upp faktorer i inomhusmiljön som kan orsaka ohälsa.

Greta Smedje (utredare) och Marie Becker (projektledare) har varit ansvariga för arbetet, som har finansierats av Miljömålsrådet. Syftet har varit att ge underlag för att långsiktigt och fortlöpande följa inomhusmiljöfaktorer av betydelse för hälsan. Programmet ska vara åtgärdsinriktat. Det ska kunna belysa källor till exponering och effekter av olika åtgärder som vidtas. Uppföljningssystemet ska fokusera på miljöfaktorer med visad påverkan på hälsan. Faktorer som mer kan karaktäriseras som komfortproblem, t ex drag ingår inte. Miljöfaktorer där det finns riktvärden/normer ska särskilt belysas. Miljöfaktorer där det finns krav på internationell rapportering måste ingå.

## Förslaget

Uppföljningssystemet föreslås bestå av generella och återkommande program för bostäder respektive för skolor och förskolor samt ett riktat program för speciella frågeställningar.

Bostadsprogrammet omfattar 500 bostäder (250 småhus och 250 flerbostadshus) i 25 kommuner spridda över landet. Vid urvalet av bostäder stratifieras efter byggnadsår.

1. Enkät till de boende om bostaden och upplevelsen av inomhusmiljön.
2. Besiktning av bostäderna.
3. Mätningar, till exempel av luftomsättning, klimat, flyktiga organiska ämnen (volatile organic compounds, VOC) och ljudnivå.

Programmet för skolor och förskolor genomförs i samma kommuner som bostadsprogrammet. Det inbegriper 80 förskolor, 70 grundskolor och 30 gymnasieskolor.

1. Enkät till all personal samt elever från årskurs 4 om deras upplevelse av inomhusklimatet i skolans olika delar.
2. Besiktning av klassrum samt hygien i omklädningsrum/dusch och toaletter.
3. Mätningar av bland annat av koldioxid, klimat, VOC, partiklar, pälsdjursallergen i damm, städskvalitet (damm på ytor), radon och ljudnivå i klassrum och matsalar.

Det riktade programmet omfattar undersökningar av ett mindre urval byggnader eller personer med syfte att ge ökad kunskap om befolkningens exponering för enskilda miljöfaktorer där det saknas tillräcklig kun-

skap för att avgöra om de bör ingå i de generella programmen. Det kan innebära att genomföra mätning av sådana faktorer som är för resurskrävande för att inkludera i de generella programmen, eller att kartlägga inomhusmiljöer som inte omfattas av de generella programmen. Som exempel ges dagboksstudier för att kartlägga hur länge människor vistas i olika miljöer, mätningar av olika enskilda föroreningar inomhus (till exempel mjukgörare, flamskyddsmedel och nikotin i rumsluft och damm) biologisk övervakning (mätningar i blod och urin av dessa ämnen) samt kontroll av förekomst av Legionella.

Bostads- och skolprogrammen ska genomföras vart åttonde år. Undersökningarna inom det riktade programmet planeras och genomförs successivt. Kostnaden för en bostadsomgång beräknas till 9 miljoner kronor och för en skolomgång till drygt 7 miljoner. Det riktade programmet beräknas kosta c:a 1,5 miljoner kronor per år. Dessa beräkningar bygger på att merparten av undersökningarna utförs av forskningsinstitutioner. Om andra typer av konsulter skulle anlitas stiger framför allt arbetskostnaden.

Förslaget är väl genomtänkt och mycket välkommet. Det kan läsas i sin helhet på [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se) (sök på artikelnumret 2006-131-29).

**Jan-Eric Karlsson**  
jan-eric.karlsson@med.lu.se  
YMK, Lund



# ÄR LASERSKRIVARE OCH FOTOKOPIERINGSAPPARATER FARLIGA?

**M**ånga människor arbetar med laserskrivare och kopieringsapparater och därmed finns också risk för exponering för ämnen som avges från tonerpulver. Litteraturen om exponering och hälsoeffekter är sparsam, men uppfattningen idag är att det inte finns belägg för hälsorisker. Att mycket fina partiklar alstras är dock ett observandum, och det behövs fler kontrollerade studier, inte minst av longitudinell karaktär, för att klarlägga eventuella långsiktiga effekter.

Risker vid användning av laserskrivare och kopiatorer med tonerpulver har nyligen tagits upp i massmedia. Preliminära resultat från en tysk undersökning (1) har visat att laserskrivare och kopieringsapparater som använder toner avger nanopartiklar (i detta fall definierade som partiklar med en diameter mellan 10 och 1000 nm). Halten av partiklar med diameter 0,3-20 µm uppmättes som mest till 250 µg/m<sup>3</sup> (medianvärden upp till 80 µg/m<sup>3</sup>), alltså nivåer långt under gällande gränsvärden för arbetsmiljö. Såväl järn- som kiselpartiklar påvisades. Totalhalten av flyktiga organiska ämnen (volatile organic compounds, VOC) uppmättes till som högst 330 µg/m<sup>3</sup>. En pilotundersökning angående hälsoeffekter genomfördes också. Man kunde inte påvisa akuta effekter vid användning av kontorsmaskiner med tonerpulver.

Nyligen utkom en sammanfattande artikel

från Tyskland där tillgänglig litteratur om hälsorisker vid kontorsarbete med laserskrivare och kopieringsapparater gått igenom (2). Vid denna genomgång fann inte författarna belägg för en ökad exponering av inhalerbart damm och VOC vid arbete med sådana maskiner. Vidare framhöll man att höga halter av ämnen från tonerpulver förvisso kan ge både inflammation och lungfibros i djurstudier. Men eftersom brukarna av dessa maskiner inte är utsatta för så höga halter som det skall till för att utlösa sådana vävnadsreaktioner finns ingen anledning till att befara en risk hos kontorsanställda. Det är känt att vissa personer kan utveckla akuta besvär från luftvägarna vid exponering för ämnen avgivna av toner. Sannolikt beror detta på överkänslighet som från början inte haft med ämnen från toner att göra, menar författarna.

I en japansk undersökning (3) har man undersökt personer som producerar toner, tekniker som utvecklar maskiner som använder toner och personer som utför underhållsarbete på kontorsmaskiner. I denna undersökning fann man att personer som exponerats för toner i mer än 20 år oftare hade luftvägssymptom och minimala röntgenologiska förändringar på lungorna än de med kortare exponering. De som hade exponerats kontinuerligt vid produktion av toner hade oftare röntgenologiska förändringar än de övriga. Författarna menar dock att skadliga effekter av exponering för toner är mindre troligt i dagens välkontrollerade arbetsmiljö, speciellt om man handskas varsamt med tonerpulvret.

**Jörn Nielsen**  
jorn.nielsen@med.lu.se  
YMK, Lund



1. Mersch-Sundermann et al. Rapport från Institut für Innenraum- und Umwelttoxikologie. Justus-Liebig-Universität Giessen (2007).

2. Ewers U, Nowak D. Luft; 66:203-210 (2006).

3. Nakadate et al. Occup Environ Med; 63:244-249 (2007).

**Tabell.** Smärtor i nacke/skuldra med palpationsömheter och arbetsmiljöfaktorer

Faktor	Samband*	Faktor	Samband*
<i>Mekaniska</i>		<i>Psykosociala</i>	
Repetitiva skulderrörelser	++	Krav i arbetet	+
med nackböjning	++	Kontroll-brist	+
med statisk belastning i		Stöd-brist	+
nack/skuldermuskler och nackböjning	++	Höga krav och liten kontroll ("job strain")	+
Nackböjning utan		Kreativitet	0
repetitiva skulderrörelser	+	Arbetsstillfredsställelse	0
Statisk belastning av			
nacke-skuldermuskulaturen			
utan repetitiva skulderrörelser	+		
Repetitiva hand-handledsrörelser	+		
Kraftkrävande arbete	+		
Precisionsarbete	0		
Vilopauser (oavhängigt repetitivitet)	0		
Lyft/manuell hantering	0		
Stor fysisk arbetsbelastning	0		
Hand/arm-vibrationer	0		
Helkroppsvibrationer	0		

\*Evidens för orsakssamband:  
+++ = tillräcklig;  
++ eller + = begränsad;  
0 = otillräcklig;  
- = samband saknas.



# Arbete och "cervico-brachialt syndrom"

**D**ansk Arbejdsmedicinsk Samfund (DASAM) har på uppdrag av danska arbetsskadestyrelsen låtit utvärdera kunskapsläget om sambandet mellan arbete och sjukdom i nacke och skuldra (1). Slutsatsen blev att det finns relativt starkt belägg för att "repetitivt arbete ger upphov till smärtor med objektiva fynd vid fysikalisk undersökning i form av tryckömhet och/eller muskelstramhet ("tension neck syndrome"=TNS).

All publicerad information granskades (1). Tillstånd i samband med datoranvändning, har – på oklara grunder - bedömts separat (Bulletin 1/2006). Man fann 21 arbeten av relevans för frågeställningen. Av dessa var en dansk studie av 3.123 individer (PRIM; 2, 3) den bästa. Utöver denna bidrog främst två svenska studier (4, 5) till slutsatserna.

Författarna har viss reservation mot diagnosen TNS, eftersom den inte ansågs vara en patofysiologiskt väldefinierad. Man fann man dock evidens för samband mellan exponering för "repetitivt" arbete, dvs främst frekventa rörelser i överarmen (>15 rörelser/min; även snabba rörelser i händer innebar risk), samt framåtböjd huvudställning, å ena sidan, samt TNS, å den andra (Tabell, se sidan 6). Risken var fördubblad.

För statisk belastning (Tabell), tungt arbete, samt de psykosociala faktorerna krav, kontroll och stöd, fanns bara begränsad evidens. För arbete utan pauser, lyft/manuell hantering, hög fysisk belastning, hand/arm- och helkropps-vibrationer samt kreativitet och tillfredsställelse i arbetet var informationen otillräcklig för bedömning.

Den uppgift som arbetsskadestyrelsen definierat gällde det "kliniska" sjukdomstillståndet. Litteratur om smärta utan kliniska fynd utvärderades därför ej. Sådan smärta kan förstås vara nog så svår, och medföra långvarig arbetsoförmögenhet.

**Staffan Skerfving**

staffan.skerfving@med.lu.se  
Ledamot av DASAMs expertgrupp  
YMK, Lund



1. Palmer K, Smedley J. "Chronic pain of the neck-shoulder girdle" and exposures in the workplace. A systematic review. www.ask.dk

2. Andersen JH, Kaergaard A, Frost P, Thomsen JF, Bonde JP, Fallentin N et al. Physical, psychosocial and individual risk factors for neck/shoulder pain with pressure tenderness in the muscles among workers performing monotonous, repetitive work. *Spinbe* 2002;27:660-7.

3. Andersen JH, Kaergaard A, Mikkelsen S, Jensen UF, Frost P, Bonde JP et al. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers in industrial and service companies. *Occup Environ Med* 2003;60:649-54.

4. Ohlsson K, Attewell RG, Pålsson B, Karlsson B, Balogh I, Johnsson B et al. Repetitive industrial work and neck and upper limb disorders in females. *Am J Ind Med* 1995;27:731-47.

5. Hansson GÅ, Balogh I, Ohlsson K, Pålsson B, Rylander L, Skerfving S. Impact of physical exposure on neck and upper limb disorders in female workers. *Appl Ergon* 2000;31:301-10.

## Äntligen stöd för samband! Ny kunskapsgenomgång belägger samband mellan nackbesvär och belastande arbete

**P**rofessor Mats Hagberg, arbets- och miljömedicin och docent Jorma Styf, yrkesortoped, båda i Göteborg, sammanställer i *Läkartidningen* 25 nya kohortstudier och randomiserade studier, publicerade efter *Arbete och Hälsa* 2001:12 (1). Dessa ger stöd för att flera faktorer i arbete kan medföra risk för nackbesvär.

Fyra general riskfaktorer har identifierats:

- belastande nackarbetsställning
- hög fysisk armbelastning
- inaktivitet
- bristande psykosocial arbetsmiljö

Som exempel på riskfyllda belastningar nämns arbete med framåtböjd nacke, handintensivt arbete, långvarigt sittande och låg kontroll över arbetet. Resultaten är helt i linje med de som publiceras av DASAM (se ovanstående artikel).

För var och en av faktorerna har man i studierna funnit en genomsnittlig riskökning på ca 2. Detta innebär att sannolikheten för att en individ som utsatts för sådan risk fått besvären från sitt arbete är ca 50 %, om ingen annan förklaring påvisas. Författarna föreslår att om två faktorer föreligger (sannolikheten för samband 75 %) ska detta, vid livränteprovning, bedömas som att övervägande skäl talar för samband mellan arbete och besvär. Detta är ett stort steg framåt, och kommer förhoppningsvis att innebära en radikalt ökad frekvens av godkännande av dessa ärenden.

Eftersom riskökningen naturligtvis är högre vid höga och långvariga nivåer än vid genomsnittliga kan troligen även risken av enskilda belastningar överskrida 2.0, i särskilt belastande arbeten. Det är angeläget att samband mellan olika nivåer av belastning, och förekomst av besvär, klarläggs och publiceras, så att de kan ingå nästa gång en kunskaps-sammanställning görs.

**Catarina Nordander**

YMK, Lund  
catarina.nordander@med.lu.se



1. Hagberg M och Styf J. Svårt bedöma om nacksymtom är arbetsskada. Nya studier och identifiering av generella riskfaktorer ger bättre grund. *Läkartidningen* 2007 104:1320-5

# METALUND

## Viktigt forskningsrådsstöd till forskning om arbetsmiljö och yttre miljö i Lund

Forskningsråden gör strategiska satsningar på basfinansiering till starka forskningsmiljöer. Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS) har valt att ge en sådan finansiering under de kommande 10 åren till ett FAS-centrum bestående av forskargrupper vid Avdelningen för yrkes- och miljömedicin, Medicinska fakulteten och Avdelningen för ergonomi och aerosolteknologi vid Lunds tekniska högskola. Stödet är 5 miljoner per år med en återkommande utvärdering.

Centrum för Medicin och Teknologi för Arbetsliv och samhälle vid Lunds universitet - METALUND (Centre for Medicine and Technology for Work Life and Society at Lund University) har valt att fokusera sitt forskningsprogram på faktorer i arbetsmiljö och yttre miljö av väsentlig betydelse för de stora folksjukdomarna (se vidare [www.ymed.lu.se](http://www.ymed.lu.se)).

Integrationen mellan teknisk och medicinsk fakultet är viktig för forskningsprocessen då riskfaktorer identifieras. Det är också nödvändigt att kunskaper om samband mellan miljöfaktorer och hälsa måste finnas med tidigt i utvecklings- och designprocesserna av nya teknologier, produktionssystem och produkter för en hälsomässigt hållbar utveckling.

Stödets omfattning och långsiktighet ger möjlighet att satsa på nya kompetenser och tekniker och på den nya generation forskare som skall föra området vidare. Det stärker också förutsättningar för ytterligare forskningsstöd i internationell och nationell konkurrens. Framtiden för arbets- och miljömedicinsk forskning i Lund ser alltså ljus ut från denna horisont. Glädjen minskas dock av den osäkerhet som finns kring områdets fortsatta finansiering som helhet.

FAS redovisade i början av året en genomgripande utvärdering av svensk arbetsmiljöforskning. Slutsatsen är att trots en i ett internationellt perspektiv mycket hög kvalitet och produktivitet har finansieringen kraftigt minskat under senare år och en hög medelålder bland ledande forskare hotar områdets framtid. Utredningen föreslog en kommission på hög nivå för att kraftfullt ta itu med dessa problem. Det är tid att gå vidare med det nu.

**Maria Albin**  
[maria.albin@med.lu.se](mailto:maria.albin@med.lu.se)  
YMK, Lund

**Mats Bohgard**  
[mats.bohgard@design.lth.se](mailto:mats.bohgard@design.lth.se)  
Ergonomi- och aerosolteknik, LTH, Lund

Kalendariet  
2007

**November**  
Tisdag 13

Medicinska rådet för allergi och annan överkänslighet inbjuder till **Sydsvenska Allergidagen** Kulturhuset i Hässleholm

**Tema :**  
Inomhusmiljö och sjuka hus  
- orsaker och besvär

**Konferensavgift :**  
600 kr inkl moms

**Upplysningar :**  
Gudrun Persson 046-173185

**Ergonomikurs**  
Se annons på sida 4



**Bulletin från Centrum för Yrkes- och miljömedicin Lund/Malmö** informerar om de yrkes- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska enheterna vid Universitetssjukhusen i Lund, respektive Malmö, och Lunds Universitet, samt ger viss annan miljömedicinsk information. Bulletin utkommer med fyra nummer per år och är gratis. **Centrum för Yrkes- och Miljömedicin** omfattar: Yrkes- och miljömedicinska kliniken (YMK) vid Universitetssjukhuset i Lund, Avdelningen för Yrkes- och miljömedicin, (AYM), Lunds Universitet samt Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen (YMDA) vid Universitetssjukhuset MAS i Malmö. **Adress:** Yrkes- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset, 221 85 Lund. Tel 046-173185. **Epost:** [ymed@ymed.lu.se](mailto:ymed@ymed.lu.se). **Hemsida (elektronisk utgåva):** <http://www.ymed.lu.se>. **Ansvarig utgivare:** Kristina Jakobsson, tel 046-173177, e-post: [kristina.jakobsson@med.lu.se](mailto:kristina.jakobsson@med.lu.se). **Redaktör:** Zoli Mikoczy, tel 046-173182, e-post: [zoli.mikoczy@med.lu.se](mailto:zoli.mikoczy@med.lu.se). **Prenumeration, adressändring:** Gudrun Persson, e-post: [gudrun.persson@med.lu.se](mailto:gudrun.persson@med.lu.se), tel 046-173185. **Fax:** 046-173180. **Tryck:** Servicelaget i Lund. **ISSN:** 1400-2833.

# METALUND