



Bulletin

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

EN METODBESKRIVNING RÄCKER INTE FÖR SPIROMETRI MED GOD KVALITET.

Kvalitetskontroll, regelbunden kalibrering av apparaturen och välutbildad personal är viktiga faktorer för att kunna leverera lungfunktionsundersökningar (spirometri) med god kvalitet. Här finns en stor förbättringspotential.

Som arbetsmedicinare har jag många gånger granskat spirometriesultat för en person som undersökts upprepade gånger under en följd av år, för att försöka förstå om hans eller hennes lungfunktion har minskat mer än vad man skulle förvänta som följd av exponering i arbetet. Jag har då haft tillfälle att begrunda kvaliteten på de spirometrierna jag har haft framför mig. Inte sällan har de varit av växlande kvalitet, vilket gjort det svårt att utvärdera mätningarna.

Jag kan förvisso inte stödja mig på någon statistisk undersökning, men jag har en känsla av att kvaliteten på spirometriundersökningar i företagshälsovårdens regi avsevärt har förbättrats under åren. Jag har därmed inte sagt att kvaliteten är tillräcklig hög, för det är den generellt inte.

Spirometri är en viktig undersökningsmetod inom företagshälsovården för övervakning av arbetsmiljöer där människor utsätts för potentiellt luftvägsskadande ämnen. Det framgår tydligt i Arbetsmiljöverkets författningssamling om medicinska kontroller i arbetslivet (AFS 2005:6). Där anges också att undersökningen skall utföras standardiserat, av särskilt utbildad personal och med kvalitetskontroll. Kvalitetskontrollen bör göras regelbundet.

En närmare beskrivning av hur god kvalitet vid spirometriundersökningar ska kunna uppnås finner man i en rapport från Arbetsmiljöverket (av Hedenström och medarbetare 2008). I denna framförs att regelbunden kalibreringskontroll är så viktig att en "kalibreringsspruta" bör följa med den använda utrustningen. Kalibrering bör göras varje dag innan undersökningarna påbörjas, och efter varje förflyttning av utrustningen. Veckovis skall dessutom kontrollen göras med tre olika flödes hastigheter.

Genom samtal med personal från företagshälsovården förstår jag att kalibreringsrutinerna inte tillnärmelsevis närmar sig dessa

mål. Ibland sparas kalibreringssprutan bort, eftersom man tror att det räcker med att skicka sin apparat till en kontroll någon gång årligen. I värsta fall kan då ett helt års spirometriundersökningar visa felaktiga värden, med risk för negativa konsekvenser för alla dem som undersökts.

Välutbildad personal är en annan ofta förbisett faktor av stor betydelse för en fullgod spirometri. Det räcker inte med att utbilda personalen en gång, utan regelbundna repetitioner behövs. Hur ofta en uppfriskningsutbildning skall ges berörs inte i den svenska rapporten. Det gör det däremot i ett nyligen utkommet arbete från American College of Occupational and Environmental Medicine (ACOEM; Position Statement 2010) där man rekommenderar repetitionskurser vart 5:e år.

Men det är inte enbart personalen som utför spirometrien som skall utbildas, utan även den som skall tolka resultatet, och använda det i sin kliniska bedömning. Man kan inte förlita sig på automatiska utlåtanden som genereras av den använda apparaturen, och ofta ser jag tolkningar gjorda på spirometrierna som inte haft tillräcklig kvalitet.

Naturligtvis kostar de ovan nämnda åtgärderna både tid och pengar, men det är viktigt att tänka på att en spirometri som på grund av tveksam kvalitet inte uppfyller syftet med undersökningen absolut inte är lönsam.

innehåll

- 1 - **Ledare:** En metodbeskrivning räcker inte för spirometri med god kvalitet.
- 2 - Latex-fria operationshandskar orsakar kontaktallergiska eksem hos kirurger och operationssköterskor.
- 3 - Kolnanorör - Exponering, toxikologi och skyddsåtgärder i arbetsmiljön.
- 4 - Ny Avhandling: Våra gener avgör hur effektivt vi omsätter arsenik.
- 5 - Sophämtarfrossa.
- 6 - ACT at Work - Ett verktyg för stresshantering på arbetsplatsen.
- 7 - Stort intresse för Metalunds offentliga möte.
- 8 - Kalendarium.
Temadag för ergonomer.
Utbildning i lungfunktionsmätning.

Jörn Nielsen
jorn.nielsen@med.lu.se
AMM, Lund

Latex-fria operationshandskar orsakar kontaktallergiska eksem hos kirurger och operationssjuksköterskor

På Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen (YMDA) i Malmö undersöks hudsjukdomar som misstänks vara orsakade eller försämrade av miljöfaktorer. De senaste åren har vi noterat en ökning av antalet kirurger och operationssjuksköterskor med kontaktallergiskt eksem orsakat av operationshandskar.

Till arbetsmiljön hör också den hudnära miljön, till exempel handskar, skyddskrämer, och rengöringsmedel. Generellt är handeksem den vanligaste yrkesrelaterade hudsjukdomen. Handeksem kan vara ärftligt betingade, orsakade av irritation (exempelvis orsakade av kontakt med tvål, vatten, lösningsmedel) och kontaktallergiska eller kombinationer av dessa faktorer.

Handeksem är ett vanligt problem inom sjukvården. Särskilt inom opererande specialiteter är noggrann hygien och användning av handskar absolut nödvändigt, vilket innebär att huden på händerna dagligen utsätts för långvarig exponering för ämnen som finns i handskar och handsprit. För närvarande fasas handskar av naturgummi ut på grund av den välkända risken för latexallergi. Istället används konstgjort gummi, som inte innehåller de latex-proteiner som orsakar snabbt påkommande allergi-attacker. Men både i konstgjort och naturligt gummi finns rester kvar från ämnen vilka satts till vid tillverkningen, exempelvis acceleratorer, antioxidanter och antimikrobiella ämnen. Sådana ämnen kan vandra ut ur handsken och orsaka kontaktallergi och eksem.



Bild: Reaktionen med eksem vid test med bitar av operationshandskar som de är. Patienten är kontaktallergisk mot gummikemikalier i handskena.

Ökning av kontaktallergi mot gummi-kemikalier bland sjukvårdspersonal

Maj 2007 t.o.m. dec 2009 diagnostiserades på YMDA 10 patienter med kontaktallergi mot en eller flera gummikemikalier. Alla arbetade antingen som kirurger eller operationssjuksköterskor. De hade arbetat mellan 8 och 35 år inom sina yrken utan problem, men sedan fått handeksem 1-24 månader innan de kom till testning.

Alla tio patienterna reagerade antingen för handsken testad som den är mot huden eller ett extrakt av handsken eller för båda testerna (Bild). Handeksemets utseende stämde väl överens med det man förväntar sig vid allergi mot handskar, d.v.s. det var huvudsakligen lokaliserat på ovarsidan av händerna. Sju av de tio personerna visades ha en kontaktallergi mot en välkänd grupp gummikemikalier, thiuramer. Lika många hade kontaktallergi mot en gummikemikalie vilken tidigare inte ansetts orsaka problem i någon högre grad, nämligen difenylguanidin (DPG). Fyra personer reagerade för både thiuramer och DPG (1).

Under åren 1997 – t.o.m april 2007 hade totalt 2.7 procent av de patienter som testades med DPG kontaktallergi mot detta ämne, medan vi maj 2007 t.o.m. dec 2009 fann 6.6 procent. Skillnaden är statistiskt signifikant. Så gott som alla fall under den senare och kortare perioden var relaterade till operationshandskar, vilket inte var fallet tidigare. Dessutom hade vi under c:a 10 års tid (1997 – t.o.m april 2007) enbart nio patienter som använde sterila handskar i arbetet, hade kontaktallergi mot en eller flera gummikemikalier och dessutom påvisades vara allergiska mot sina handskar. Båda dessa förhållanden talar för en ökning av problematiken med kontaktallergi mot operationshandskar (1).

DPG på insidan av handskarna

Kemiska analyser av de handskar som våra 10 patienter använt visar att de innehåller rester av välkända tillsatsämnen som vi regelbundet testar med (2). Vi har nu utvecklat en ny analysmetod där vi kan se att

DPG finns i 5-10 gånger högre koncentration i insidan av handskarna jämfört med utsidan. Detta kan eventuellt förklaras av det glidmedel som handskarnas insida är belagda med, och som ersätter talkpuder som man tidigare använde. Glidmedlet innehåller bland annat en tensid som kan främja hudexponeringen för ämnen i handskmaterialet (3).

Vi har under många år bedrivit forskning kring förekomsten av ämnen som ger kontaktallergiskt eksem i skyddshandskar. Denna forskning har finansierats bland annat av FAS och AFA-Försäkring. Problemet med kontaktallergi mot gummikemikalier kan befaras öka, eftersom man för närvarande är i färd med att av miljöskäl fasa ut engångs undersökningshandskar av vinyl, vilka så gott som aldrig ger kontaktallergi, och istället inför handskar av konstgjort gummi. Därför planerar vi nu ett forskningsprojekt för att kartlägga förekomsten av eksem och kontaktallergier bland sjukvårdsanställda i Södra Sjukvårdsregionen.

Ann Pontén

ann.ponten@skane.se
YMDA, Malmö

Ola Bergendorff

ola.bergendorff@skane.se
Allergiavdelningen, Hudkliniken,
SUS Lund



1. Ann Pontén, Contact allergy to rubber gloves, *Contact Dermatitis*, 63, Sept, 2010, (Suppl.1), 17.

2. Bergendorff O, Persson C, Hansson C. HPLC analysis of rubber allergens in protective gloves used in health care. *Contact Dermatitis* 2006; 54: 210-215.

3. C Hansson, K Thörneby Andersson, C Persson, O Bergendorff. Contact dermatitis to cetylpyridinium chloride and diphenylguanidine in protective gloves – chemical analysis and epicutaneous testing. *Contact Dermatitis*, 63, Sept 2010, (Suppl.1), 10.

Kolnanorör – exponering, toxikologi och skyddsåtgärder i arbetsmiljön

PEn nanopartikel som väntas få stort användning är kolnanorör. Paralleller har dragits mellan kolnanorörens fiberlika form och asbest. På grund av de fysiska likheterna finns misstankar om att kolnanorör skulle kunna orsaka fibros i lungor och luftvägar samt lungcancer och mesoteliom. Ökad produktion, hantering och bearbetning ger ökad risk för yrkesmässig exponering. På uppdrag av Arbetsmiljöverket har vi därför skrivit en kunskapsöversikt om kolnanorör (1).

Användningen av kolnanorör har ökat kraftigt de senaste åren, och förutspås öka starkt framöver. Kolnanorör finns i ett stort antal varianter med avseende på t.ex. diameter och längd. Produktionen av kolnanorör sker i huvudsakligen i utomnordiska länder, Kolnanorör används för närvarande i Sverige främst i forsknings- och utvecklingsarbete. Kolnanorör kan finnas i kompositmaterial såsom delar till bilar och flygplan, vindkraftsblad samt sportutrustning, men även i litiumjonbatterier och bottenfärger till båtar. Stor potential finns för fler applikationer inom byggnadsmaterial, elektronik, energisystem, biomedicin och medicin.

Exponering i arbetsmiljön och mätmetoder

Karaktäristiskt för kolnanorör är att massan är liten, men att antalet nanopartiklar per massenhet är mycket stort. I dagsläget finns det begränsat med yrkesmässig exponeringsdata för luftburna kolnanorör.

Majoriteten av de exponeringsmätningar som hittills har gjorts har varit traditionella dammätningar, där masskoncentrationen bestämts. De uppmätta halterna har vanligen varit 0,1 mg/m³ eller därunder, men även högre halter har rapporterats. Den högsta yrkesmässiga exponeringen sker vid hantering av torrt bulkmaterial av kolnanorör. Resultaten från exponeringsmätningarna är osäkra, eftersom metoden inte specifikt mäter kolnanorör, utan inkluderar även andra luftburna partiklar i den bestämda massdosen.

Hittills använd mätmetodik har huvudsakligen givit exponeringsdata för emission och möjlig yrkesmässig exponering samt underlag för utvärdering av teknisk skyddsutrustning. Mätningarna har gjorts under korta tidsperioder och på få arbetsmoment/exponeringssituationer. Vidare har olika typer av provtagningsutrustning för damm använts, vilket försvårar resultatjämförelser. När tillförlitlig mätmetodik

för massbestämning av kolnanorör finns tillgänglig måste fler personburna exponeringsmätningar göras vid fler arbetsmoment/exponeringssituationer.

Behov av standardiserad mätmetodik

Det finns behov av en standardiserad mätmetodik för kvantifiering av yrkesmässig exponering för kolnanorör. För att särskilja kolnanorör från andra partiklar krävs analys med svep- eller transmissionselektronmikroskopi (SEM/TEM). Det amerikanska arbetslivsinstitutet, NIOSH, undersöker nu om deras metod för mätning av dieselpartiklar (analys av elementärt kol) kan användas för att massbestämma kolnanorör, eftersom även dessa är uppbyggda av kol. Totaldamm samlas då istället på kvartfilter och analyseras med termisk-optisk analys. Men samtidig bestämning av totaldamm för analys med TEM skulle behövas även fortsättningsvis för att säkerställa specificiteten.

Toxiska effekter

Det är för närvarande svårt att dra entydiga slutsatser vad gäller kolnanorörens toxicitet. Eftersom kolnanorörens fysikaliska egenskaper varierar kraftigt försvåras tolkningen av resultaten från genomförda toxikologiska tester. Flera studier talar för att kolnanorör kan utgöra en hälsorisk, eftersom man ser effekter hos försöksdjur vid ganska låga koncentrationer. Samtidigt finns det studier som inte påvisar några effekter, eller effekter först vid höga doser. Relevanta studier eller observationer på människor saknas.

Vi bedömer att exponering genom inandning är en potentiell risk vid arbete med kolnanorör, eftersom man har sett att dessa kan orsaka inflammation och fibros i luftvägar, lungor och lungsäck i relevanta djurmodeller. Några studier antyder att längre kolnanorör orsakar större biologiska effekter än vad kortare kolnanorör gör.

Det finns inte tillräckligt många långtidsstudier med upprepad exponering för att dra klara slutsatser om förmågan hos kolnanorör att orsaka lungcancer eller mesoteliom. Flera fynd har gjorts där kolnanorör orsakat skador och mutationer i DNA, vilket indikerar att upprepad långvarig exponering skulle kunna öka risken att utveckla cancer.

Baserat på effekter hos försöksdjur är de lägsta doser som observerats orsaka negativa effekter på luftvägarna (inflammation och lätt granulombildning) 0,2-0,3 mg/kg kroppsvikt, och den lägsta lufthalt där detta observerats är 0,1 mg/m³. Vid högre nivåer ses allvarigare lungskada samt hjärtpåverkan. Internationellt föreslagna hygieniska gränsvärden ligger på mycket låga nivåer (0,0025-0,05 mg/m³).

Skyddsåtgärder

Försiktighetsprincipen bör råda vid tillverkning och användning av kolnanorör samt vid bearbetning av material som innehåller kolnanorör. I praktiken betyder det att man ska använda etablerat tekniskt arbetarskydd såsom inkapslingar och processventilation tillsammans med personlig skyddsutrustning, t.ex. andningsskydd, skyddshandskar och skyddskläder.

Maria Hedmer
maria.hedmer@med.lu.se
AMM, Lund

Per Gustavsson
per.gustavsson@cob.lu.se
Cell och organismbiologi, Lund

Jenny Rissler
jenny.rissler@design.lth.se
Ergonomi och areosolteknik, Lund



1. Gustavsson P, Hedmer M, Rissler J. Kolnanorör – Exponering, toxikologi och skyddsåtgärder i arbetsmiljön. Kunskapsöversikt, Rapport 2011:1, Arbetsmiljöverket.

Ny avhandling:

“Våra gener avgör hur effektivt vi omsätter arsenik”

Karin Engström försvarade i slutet på 2010 sin avhandling ”*Gene-environment interactions for arsenic metabolism and metal-related oxidatively generated DNA damage*” (1). Hon har studerat hur individuella genetiska skillnader påverkar omsättningen av arsenik i kroppen och hur arsenik och andra metaller påverkar cellernas DNA. Olika individer är olika känsliga för arsenik, delvis beroende på hur väl de kan omsätta ämnet i kroppen. Eftersom miljontals människor över hela världen är exponerade för arsenik via sitt dricksvatten är det viktigt att bättre förstå varför och hur arsenik kan skada.

Arsenik finns i grundvatten på många platser i världen, och mer än 100 miljoner människor världen över exponeras dagligen för arsenik via dricksvatten. Kronisk exponering för arsenik kan orsaka bl.a. cancer, hjärt-kärlsjukdom och diabetes. Karin har studerat hur arsenik omsätts i kroppen och tidiga tecken på skadlig påverkan i kroppens celler genom att analysera urinprover från kvinnor som lever i två mycket olika miljöer med höga arsenikhalter i dricksvattnet – högt upp i Anderna (2,3) och på landsbygden i Bangladesh.

Kroppens omsättning av arsenik

När arsenik omsätts i kroppen bildas flera olika omsättningsprodukter (metaboliter), vars giftighet skiljer sig åt. Enzymet As(3+) metyltransferas (AS3MT) omvandlar en del av arseniken till monometylerad arsenik (MMA) och dimetylerad arsenik (DMA), som sedan utsöndras i urin.

En hög andel MMA i urin har i åtskilliga studier sammankopplats med mer skadliga effekter på DNA- och cellnivå jämfört med en låg andel MMA, och även en högre risk för vissa cancertyper. Fördelningen av de olika metaboliterna i urin varierar

åtskilligt mellan olika individer och befolkningsgrupper. Miljöfaktorer kan vara en anledning till denna variation, men studier visar att även ärftliga faktorer har en stor betydelse. Polymorfier (d.v.s. varianter av en DNA-sekvens) i genen för AS3MT kan nämligen påverka funktionen eller mängden av enzymet AS3MT, vilket i sin tur kan påverka metabolismen av arsenik, och därmed fördelningen av de olika metaboliterna.

Karin fann att sex polymorfier i genen för AS3MT var starkt förknippade med en lägre andel av MMA i urin hos båda befolkningsgrupperna. Polymorfier påverkade även hur mycket av genen AS3MT som uttrycktes. Polymorfier i ett antal andra gener påverkade också fördelningen av As-metaboliter, men effekten var inte lika dramatisk som för AS3MT.

Arsenik och andra metaller kan framkalla oxidativ stress

Oxidativ stress är en obalans av reaktiva syreradikaler som kan oxidera DNA och antioxidanter som neutraliserar de reaktiva syreradikalerna. Oxidativ stress kan således skada DNA. Sådan skada kan påvisas

genom att analysera förekomsten av nedbrytningsprodukten 8-oxo-7,8-dihydro-2'-deoxyguanosine (8-oxodG) i urin. Även kronisk exponering för andra metaller kan orsaka oxidativ stress. Exempel på sådana metaller är kadmium och bly, två av de giftiga metaller som människor exponeras mest för via miljö och föda.

Karin fann att högre halter av arsenik i urin och högre andel MMA var associerat med högre koncentrationer av 8-oxodG. Högre koncentrationer av kadmium var starkt associerat med högre koncentrationer av 8-oxodG. Kadmium och arsenik hade således en samverkande effekt på koncentrationerna av 8-oxodG. Det fanns även här en viss genetisk påverkan på nivåerna av 8-oxodG. Människor kan således tänkas vara olika känsliga för den av metallerna orsakade oxidativa stressen.

Karin Engströms forskning har gett viktig information om mekanismerna bakom skillnader i omsättning av arsenik samt skadliga effekter av arsenik. Detta kan hjälpa till att identifiera känsliga grupper och förbättra riskbedömningen för arsenik i dricksvatten.

Karin Broberg Palmgren
karin.broberg_palmgren@med.lu.se
AMM, Lund



1. Karin Engström: "Gene-environment interactions for arsenic metabolism and metal-related oxidatively generated DNA damage". Lund University, ISBN 978-91-86671-17-4.
2. Bulletin 2009:3, sida 2.
3. Bulletin 2007:1, sida 2.

SOPHÄMTARFROSSA

En sophämtare som vanligtvis kör hushållsavfall hoppande under semestertider in och tömde trädgårdsavfall. Under kvällen började hans leder och muskler värka. Senare tillstötte frossa och feberkänsla. Yrkesfrossa hos renhållningsarbetare är inte välkänt sedan tidigare. Fallet har lett till att Arbets- och miljömedicin i Lund har påbörjat en pilotstudie om luftvägssjukdom hos renhållningsarbetare.

Fallbeskrivning

En sommardag hoppade en renhållningsarbetare i 40-årsåldern in i semesterfirande kollegors ställe, och tömde kärl med illaluktande och dammande trädgårdsavfall. Kärltömningen, som skedde varannan vecka, var delvis automatiserad men genererade synligt luftburet damm. Trädgårdsavfallet kördes i en dieseldriven sopbil av äldre modell. Avfallet tömdes sedan ut utomhus på plan mark, och även då dammade det.

Samma kväll började hans leder och muskler värka. Under natten mårde han allt sämre, kände sig frusen och fick frossa, feberkänsla, torrhosta och nästäppa. Symtomen satt i över natten och ytterligare två dygn.

Under två års tid upprepades samma historia minst åtta gånger, nästan varje gång som han hanterat trädgårdsavfall på arbetet. Någon gång då han använt andningsskydd fick han enbart led- och muskelsmärk. Hans ordinarie arbetsuppgift var att köra hushållsavfall, och då fick han aldrig liknande besvär.

Medicinsk utredning

Mannen sökte så småningom sin distriktsläkare för besvären. Han hade en lätt förhöjd snabbsänka och stegring av vita blodkroppar. Allergitest (Phadiatop) gav svagt utslag för två sorters husdammskvalster. Totalmängden immunoglobulin E i serum var förhöjd. Mannen rekommenderades att bära andningsskydd på arbetet, och remitterades till Arbets- och miljömedicin i Lund för fortsatt utredning. Han minns inte någon andfäddhet, tryck över bröstet, illamående eller viktneidgång, symtom som alla kan förekomma vid allergisk alveolit. Analys av precipiterande immunoglobulin G (IgG) i serum mot olika mögelsorter visade kraftigt utslag för *Cladosporium* och svagt utslag för *Paecilomyces* och *Pullularia*. Fysikalisk undersökning av lungorna, lungfunktionsundersökning, lungröntgen och högupplöst skiktröntgen av lungorna visade däremot normala fynd. Mannen hade åtta år tidigare följts på lungmedicinsk mottagning under diagnosen misstänkt sarkoidos. Han var icke-rökare.

Besvärligt, men är det farligt?

De preliminära diagnosen blev allergisk alveolit alternativt inhalationsfeber. Allergisk alveolit orsakas av långvarig inandning av partiklar från mögel, bakterier eller proteiner från djurriket. Sjukdomsmekanismen tros vara en inflammation i lungorna på grund av en immunologisk reaktion av hittills oklar typ. Inhalationsfeber orsakas av liknande ämnen i hög dos men också av exempelvis metallrök och isocyanater och anses beror på en toxisk, snarare än immunologisk, reaktion (1,2). Allergisk alveolit kan orsaka bestående lungfibros (ärrbildning i lungan) vilket inhalationsfeber aldrig gör.

Det är ofta svårt att skilja allergisk alveolit från den betydligt vanligare diagnosen inhalationsfeber. Mycket förenklat talar avvikande fynd på lungröntgen, biljud vid fysikalisk undersökning av lungorna och förekomst av precipiterande IgG i serum för allergisk alveolit, men ingen av metoderna kan säkert bekräfta eller utesluta diagnosen.

I detta fall talade förekomsten av precipiterande IgG för allergisk alveolit medan den relativt korta exponeringstiden och avsaknaden av kvarstående lungpåverkan talade för inhalationsfeber. För att kunna sätta en säkrare diagnos och bedöma om besvären är skadliga på lång sikt bestämdes att om besvären återkommer ska mannen genast åka till Arbets- och miljömedicin för läkarundersökning, akut lungröntgen, spirometri, mätning av syrgasmättnad i blodet och blodprovstagning. Eventuellt görs då också i samarbete med lungmedicinare en bronksköljning för analys av inflammatoriska celler och ett vävnadsprov.



Inte välkänt problem bland renhållningsarbetare

Distriktsläkaren undrade i sin remiss om symtomen är välkända hos renhållningsarbetare. Svaret tycks vara nej. I den vetenskapliga databasen PubMed hittas bara ett någorlunda liknande fall med samma yrke. En amerikansk renhållningsarbetare hade drabbats av liknande symtom efter tömning av hushållsavfall. Förutom allergisk alveolit sattes diagnosen allergisk bronkopulmonär aspergillos (3). Ett liknande fall hos en anställd på en kompostanläggning har också beskrivits (4).

Utomlands har en studie indikerat ökad förekomst av hosta hos grekiska renhållningsarbetare (5) och en dansk studie ökad risk för inhalationsfeber hos danska arbetare i avfallsåtervinningsbranschen (6).

Det beskrivna fallet och den hittills ganska sparsamma svenska forskningen om luftvägssjukdom hos renhållningsarbetare har lett till att Arbets- och miljömedicin i Lund har påbörjat en pilotstudie om luftvägssjukdom hos renhållningsarbetare och anställda i återvinningsbranschen. Tag gärna kontakt om ni känner till fall med liknande besvär bland renhållningsarbetare!

Carl Aronsson
carl.aronsson@med.lu.se
AMM, Lund



1. Edling C et al. (2010), Arbets- och miljömedicin – en lärobok om hälsa och miljö, 3:e upplagan, Studentlitteratur, ISBN: 978-91-44-05399-8.
2. www.internetmedicin.se, Allergisk alveolit, Sköld M, hämtat 2011-03-01.
3. Allmers H et al. (2000) Two year follow-up of a garbage collector with allergic bronchopulmonary aspergillosis (ABPA). Am J Ind Med.
4. Vincken W, Roels P. (1984) Hypersensitivity pneumonitis due to *Aspergillus fumigatus* in compost. Thorax.
5. Athanasiou M et al. (2010) Respiratory health of municipal solid waste workers. Occupational medicine.
6. Sigsgaard T. (1999) Health hazards to waste management workers in Denmark. Schriften Ver Wasser Boden Lufthyg.

ACT at work - Ett verktyg för stresshantering på arbetsplatsen

Stress och stressrelaterad ohälsa medför stora negativa konsekvenser för såväl individen som samhället. Behovet av vetenskapligt förankrade stresshanteringsprogram är stort. Om stresshanteringsprogram skall vara tillämpbara på arbetsplatser skall de helst både vara kostandseffektiva och ge dokumenterat bra effekt. Kan ACT at work, en förhållandevis ny metod inom kognitiv beteendeterapi, vara ett intressant alternativ?

ACT (Acceptance and Commitment Training) är en del av den så kallade tredje vågens kognitiva beteendeterapier (KBT). Medan man i traditionell kognitiv beteendeterapi fokuserar på att omstrukturera tankeinnehåll arbetar man i tredje vågen snarare med acceptans inför tankar och känslor. ACT introducerades av Stephen Hayes 1987. Femton år senare utvecklades ett stresshanteringsprogram kallat ACT at work, som är en korttidsintervention användbar på arbetsplatser (1).

Med ökad psykologisk flexibilitet klarar man lättare livets påfrestningar

Teorin bakom ACT bygger på att psykiskt obehag, exempelvis sorg, skam och skuld, är en oundviklig del utav livet. En stor del av människans lidande har sin grund i oförmågan att hantera dessa obehagliga, men oundvikliga, känslor. Denna oförmåga kan exempelvis ta sig uttryck i att människor undviker känsliga och pressade situationer. Undvikandet begränsar hennes levnadsutrymme och ökar på längre sikt hennes psykiska obehag. Modellen (se bild) belyser de viktigaste begreppen inom ACT. Det huvudsakliga målet inom ACT är att öka den psykologiska flexibiliteten, inte att försöka ta bort den primära orsaken till psykiskt obehag.

För att nå psykologisk flexibilitet jobbar man med sex olika tekniker. I stället för att undvika eller förändra tankar och situationer jobbar man med acceptans.

Acceptans handlar inte om att förhålla sig passivt, utan snarare om att lägga sin energi på de delar i livet som låter sig påverkas. En medveten närvaro i livssituationer möjliggör detta. Medvetandegörande av individens värderingar är en viktig del i programmet liksom att sedan göra ett åtagande att handla i enlighet med sina värderingar. Ett stabilt själv som kontext tydliggör vikten av känslan för vem ”jag” är, genom livets alla olika skeden och trots den ständiga förändring vi är i, över tid och i olika roller.

Träning i grupp

Programmet ACT at work ges i grupp med två gruppleddare, och består i sin ursprungliga form av totalt tre träffar á tre timmar vardera. De första två träffarna ges veckorna efter varandra och den sista som en uppföljning tre månader senare. Programmet bygger på upplevelsebaserad inläring. Man arbetar med övningar, både i gruppen och hemma mellan gruppträffarna.

Den första svenska studien på ACT at work gjordes på gymnasieungdomar. Den visade att deltagarna efter genomgången kurs kände signifikant lägre ångest, stress och depressiva symtom (2). Uppföljningen visade att resultaten blev ännu bättre på sikt (3). Sedan dess har kommit ytterligare studier, där metoden bl a använts på lärare och socialsekreterare (4,5). I dessa studier visar sig metoden ha goda resultat på generell hälsa, stress och utmattning samt psykologisk flexibilitet.

Pilotstudie om ACT at work som verktyg för företagshälsovården
Vid Arbets- och miljömedicin i Lund planeras under hösten 2011 en pilotstudie med syfte att vetenskapligt utvärdera metoden som ett verktyg att användas inom företagshälsovården.

Johanna Clausen Ekefjärd
johanna.clausen@med.lu.se
Sofia Skogsliden
sofia.skogsliden@med.lu.se
AMM, Lund



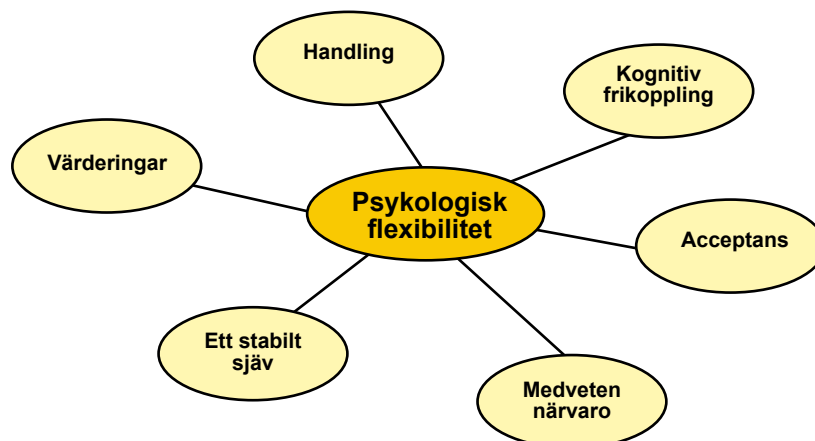
1. Bond, F. W. & Hayes, S. C. (2002). Act at work. F. W. Bond, & W. Dryden (Red:er), *Handbook of brief cognitive behavior therapy* (ss. 117-139). Brisbane, UK: John Wiley & Sons, Ltd.

2. Livheim, F. (2004). *Acceptance and Commitment Therapy i skolan – att hantera stress. En randomiserad, kontrollerad studie*. Psykologexamensuppsats, Uppsala Universitet.

3. Jakobsson, C. & Wellin, J. (2006) ACT Stress i skolan. En tvåårsuppföljning av interventionsbehandling. Psykologexamensuppsats. Uppsala Universitet.

4. Altbo, S., & Nordin, L. (2007). ACTa våra stressade lärare. En randomiserad studie om Acceptance & Commitment Therapy (ACT) för stressade lärare. Psykologexamenuppsats, Lunds University.

5. Brinkborg, H., Michanek J., Hesser H. & Berglund G. (2011) Acceptance and commitment therapy for the treatment of stress among social workers: A randomized controlled trial. *Behavior Research and Therapy*. doi:10.1016/j.brat.2011.03.009.



Stort intresse för Metalunds offentliga möte

Metalund är ett kompetenscentrum finansierat av Forskningsrådet för Arbetsliv och Sociala vetenskaper (FAS). Forskargrupper från Avdelningen för Arbets- och miljömedicin, Medicinska fakulteten och Ergonomi och aerosolteknologi vid Lunds Tekniska Högskola arbetar tillsammans för att öka kunskaper och förståelse av hur arbetsmiljöfaktorer och andra miljöfaktorer påverkar människor. Efter de första fyra årens verksamhet är det nu dags för utvärdering.

I samband med denna utvärdering hölls ett offentligt möte den 30 maj. Stora hörsalen på Ingvar Kamprad Designcentrum var i det närmaste fullsatt med intresserade åhörare, främst från Region Skåne, kommunernas miljöförvaltningar och ett flertal företag i regionen.

Maria Albin, koordinator för Metalund, inledde med att berätta att kompetenscentret haft en snabb och bra start med många engagerade medarbetare med en närmast unik mångvetenskaplig spetskompetens. Därefter bjöds det på smakprov på forskning kring bl.a. arbetsmiljö, yttre miljöer och klimatförändringens påverkan på arbetet. En referensgrupp bestående av representanter från fack, näringsliv, politik och myndigheter var också på plats, och gav sin syn på forskningsbehovet. Nedan följer ett axplock från dagen.

Jobb i livsmedelsbutik en tung fysisk belastning

Hur är den fysiska belastningen i kassaarbete? Hur stor är förekomsten av besvär i leder och muskler? Kan arbetsorganisatoriska åtgärder förbättra kassaarbetet? Det var frågeställningarna i det projekt som *Kerstin Olsson* på Arbets- och miljömedicin arbetat med. Arbetet bygger på enkäter till 98 butiker och en fördjupad studie i 13 butiker, där man mätt fysisk belastning och gjort kliniska undersökningar, främst på

kvinnor. Resultaten visar tydligt att just kassaarbete innebär mindre varierade rörelsemönster, både vad gäller överarmens och huvudets ställning, jämfört med t.ex. upplockning av varor. De kvinnor som arbetar mest i kassan, minst 24 timmar i veckan, var också de som hade mest besvär i nacke och axel. Förutom de rent fysiska besvären visade även resultaten att 41 procent av kvinnorna (och 26 procent av männen) hade en spänd psykosocial arbetssituation, orsakad av höga arbetskrav och låg kontroll. *Kerstin* avslutade med att konstatera att arbete i butik innebär en fysisk belastning och sjuklighet i nivå med repetitivt industriarbete. Ett sätt att minska riskerna för denna grupp är att växla arbetsuppgifter oftare, vilket ger bättre variation. Det är också vad som kommunicerats med branschen och fackföreningsrörelsen, både lokalt och centralt, liksom till läsarna av Bulletin nr 3, 2010.

Arbete bara på morgonen, efter lunch blir det för varmt

I takt med klimatförändringarna och höjningen av den globala medeltemperaturen påverkas även arbetslivet. Vad händer med vår arbetsförmåga och produktivitet när det blir allt varmare? Detta berättade *Ingvar Holmér* på Ergonomi och aerosolteknologi om, och exemplifierade med hur den allt högre värmebelastningen innebär behov av längre avbrott i arbetet mitt på dagen. I

extremfallet kanske det pga. värmen bara kommer att bli möjligt att arbeta nattetid, i vissa utsatta områden? Redan idag gör säsongsvariationen att byggnadsarbetare i Indien har en timmes lunchavbrott i den kalla perioden, men hela fem timmar i den varma. För att tackla detta föreslår *Ingvar* och hans forskargrupp att planer och insatser utarbetas i god tid, för positivt nog finns det i de allra flesta fall både regler och metoder för att bedöma situationen.

Digital Nyttaylorism, gröna miljöer och nanopartiklar – referensgruppen tyckte till

Referensgruppens syn på forskningens inriktning och framtida forskningsbehov gav upphov till många intressanta diskussioner, både inom gruppen, med åhörarna och med forskarna inom Metalund. *Sten Gellerstedt*, arbetsmiljöansvarig på LO, liksom *Peter Pärt*, rådgivare i EU-kommissionen, berömde Metalunds tvärvetenskapliga arbetsätt och att man lyckats skapa en integrerad konstellation kring frågor om miljö och hälsa. *Sten Gellerstedt* ville annars från fackligt håll belysa frågan om de utarmade jobben. Står vi inför en slags digital Nyttaylorism, med starkt kontrollerat arbete och snävt uppdelade arbetsuppgifter? Hur påverkas arbetsmiljön och folkhälsan av den nya arbetsteknikens begränsningar och att allt man gör registreras elektroniskt? *Bodil Mellblom* från Svenskt Näringsliv höll delvis med, men ställde sig frågan hur länge modellen kommer att finnas kvar? Får vi ungdomar att arbeta på detta sätt? Att hälsan blir bättre av att vistas i gröna miljöer vet vi, men hur sätter vi det i starkare termer? Hur förklarar vi för politiker värdet av en skog eller en park jämfört med ett köpcentrum och en parkering? Det ville *Peter Pärt* ha svar på, och exemplifierade med forskningsprojekt i södra England och konceptet ”Green gym”. Slutligen kan man konstatera att mötets största diskussion skapades av dess allra minsta beståndsdelar: nanopartiklarna. Åsikter om generellt överforskat område och tid för eftertanke ställdes mot beröm för Metalundrapporter och nya forskarupplägg – ett bra exempel på ett givande samtal.



Sten Gellerstedt från LO i diskussion med Bodil Mellblom, Svenskt Näringsliv (med ryggen mot kameran). Mitt i bild, Maria Albin, AMM.

Erik Andersson
erik.andersson@design.lth.se
Institutionen för designvetenskaper,
LTH, Lund

Temadag för Ergonomer/leg. Sjukgymnaster inom företagshälsovården och primärvården

**Torsdagen den 6 oktober 2011
Grand Hotel i Lund**

**Notera redan nu dagen i din planering inför hösten.
Inbjudan med detaljprogram utsändes i vanlig ordning.**

Kontaktpersoner:

Gudrun Persson	Jenny Gremark Simonsen
046-173185	046-173164
gudrun.persson@skane.se	jenny.gremark-simonsen@med.lu.se

Kalendariet
2011



Är Du intresserad av utbildning i lungfunktionsmätning?

Under våren har vi haft uppskattade utbildningsdagar i lungfunktionsmätning för företagshälsovården och primärvården.

Grundutbildningsdagen innehåller föreläsningar i lungfysiologi och arbetsrelaterade luftvägssjukdomar. Du får träna på utförandet av spirometri samt att tyda spirometrikurvor och diskutera olika fall.

Uppföljningsdagen innehåller en kort uppdatering av kunskaperna från grundkursen, fördjupning inom ämnesområdet, fallgenomgångar och praktiska övningar mm.

*Du som aktivt arbetar med lungfunktionsmätning,
kan anmäla ditt intresse till:*

Jenny Molested: jenny.molested@skane.se eller 046-173169.

Om Du har frågor kan Du ringa miljösköterska, Else-Marie Åkerberg 046- 177924.

OBS!

Denna intresseanmälan innebär inte att Du är anmäld till utbildningsdagen, vilket Du måste göra när exakt datum är bestämt.

Bulletin från Arbets- och miljömedicin i Lund (AMM) & Yrkes- och miljödermatologi i Malmö (YMD); informerar om de arbets- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska enheterna vid Labmedicin Skåne, Skånes Universitetssjukhus i Malmö, och Lunds Universitet. Bulletin ger även viss annan arbets- och miljömedicinsk information. Bulletin utkommer med fyra nummer per år och är gratis.

Adress: Labmedicin Skåne, Arbets- och miljömedicin, Skånes Universitetssjukhus, 221 85 Lund. Tel 046-173185.

Epost: amm@med.lu.se.

Hemsida (elektronisk utgåva): <http://www.skane.se/templates/Page.aspx?id=279447>

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 Kristianstad.

ISSN: 2000-3633.

Artiklar publicerade i Bulletin får reproduceras mot uppgivande av källa.