

# Bulletin

Från Arbets- och miljömedicin, Lund (AMM) & Yrkes- och miljödermatologi, Malmö (YMD).

## Delegation med viktigt uppdrag

**E**n delegation för kunskapsområdet företagshälsovård inrättades av Socialdepartementet den 26 mars i år (1). I en artikel på nästa sida refereras de olika uppgifter, som delegationen ska ta sig an. Uppdraget ska slutredovisas senast i december 2011.

Delegationen har i uppgift att underlätta att de långa företagshälsovårdsutbildningarna integreras i universitetens och högskolornas ordinarie utbud. De som tidigare arbetat med dessa uppdragsutbildningar, främst de arbets- och miljömedicinska klinikerna i landet, arbetar redan intensivt med detta tillsammans med respektive lärosäte. I Lund siktar vi på att starta en ny företagsskötarskurs hösten 2010 som ger en generell examen med inriktning företagshälsovård (magisterexamen med möjlighet att bygga på till master-nivå). Nya kurser startar i Örebro och Stockholm redan i höst.

Specialistutbildning av läkare är inte universitetens och högskolornas uppgift. På detta område har delegationens uppdrag formulerats passivt – man ska ”följa införandet av den nya specialiserings-tjänstgöringen i arbets- och miljömedicin”. Den nuvarande påbyggnadsutbildningen av företagsläkare kommer att finnas kvar under en kortare övergångsperiod, men för att på längre sikt säkra områdets framtida läkarförsörjning behöver många specialistutbildningstjänster i arbets- och miljömedicin inrättas. Den nuvarande dimensioneringen, som finansieras av landstingsmedel, är knappt tillräcklig för att täcka de arbets- och miljömedicinska klinikernas egna behov av återväxt. De stora pensionsavgångar som är nära förestående inom företagsläkarkåren täcks inte alls! Här behöver delegationen snabbt tydliggöra behovet av hållbara lösningar för finansiering av utbildningstjänster, om det ska bli något införande att följa.

Vi ser också den framtida försörjningen med teknisk arbetsmiljökompetens som ett problem. Genomsnittsåldern bland landets arbetsmiljöingenjörer är mycket hög och antalet utbildningsplatser är lågt. Svenska företag och myndigheter kommer alltså att ha mycket begränsad tillgång till sådan kompetens om ett par år. Morgondagens förebyggande arbetsmiljöarbete kommer att behöva arbetsmiljöingenjörer - ett tydligt exempel på detta är de komplexa riskbedömningar som nanoteknologin medför. Dagens arbetsmiljö behöver definitivt deras kompetens i långt högre grad än vad som nu är fallet. Den bristande respekten för riskerna med vibrerande handverktyg i form av uteblivna lagstadgade riskbedömningar, uteblivna mätningar och fortsatt användning av verktyg med mycket hög skaderisk är återigen ett tydligt exempel.

Delegationen skall stödja uppbyggnaden av kunskapsområdet företagshälsovård – men har ännu inte beviljats medel för det. Det har inte heller andra möjliga finansiärer fått. Den nyligen publicerade utredningen till FAS styrelse om svensk arbetslivsforskning visar tydligt att det behövs en riktad satsning för detta från staten (2). Det finns många förlorade år att ta igen vad gäller forskning och utveckling inom företagshälsovården. De internationella kunskapsomgångarna om vad som är ”evidence-based occupational health” ligger högt på listan över vad som bör hämtas hem. Man behöver också implementera och utanför akademins väggar utvärdera ny metodik med potentiellt hög relevans för företagshälsovården som under senare år tagits fram i olika forskningsprojekt.

Delegationens uppdrag ska slutredovisas senast i december 2011. Om uppdraget har lyckas kommer det att finnas ”ett forum för att stödja utvecklingen på området FHV, organisera kunskaps- och erfarenhetsutbyte mellan högskolor, arbetsmarknadens parter, myndigheter och FHV-branschen för att utveckla en kvalitetsdiskussion som blir vägledande för kunskapsområdet FHV”(1). De arbets- och miljömedicinska klinikerna i landet ser fram emot att få vara med i en sådan utveckling.

**Maria Albin**

maria.albin@med.lu.se

**Kristina Jakobsson**

kristina.jakobsson@med.lu.se

AMM, Lund



1. Kommittédirektiv. Delegationen för kunskapsområdet företagshälsovård. Dir. 009:18. (Beslutade 26 mars 2009).

2. Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS). Svensk arbetslivsforskning resurs för välfärd, hälsa och tillväxt. Att säkra forskning av hög relevans och kvalitet. FAS 2009.

### innehåll

- 1 - Ledare: Delegation med viktigt uppdrag.
- 2 - Vad händer på utbildningsfronten för företagsskötarskor?
- 3 - Vad händer i cellen när frisörer får besvär av blekmedel?
- 4 - Akrylamid i maten: exponering och risker.
- 5 - Förbättrad sömn och subjektiv hälsa efter förändring av skiftschema.
- 6 - Belastningsergonomiskt samarbete.
- 7 - EXPOKEM - nytt projekt om modelleringsverktyg för kemiska exponeringar i arbetsmiljön.
- 8 - Temadag för ergonomer och sjukgymnaster. Belastningsergonom sökes! Kalendarium.



# Vad händer i cellen när frisörer får besvär av blekmedel?

**M**ånga frisörer får besvär från luftvägarna i sitt arbete och mer än 80 % av frisörerna uppger blekmedel som orsak. Det verkar dock inte vara en "vanlig" allergisk reaktion som ligger bakom besvären. Vi har därför studerat vad som händer i näslemlinnans celler när man kommer i kontakt med blekmedel (1).

## Bakgrund

När den som har en "vanlig" allergi träffar på något som han eller hon inte tål, t.ex. pälsdjur eller pollen, aktiveras immunförsvaret enligt ett bestämt mönster, den så kallade typ 1-reaktionen. Denna involverar bland annat produktion av specifika antikroppar av typ E (IgE) samt en aktivering av en speciell sorts immunceller som kallas eosinofiler. Aktiviteten i immunförsvaret styrs av små proteiner som kallas cytokiner. En särskild cytokin som kallas interleukin (IL)-13 stimulerar IgE-bildning. En annan cytokin som kallas IL-5 leder till att eosinofilerna blir fler och aktiveras. Om man inte skulle finna en ökning av IL-13 och IL-5 hos frisörer som får näsbesvär av blekmedel, skulle detta således tala emot att en typ 1-reaktion orsakar besvären.

En känslig metod för att studera hur mycket proteiner som bildas är att analysera förändringar i cellernas mRNA-halter. Man samlar in celler, renar fram RNA ur dessa, ökar vid behov mängden mRNA genom så kallad linjär amplifiering, och analyserar sedan halten mRNA med så kallad realtids-PCR-teknik. Denna teknik ger svar på hur mycket mRNA-halten för en, eller ett par, gener varierar från en tidpunkt till en annan eller mellan olika individer.

## Vår frisörstudie

Vi sprayade kaliumpersulfat, den komponent i blekmedel som tros vara skadlig, i näsan på frisörer som hade arbetsrelaterade näsbesvär, och på frisörer som inte hade sådana besvär. Samma behandling fick även vår kontrollgrupp som bestod av vanliga allergiker som inte arbetade som frisörer. För att få fram celler till analys av halten mRNA med hjälp av realtids-PCR, sköljde vi näsan på försökspersonerna med en koksaltlösning före och efter exponeringen för kaliumpersulfat. Vi registrerade även symtom (nysningar, snuva och nästäppa) före och efter exponeringen.

## Resultat

Vi såg att de frisörerna som brukade ha besvär av blekmedel fick näsbesvär av kaliumpersulfat, medan övriga frisörerna inte reagerade. Allergikerna reagerade lite grand.

För varje individ jämfördes mRNA-halten efter exponering med den före exponering. Bland frisörer utan besvär var halten IL-5 i stort sett oförändrad, till skillnad mot både frisörer med besvär, och kontrollgruppen av allergiker (Figur 1, på sida 2). Förändringen av IL-5 bland frisörer med besvär och bland allergiker avvek signifikant från förändringen bland frisörer utan besvär.

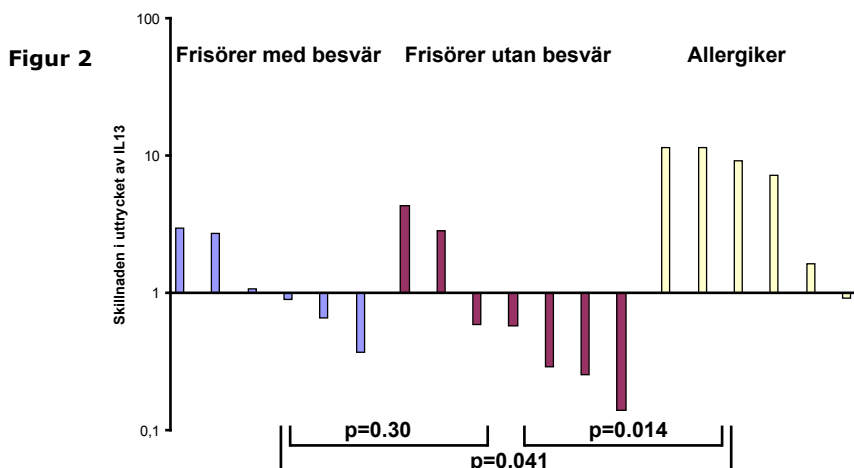
Ingen ökning av IL-13 sågs i de båda frisörgrupperna, men däremot bland allergikerna (Figur 2). Förändringen av IL-13 bland allergikerna avvek signifikant från förändringen bland frisörer med besvär och frisörer utan besvär.

## Slutsatser

Våra resultat tyder på att immunförsvaret är involverat när frisörer får besvär från näsan av blekmedel. Det verkar dock som om immunförsvaret inte använder sig av specifika IgE eftersom inte nivåerna av IL-13 ökade vid exponeringen. Det stämmer också med tidigare resultat – inte heller antikroppar av IgE-typ kunde påvisas vid exponeringen (2). Emellertid är det svårt att dra några definitiva slutsatser från den här studien eftersom få personer ingick. Vi hade nämligen svårt att få fram mRNA av god kvalitet från näslemlinnans celler. Studien bör därför upprepas på fler personer. Det vore även intressant att undersöka mRNA från fler gener för att få en klarare bild av vad som pågår inne i cellen.

**Lena Jönsson**

lena\_s.jonsson@med.lu.se  
AMM, Lund



1. Jönsson LS, Broberg K, Paulsson K, Diab K, Nielsen J (2009) Gene expression in nasal lavage from hairdressers exposed to persulphate. *Int Arch Occup Environ Health*. DOI 10.1007/s00420-009-0415-8.

2. Kronholm Diab K, Truedsson L, Albin M, Nielsen J (2009) Persulphate challenge in female hairdressers with nasal hyperreactivity suggests immune cell, but no IgE reaction. *Int Arch Occup Environ Health* DOI 10.1007/s00420-008-0392-3

# AKRYLAMID I MATEN: EXPONERING OCH RISKER

**A**krylamid framkallar cancer i djurförsök och har därför bedömts som en möjlig cancerrisk för människa. Akrylamid bildas när man kraftigt hettar upp kolhydratrika livsmedel, och icke oansliga halter av akrylamid har uppmätts i livsmedel i Sverige och en rad andra länder. Vi har studerat i vilken utsträckning befolkningen i Europa exponeras för akrylamid.

Akrylamid som tas upp i kroppen binds in till hemoglobinet i de röda blodkropparna, och bildar så kallade hemoglobinaddukter av akrylamid (HbAA). Halten av HbAA i blodet är ett bra mått på den genomsnittliga exponeringen för akrylamid under föregående 2-3 månader – lika lång tid som de röda blodkropparnas livslängd.

HbAA har uppmätts hos 510 personer som lämnat blodprov till den europeiska EPIC studien (EPIC = the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition). Personerna kom från nio olika länder: Sverige, Danmark, Storbritannien, Holland, Tyskland, Italien, Grekland, Spanien och Frankrike. Från varje land deltog 30 kvinnor och 30 män, förutom från Frankrike, där endast 30 kvinnor ingick. Medelåldern var drygt 50 år. Inom varje land uppgav hälften av kvinnorna och hälften av männen att de var rökare vid provtagningstillfället.

## Huvudresultat

HbAA varierade mellan 15-623 pmol/g Hb. Högsta medianvärdet inom ett land var 82 för Storbritannien, följt av 72 för Holland. För Sverige låg medianvärdet på 54, strax över Danmark, som hade det lägsta medianvärdet på 53. Rökare hade markant högre värden (variationsbredd: 32-623) än icke-rökare (15-177).

Resultaten tyder på att en del av variationen i akrylamidexponering i befolkningen kan förklaras av olika matvanor. Detta var tydligt främst bland icke-rökare. Bland rökare fanns ett tydligt samband mellan

hur mycket man rökte och uppmätta HbAA nivåer—högre värden av HbAA ju fler cigaretter per dag man uppgav—vilket försvårar möjligheterna att urskilja betydelsen av matvanor avseende HbAA nivåer bland rökare. Kön, body mass index (BMI) och alkoholkonsumtion påverkade också halten av HbAA.



## Betydelse

Våra resultat har haft betydelse vid planering av två nya epidemiologiska studier inom EPIC avseende cancerrisk vid exponering för akrylamid via livsmedel. En studie i Sverige och Danmark gäller endometrie-cancer i livmodern, och en annan studie i nio europeiska länder gäller bröstcancer. HbAA kommer att användas som markör för akrylamidexponering i dessa studier. Endast kvinnor som uppgav att de aldrig hade rökt kommer att ingå.

När man ska göra riskbedömningar är det viktigt att kunna uppskatta mängden akrylamid i olika livsmedel och mängden akrylamid man får i sig via föda utifrån rapporterade matvanor. Inom EPIC studien har man samlat in detaljerade uppgifter om personernas matvanor. Våra resultat avseende individuella HbAA nivåer är en viktig pusselbit i arbetet med att skapa en bra exponeringsdatabas för akrylamid i maten. Ett omfattande europeiskt samarbete kring upprättandet av en sådan databas har startats. I förlängningen hoppas vi att detta arbete ska ge bra underlag för bedömning av hälsorisker med akrylamid i maten.

**Ulf Strömberg**  
ulf.stromberg@med.lu.se  
AMM, Lund



Vesper HW, Slimani N, Hallmans G, Tjønneland A, Agudo A, Benetou V, Bingham S, Boeing H, Boutron-Ruault MC, Bueno-de-Mesquita HB, Chirlaque D, Clavel-Chapelon F, Crowe F, Drogan D, Ferrari P, Johansson I, Kaaks R, Linseisen J, Lund E, Manjer J, Mattiello A, Palli D, Peeters PH, Rinaldi S, Skeie G, Trichopoulou A, Vineis P, Wirfält E, Overvad K, Strömberg U. Cross-sectional study on acrylamide hemoglobin adducts in subpopulations from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Study. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 56:6046-53, 2008.

# Förbättrad sömn och subjektiv hälsa efter förändring av skiftschema

**S**kiftarbete med nattarbete blir allt vanligare på grund av ökad global konkurrens och ökad efterfrågan på service dygnet runt. Nattarbete innebär att gå emot sin inre biologiska klocka. Skiftschemats konstruktion kan bidra till att öka eller minska de negativa effekterna av detta. Vi studerade effekterna av en sådan schemaförändring i en tillverkningsindustri i en prospektiv kontrollerad interventionsstudie.

## Skiftarbete och sömn

Skiftarbete med nattarbete kan öka risken för olika fysiologiska och psykologiska besvär såsom magproblem och hjärt-kärlbesvär. De vanligaste besvärerna i samband med skiftarbete brukar dock ha att göra med sömn och trötthet. Detta beror på att nattarbete eller roterande skiftscheman stör inre biologiska rytmer, den normala sömn-vakenhetscykeln, socialt liv och familjeliv, som kan komma i kläm pga brist på ork och på gemensam tid med familj och vänner.

Den 24 timmars dygnsrytm som många av våra fysiologiska och psykologiska funktioner följer är ganska rigid och ruckas långsamt, men de olika funktionerna ändras ändå olika snabbt. Detta gör att de hamnar i otakt då sömn-vakenhetsmönstret förskjuts som vid skiftarbete. Denna otakt har antagits spela en viktig roll för ohälsa vid skiftarbete, och ur hälsosynpunkt bör en strävan vara att minska denna otakt i dygnsrytmer.

## Skiftscheman

Ett skiftschemas konstruktion - antal skift i rad och antal dagar eller timmar mellan enskilda skift och block av skift, rotationsriktning med eller mot uret, starttider för olika skift - kan därför ha stor betydelse för sömn och återhämtningsmöjligheter.

## Undersökning

Arbetsmiljöinspektionen hade uppmärksammat att många vid ett tillverkningsföretag var påtagligt trötta. Företaget vände sig då till oss för rådgivning inför eventuell skiftförändring. Vi mätte en mängd aspekter av sömn, trötthet, återhämtning, arbete-familj-konflikt och subjektiv hälsa med en enkät till personalen, och avrapporterade resultaten. Därefter förhandlade företagsledning och fack fram ett nytt schema, om vilket det fanns stor enighet.

Det gamla schemat var av ofta rekommenderad typ; ett s k snabbt framåtrotterande 24-timmarsskift med sex på varandra följande skift; två på respektive morgon, eftermiddag och kväll, följt av 4 lediga dagar. Det nya schemat var istället ett långsamt bakåtrotterande med block om tre skift på morgon, natt, och eftermiddag med tre dagar ledigt mellan varje sådant block. Schemat innebar dock i genomsnitt 2 skift färre/månad vilket löstes dels genom att lägga till ett skift per månad någonstans, samt genom minskad lön motsvarande ett skift.

Vi kom överens om en uppföljande undersökning efter genomförd förändring. Sex månader efter en baslinjemätning infördes det nya schemat och 15 månader därefter gjordes en uppföljning.

## Hypoteser

Pga färre på varandra följande skift (3 mot 6) innan ledighet, och fler lediga dagar förväntades bättre möjligheter till återhämtning och sömn, och därmed mindre trötthet.

Pga minskad förväntad trötthet samt mer och socialt sett bättre placerad ledighet förväntades mindre negativ påverkan från arbetet till familjelivet.

Givet bättre återhämtning och bättre balans mellan arbete och familj förväntades färre subjektiva hälsobesvär.

## Genomförande

Alla 369 anställda inbjöds att delta och 283 (77%) av dem besvarade baslinjeformuläret. Av dessa arbetade 186 skift och 97 dagtidsarbete i produktion eller administration. Vid uppföljningen deltog 118 skiftarbetare och 67 dagtidsarbetande. De med dagtidsarbete utgjorde kontrollgrupp.

## Resultat

Samtliga hypoteser fick stöd, dvs bland de skiftarbetande var sömn, återhämtning och trötthet förbättrad, negativ påverkan från arbete till familj minskad, och subjektiva hälsobesvär minskade med det nya schemat. Med det gamla schemat hade skiftarbetarna genomgående sämre resultat än de som arbetade dagtid. Med det nya schemat sågs inga skillnader mellan skiftarbetare och dagtidsarbetare. Som förväntat skedde inga förbättringar i dagtidsgruppen.

Trots att förbättringarna skedde i förväntad riktning kan inte säkert sägas vad som ledde till detta då flera dimensioner i skiftschemat förändrades samtidigt. Vi tror dock att mindre ackumulerad trötthet och förbättrade möjligheter till återhämtning även bidrog till de övriga positiva effekterna.

**Björn Karlson**  
bjorn.karlson@med.lu.se  
AMM, Lund



Karlson B, Eek F, Ørbæk P, Österberg K. Effects on sleep related problems and self-reported health after a change of shift schedule. *J Occup Health Psychol* 2009;14(2):97-109.



# Belastningsergonomiskt samarbete med institutionen för sjukgymnastik vid universitetet i São Carlos, São Paulo, Brasilien

**S**edan flera år har vi ett samarbete med sjukgymnastutbildningen vid Universidade Federal de São Carlos. Förutom grundutbildning finns det en avancerad master och doktorandutbildning med inriktning på arbetsrelaterad muskuloskeletal sjukdom och mätning av fysisk exponering. I oktober 2008 var jag åter inbjuden för att fortsätta samarbetet och handleda studenterna i våra pågående projekt. Jag blev även inbjuden att presentera våra mätmetoder vid den nationella ergonomikonferensen.

## Institutionen för sjukgymnastik

Professor Helenice Gil Coury, som leder institutionen, har ett stort intresse för arbetsrelaterad muskuloskeletal sjukdom och metoder att mäta den fysiska arbetsbelastningen. Hon har under många år varit redaktör för Revista Brasileira de fisioterapia (Brazilian Journal of Physical Therapy), och arbetat för att höja den vetenskapliga kvalitén inom sitt område. Master och doktorandstudenterna vid institutionen har ett mycket gott tekniskt och matematiskt kunnande. De behärskar kalkylark och statistikprogram som Excel och SPSS, och flera av dem kan också skriva egna datorprogram i MatLab för bearbetning och analys av mätdata.

## Mätningar med inklinometrar

Institutionen har fått tillgång till inklinometerutrustning, som vi utvecklat i Lund, för att mäta vinklar och rörelser för huvud, nacke och överarmar (1). Överraskande snart behärskade studenterna mätmetoden, och för vårt första projekt var datainsamlingen genomförd redan innan jag kom till São Carlos.

Vår första tillämpning var att mäta arbetsställningarna hos linjearbetare, de elektriker som arbetar med underhåll i det kaotiska luftledningssystem som är så typiskt för Brasilien (Figur 1). Mätningar genomfördes på 12 linjearbetare för de fem vanligaste arbetsuppgifterna, som alla innebar extrem elevation för armarna och bakåtböjning av huvudet. Resultaten, som är de första baserade på mätningar, presenterades vid den nationella ergonomikonferensen i november 2008, och kommer att publiceras internationellt. Resultaten kan få praktisk betydelse i den diskussion om arbetsmiljön som pågår i Brasilien med anledning att pensionsåldern för linjearbetarna höjs.

Den andra tillämpningen var att mäta arbetsbelastningen för byggnadselektriker. Detta är mycket intressant eftersom vi kan jämföra belastningen med norska elektriker som vi också har mätningar på, och se hur kulturella/organisatoriska skillnader påverkar arbetstempot, en faktor som ofta diskuteras men är svår att kvantifiera.



Typisk gatubild med luftledningar i São Carlos.

Med hjälp av de studenter som lärt sig metoden genomförde jag en kurs för studenter på institutionen i São Carlos, och en vid den nationella ergonomikonferensen (2). På konferensen presenterade jag även våra mätmetoder för de ca 400 deltagarna (3).

## Gemensamma metod- och valideringsstudier

Tatiana Sato, som nyligen disputerat, upptäckte att de goniometrar, som vi använder för att mäta ledvinklar, har en individuell överhörning, som enkelt går att mäta och kompensera för (4). Hon undersöker också andra möjligheterna att förbättra mätnoggrannheten för goniometrarna, och ytterligare en gemensamma studie är insänd för publicering. Vi har således själva fått en omedelbar nytta av samarbetet.

Ett stort mättekniskt problem är att mäta huvudvridningar under arbete. Att placera en rotationsgivare (torsionmeter) mellan nacken och övre delen av ryggen kan vara en möjlighet. För att undersöka hur stort mättelet blir vid kombinerade vridningar och böjningar har vi tillsammans designat en valideringsstudie. De första preliminära resultaten presenterades på ergonomikonferensen, och den fördjupade analysen pågår.

**Gert-Åke Hansson**  
gert-ake.hansson@med.lu.se  
AMM, Lund



1. Hansson G-Å, Asterland P, Holmer, N-G, Skerfving S. Validity and reliability of triaxial accelerometers for inclinometry in posture analysis. *Med Biol Eng Comput* 2001;39:405-13.

2. Hansson G-Å. Medições técnicas em saúde ocupacional de cargas de trabalho físicas usando EMG, inclinometro e goniometro. XV Congresso Brasileiro de Ergonomia (ABERGO 2008) 2-6 november 2008, Porto Seguro, Bahia, Brazil. Mini course.

3. Hansson G-Å. Technical measurements of physical workload on neck, shoulder and upper limb in occupational work – methods and applications. XV Congresso Brasileiro de Ergonomia (ABERGO 2008) 2-6 november 2008, Porto Seguro, Bahia, Brazil. Invited Key note speech.

4. Sato TO, Coury HJCG, Hansson G-Å. Improving goniometer accuracy by compensating for individual transducer characteristics. *J Electromyogr Kinesiol* (2008), doi: 10.1016/j.jelekin.2008-01-006.

# EXPOKEM

## Nytt projekt om modelleringsverktyg för kemiska exponeringar i arbetsmiljön

**E**n viktig del i området kemiska hälsorisker i arbetsmiljön är exponeringsbedömningar, såväl för prevention, övervakning, som för forsknings- och utvecklingsarbete. Traditionellt genomförs dessa med yrkeshygieniska mätningar eller med professionella erfarenhetsbaserade bedömningar. Nya web-baserade verktyg för exponeringsbedömning har lanserats internationellt. Vi har nu fått ett forskningsanslag för att utvärdera om och hur tre av dessa verktyg kan användas i Sverige.

Kemiska arbetsmiljörisker är fortfarande ett problem på många arbetsplatser. Av det totala antalet nya remisser till Arbets- och miljömedicin i Lund står kemiska exponeringar i centrum för utredningarna i ungefär 60% av remisserna. Enligt arbetsmiljöverket (2003) anmäls 2500-3000 arbetsskador årligen där kemiska ämnen uppges ha förorsakat skadan. Det finns dock anledning att tro att problemet är större dels beroende på att sena effekter som t ex för kronisk obstruktiv luftvägssjukdom och cancer inte kopplas till tidigare arbetsmiljöer och dels för att många symtom och besvär aldrig anmäls som arbetsskada.

*I föreskrifterna om systematiskt arbetsmiljöarbete och kemiska arbetsmiljörisker fastslås att man ska göra risk- och exponeringsbedömningar för de kemiska ämnen som förekommer på arbetsplatsen. Detta är något som de facto sällan görs på många företag. En anledning kan vara att kostnaderna för att genomföra systematiska riskbedömningar är stora då fullständiga riskbedömningar om kemiska hälsorisker i arbetslivet kräver omfattande mätprogram för att bedöma exponeringen och en bred yrkeshygienisk, yrkesmedicinsk och toxikologisk kompetens. Med förenklade och validerade web-baserade verktyg kan företagshälsovården genomföra adekvata riskbedömningar. Vi har tillsammans med Arbets- och miljömedicin i Örebro fått anslag från Forskningsrådet för arbetsliv och socialvetenskap (FAS) för att studera hur tre sådana verktyg fungerar och hur de kan användas.*

### COSHH-essentials

COSHH-essentials är ett verktyg som är utvecklat i England. Det kallas också för control banding (kontrollbandning) då det bygger på att nödvändig åtgärdsnivå rekommenderas för en viss exponeringsnivå för en substans i en given riskgrupp (baserat på riskfraser från skyddsblad och hantering). Indata för att göra riskbedömning till COSHH är typ av process, kemiska ämnen och deras fysikaliska och kemiska egenskaper och R-fraser som kan hämtas från skyddsblad. Med hjälp av det får man en inledande farlighetsbedömning i fem klasser.

På det egna företaget behöver man sedan ta reda på vilka mängder som hanteras, hur många dagar per vecka och hur stor del av arbetsdagen som omfattas av exponering och typ av process. Med hjälp av dessa data kan man få information och rekommendationer av åtgärder på fyra olika nivåer; allmän ventilation, lokalventilation, inneslutning eller vissa allmänna principer för riskbedömning eller speciella åtgärder vid exponering för särskilt potentiella ämnen. COSHH kan också rekommendera att man behöver anlita expertis för vidare bedömning.

### Stoffenmanager

Stoffenmanager är ett verktyg utvecklat i Nederländerna. Inledningsvis insamlas samma data som i COSHH, och dessa data mynnar ut i en risk (farlighets) klassificering. På det egna företaget kompletterar man med uppgifter om rengöringsrutiner, inspektions- och underhållsrutiner, avstånd till källa, antal exponerade samt om sekundär exponering kan förekomma. Vidare behövs en beskrivning av arbetslokal, volym samt typ av ventilation och skyddsutrustning som används. Med informationen görs en exponeringsbedömning via både inhalation och hud som genererar en exponeringsklass. Exponeringsmodellen bygger på kunskap om emission, ventilation och användning av personlig skyddsutrustning.

Baserat på risk- och på exponeringsklassificeringen bestäms en riskpoäng och olika åtgärds- och aktivitetsplaner rekommenderas beroende på riskpoängen och dess kvalitet. En extra vinst med Stoffenmanager är att man kan simulera olika åtgärdsplaner och genomföra en ny utvärdering för att se effekten av olika åtgärder.

### Kemiguiden

Kemiguiden som är ett svenskt verktyg, använder ett mer allmänt angreppssätt för att beskriva exponering, risk, åtgärder och mera allmänt arbete med kemiska ämnen via olika frågebatterier. Guiden är uppdelad i tre delar; hantering, rutiner och åtgärder. För hanteringen behövs indata om företagets hantering av märkningspliktiga ämnen. I rutiner ställs frågor om säkerhetsdatablad, kunskap hos de anställda, om riskbedömningar etc är genomförda. I åtgärdsdelen kontrolleras om de anställda har tillräcklig information, om man använder adekvat skyddsutrustning, och om man följer beskrivna arbetsrutiner. Utdata från Kemiguiden är till exempel checklistor på hur man ska arbeta med vissa kemiska ämnen, vilka lagar och föreskrifter som gäller och vilka åtgärdstekniska lösningar som behövs.

### Projektet

I projektet ska vi använda dessa tre verktyg i fyra olika branscher; tryckerier, träindustri, gjuterier och vid sprutlackering för att se på hur verktygen kan användas i olika miljöer. Vi kommer också att utbildna arbetsmiljöingenjörer och anställda på företag i användning av verktygen och utvärdera hur olika presumtiva användare kan utnyttja dem. Vi kommer också att jämföra utfallet från verktygen med fördjupade traditionella yrkeshygieniska riskbedömningar.

**Håkan Tinnerberg**  
hakan.tinnerberg@med.lu.se  
AMM, Lund

**Välkommen till temadag  
för Ergonomer/leg. Sjukgymnaster inom  
företagshälsovården och primärvården**

**Torsdagen den 17 september 2009  
På Frostavallen i Höör**

Notera redan nu dagen i din planering inför hösten.

Inbjudan med detaljprogram utsändes i vanlig ordning.

Tag gärna kontakt med oss och meddela ev. ändring av  
adress om vårt utskick inte skulle nå dig.

Kontaktpersoner:

Gudrun Persson

046-173185

gudrun.persson@skane.se

Ingrid Åkesson

046-173164

ingrid.akesson@med.lu.se

## **Belastningsergonom söktes!**

Vi söker Dig som kan tillföra ergonomisk expertkunskap och erfarenhet vid handläggning av patienter med belastningsrelaterad sjukdom och genomföra ergonomiska utredningar av arbetsplatser i Södra Sjukvårdsregionen. Du får också medverka i forsknings- och utvecklingsprojekt, och i utbildning riktad mot sjukvården, företags-hälsovården och fackliga organisationer.

**Är Du den person vi söker?  
Läs mer och ansök snarast online på  
<http://skane.jobbs.se>**

Upplysningar lämnas av:

Inger Arvidsson

046-173175

Catarina Nordander

046-173168

Kalendariet  
2009

**September  
Onsdag-Torsdag 9-10**

**Miljö och hälsa.**

Nationell workshop inom HÄMI  
(hälsorelaterad miljöövervakning).  
Se <http://www.skane.se/templates/Page.aspx?id=110132> för vidare  
information.

**September  
Onsdag-Torsdag 9-10**

**Ergonomikurs**

för yngre medarbetare vid Arbets-  
och miljömedicinska kliniker  
Se <http://www.skane.se/templates/Page.aspx?id=110132> för vidare  
information.

**Oktober  
Torsdag 22**

**Studiedag för psykologer  
och beteendevetare inom  
företagshälsovården**

Statt Ramada i Hässleholm, kl 9-15

**Bulletin från Arbets- och miljömedicin  
i Lund (AMM) & Yrkes- och miljö-  
dermatologi i Malmö (YMD)**, informerar om de arbets- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska enheterna vid Universitetssjukhusen i Lund, respektive Malmö, och Lunds Universitet. Bulletin ger även viss annan arbets- och miljömedicinsk information. Bulletin utkommer med fyra nummer per år och är gratis.

**Adress:** Avdelningen för Arbets- och miljömedicin, Universitetssjukhuset, 221 85 Lund. Tel 046-173185.

**Epost:** amm@med.lu.se.

**Hemsida (elektronisk utgåva):**

<http://www.skane.se/usil/amm>

**Ansvarig utgivare:** Kristina Jakobsson, tel 046-173177,

e-post: kristina.jakobsson@med.lu.se.

**Redaktör:** Zoli Mikoczy, tel 046-173182,

e-post: zoli.mikoczy@med.lu.se.

**Prenumeration och adressändring:**

Gudrun Persson, tel 046-173185,

e-post: gudrun.persson@med.lu.se.

**Fax:** 046-173180.

**Tryck:** Servicelaget i Lund.

**ISSN:** 1400-2833.

Artiklar publicerade i Bulletin får  
reproduceras mot uppgivande av källa.