

Bulletin

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

Ät Mer Fisk!

Ständigt återkommande varningar till konsumenterna för förorenad fisk leder till negativa nettokonsekvenser för folkhälsan. Svenska konsumenter (även gravida kvinnor), bör - med mycket få undantag - äta mycket fisk.

Miljögifter i fisk

Fisk har en olycklig tendens att anrika miljögifter. En ständigt förbättrad analys-teknik gör att man kan detektera allt fler föroreningar i fisk. Det började i slutet av 1960-talet, då en ny, känsligare metod för bestämning av kvicksilver gav den viktiga upptäckten, att fisk från svenska sjöar, vattendrag och kustvattenområden (lik-som storkonsumenter av sådan fisk), ofta var starkt förorenade. Sedermera visade skickliga analytiska kemister förorening med bland annat DDT, PCB, dioxiner och bromerade flamskyddsmedel i låga halter. Man kan antagligen snart hitta alla använda kemikalier i all fisk och alla fisk-konsumenter.

Självklart skall förorening av fisk förhin-dras till varje pris. De fynd av föroreningar som görs alltefter som analysmetoderna vi-dareutvecklas skall förstås leda till snabba och kraftfulla förebyggande åtgärder mot förorening av vattenmiljön.

Hälsopåverkan

Men innebär föroreningarna i fisk verkligen en påtaglig hälsorisk för konsumenterna? Metylkvicksilver i fisk orsakade förvisso svåra skador på foster i fiskarfamiljer i kraftigt förorenade områden i Japan på 1960-talet. Metylkvicksilver har också orsakat lättare effekter på hjärnans ut-veckling hos barn till mödrar på Färöarna, vilka under graviditeten ätit mycket kött av starkt förorenad grindval. Och enstaka svenska kvinnor kan antagligen – eller kunde åtminstone för några decennier sedan – nå motsvarande exponering genom högt intag av starkt förorenad svensk fisk, även om konsekvenserna aldrig studerats.

Men i övrigt har hälsokonsekvenserna av högt intag av fisk inte varit särskilt förskräckande. Det kan bero på att det är svårt för toxikologer och epidemiologer att säkert påvisa lättare effekter i den begränsade del av befolkningen som har extrema vanor, till exempel mycket hög fiskkonsumtion. Detta kan lätt ge en oba-lans mellan kemisters och toxikologers budskap, vilket kan leda till överdriven försiktighet hos myndigheter (svenska och internationella) i deras åtgärder, i form av gränsvärden och kostrekommendationer. Ingen skall kunna anklagas för att utsätta befolkningen för risk.

I själva verket har mycket stora och väl-gjorda studier inom det stora EU-projektet PHIME (Public health impact of long-term, low-level mixed element exposure in susceptible population strata) visat, att utvecklingen av barnets hjärna är bättre om den gravida kvinnans metylkvick-

silverexponering varit relativt hög. Detta har man sett både på Seychellerna och vid Medelhavet, och till och med på Färöarna (där man numera slutat äta grindval). Och äldre svenskers risk för hjärtinfarkt är min-dre ju högre kvicksilverbelastning de har.

Det beror naturligtvis inte på att metyl-kvicksilver är nyttigt för hjärnan och hjärtat; det allra bästa vore förstås om halten av föroreningar i fisken vore mycket lägre. Men fisken innehåller samtidigt nyttigheter, som mer än väl kompenserar för flera av kvicksilvrets tydligaste faror, främst långa omega-3 fleromättade "fisk-fettsyror". De tycks också minska risken för allergiutveckling.

Ät mer fisk!

Ständigt återkommande larm till konsu-menterna, som nyligen från Svenska Natur-skyddsföreningen (ett larm som dessutom visade sig vara fel) om föroreningar i fisk leder sannolikt till sänkt konsumtion, och därmed till negativa nettokonsekvenser för folkhälsan.

Det kanske finns en och annan storkon-sument, som skulle må ännu bättre av att byta till mindre förorenad fisk, men de är säkerligen mycket få. Och det finns verkligen stort hopp för dem också: Alla kända, viktiga miljögifter (kvicksilver, DDT, PCB, bromerade flamskyddsmedel) i fisk och svenska fiskkonsumenter har minskat under de senaste decennierna.

Mitt råd till svenska konsumenter är därför entydigt: **"Ät all fisk Du kommer över"**.

Staffan Skerfving

staffan.skerfving@med.lu.se
AMM, Lund

Professor emeritus, överläkare
Koordinator för PHIME

Före detta vetenskapligt råd till
socialstyrelsen och livsmedelsverket
samt medlem av kemikalieinspektionens
toxikologiska råd

innehåll

- 1 - Ledare: Ät mer fisk!
- 2 - Exit PHIME.
Lean Healthcare: Rättelse - fördjupning.
- 3 - Pollenallergi till jul?
- 4 - Partikelräknare som "spårhund".
- 5 - Belastningsergonomi och vibrationer
från ord till handling.
- 6 - Barns exponering för bekämpnings-
medel i Centralamerika.
- 7 - Pendling - Dåligt för hälsan?
- 8 - Utbildningsdag - Vibrationsexponering.
Utbildningsdag - Vibrerande verktyg.
Utbildning - Lungfunktionsundersökning
Temadag för ergonomer/sjukgymnaster
Temadag för företagssköterskor.
MEBA : modell för Medicinsk kontroll
vid Ergonomiskt Belastande Arbete.

Exit PHIME

Det jättelika EU-projektet PHIME (Public Health Impact of long-term, low-level Mixed Elements exposure in susceptible population strata) har koordinerats från Arbets- och miljömedicin i Lund. Det har löpt 2006-2011 med 35 partner i 22 länder och 13,4 miljoner Euro i anslag från EU. Slutrapporten (1) redovisar en mängd viktiga data.

Kadmium (Cd)

Det finns samband mellan halter av Cd och lågmolekylära proteiner i urinen vid mycket låga kadmiumhalter. Detta är sannolikt inte tecken på njurskada på grund av kadmiumexponering, utan en samtidig utsöndring av dessa ämnen av andra orsaker (s k omvänd kausalitet). Detta samband bör därför inte användas i riskbedömning.

I stället bör fokus vara på skelettet. Sänkt bentätthet med osteoporos och risk för frakturer förekommer redan vid den låga exponeringen för Cd som finns för svenska kvinnor och män. Exponeringen sker genom födointag av vegetabiliska livsmedel, som tagit upp Cd ur jorden. Inom PHIME har klarlagts hur växter omsätter metaller. Cd-halten i svenska barn och kvinnor har inte visat tendens att minska under senare år. Tillförseln av Cd till åkrarna måste därför minska, eftersom Cd i åkerjord bara skulle sjunka mycket långsamt även om nytillförsel helt avbröts.

Bly (Pb)

Halten av Pb i skånska barn har däremot minskat mycket kraftigt över tid. Vi har trots att exponeringsnivåerna i Sverige har varit så låga att risk för påverkan på hjärnans utveckling inte förelegat. Men det visar sig, att Pb-halter i blod vid 7-8 års ålder hänger samman med både skolbetyg och intelligens i tonåren.

Många faktorer inverkar på barns intellektuella förmåga; och blyexponering är bara en mycket liten del för det enskilda barnet. Men även om detta för individen har en mycket liten betydelse är det ändå så att blyexponering är en riskfaktor som har stor betydelse på samhällsnivå, eftersom många barn påverkas.

Kvicksilver (Hg)

Individer som utsätts för Hg ackumulerar olika mycket i kroppen, beroende på ärftliga faktorer. Det har visats både i studier av arbetare som exponerades för ånga av metalliskt Hg, och för intag av metyl-Hg - den kvicksilverform som finns i fisk.

Vi har sett att metyl-Hg ger en ökad risk för hjärtinfarkt, men att detta motverkas av positiv effekt av de omega-3 fettsyror som fisk också tillför. På motsvarande sätt påverkas risken för skador på fosters nervsystem av balansen mellan metyl-Hg och fisk-fettsyror. För flertalet svenskar blir nettoeffekten att fiskkonsumtion motverkar riskerna.

Arsenik (As)

Exponering sker främst via dricksvatten. Omsättningen i kroppen av As påverkas mycket starkt av genetik. En del individer avgiftar mycket effektivare än andra, med mindre risk för toxiska effekter som följd. Människor i Anderna, som i tusentals år

haft naturligt förekommande höga halter i dricksvatten, har högre frekvens av "skyddande" genuppsättning än människor i Bangladesh, som utsatts för As i bara ett par decennier genom nya, djupborrade brunnar. Där sågs skadliga effekter fanns på barnadödlighet, immunförsvar och barns begåvning.

Konklusioner

Studierna har visat att exponeringar för toxiska metaller i den allmänna miljön ger risk för toxiska effekter. Ibland är de "subkliniska", av liten betydelse för individen, men ändå stor för samhället. I andra fall ses sjukdom av betydelse för individen och sjukvården. Resultaten kan få påverkan på gränsvärden i föda, vatten och luft

Genetiska faktorer påverkar starkt metallernas omsättning och toxicitet. Risken modifieras också av nutritionen. Risken varierar därför mellan individer och populationer. Detta måste beaktas i riskbedömningen. Det som är sant i Kina behöver därför inte vara sant i Sverige.

Staffan Skerfving
staffan.skerfving@med.lu.se
Gerda Rentschler
gerda.rentschler@med.lu.se
AMM, Lund



1. PHIME. Public health impact of long-term, low-level mixed element exposure in susceptible population strata. Final report. Occupational and Environmental Medicine, Lund University, 2011, 160 pp.

Lean Healthcare och psykosocial arbetsmiljö: En rättelse och en fördjupning

En rättelse

I ett tidigare nummer av Bulletin berättade vi om en pilotstudie där vi följt personalen på en vårdavdelning som infört Lean Healthcare (1). Skattningar av den egna arbetssituationen och det psykosociala klimatet gjordes en tid före resp. en tid efter införandet av Lean. Vi rapporterade att personalen vid den senare mätningen skattade de kvantitativa arbetskraven som lägre än tidigare, vilket dock inte har visat sig stämma vid förnyad statistisk analys. Tvärtom fann vi en trend till **ökade** kvantitativa krav, där en närmare analys av de ingående frågorna dock visade att denna trend helt bars av stigande poäng i en enda fråga "Måste du arbeta i mycket högt tempo?". Av de 24 individer som besvarade frågan gav 9 en högre skattning av tempokraven efter införandet av Lean, medan endast 2 gav en lägre skattning. Alltså förefaller Lean Healthcare ha lett till

att en stor del av vårdpersonalen upplever högre tempokrav än tidigare.

En fördjupning

Samtidigt kvarstår våra tidigare rapporterade observationer: Efter införandet av Lean skattades färre störande konflikter mellan arbetskamrater, ökad stolthet över utfört arbete, ökad entusiasm inför arbetsdagen och ökat engagemang i arbetsuppgifterna. Sammanfattningsvis finns således tydliga tecken på att det psykosociala klimatet på arbetsplatsen förbättrats.

Detta väcker frågan om ett upplevt högre tempokravet är något negativt, eller om det också skulle kunna vara en positiv "biverkan" av en mer utmanande och engagerande arbetssituation efter införandet av Lean. Det är t ex möjligt att individerna känner en ökad delaktighet i avdelningens övergripande arbete – i enlighet med intentionerna med Lean Healthcare – och därmed ställer

högre krav på eget tempo och effektivitet. Oavsett vilket – i den undersökta gruppen rapporterades inte tecken på ökade stressymtom efter införandet av Lean.

Vad sker då på längre sikt? Hur hållbar är den nya arbetssituationen? Vår pilotstudie är liten och uppföljningen gjordes efter bara ett år, vilket manar till försiktighet i tolkningen av resultaten. Vi hoppas kunna följa upp den aktuella gruppen längre fram, liksom andra personalgrupper som genomgår motsvarande förändringar. Sedan återkommer vi med ytterligare resultat.

Johanna Clausen Ekefjärd
johanna.clausen@med.lu.se
AMM, Lund



1. Clausen Ekefjärd J. Hur påverkas den psykosociala arbetsmiljön av Lean Healthcare? Bulletin 3/2011.

2. www.skane.se/sus/lean

Pollenallergi till Jul?



Klimatförändringar påverkar pollensituationen. Sedan 1970-talet har åtskilliga arter börjat blomma tidigare. En sådan här mild höst kan vi vänta oss att hasseln börjar blomma redan i december!

Pollenallergi

Ungefär var femte person lider av pollenallergi. Cirka 240 000 människor i Skåne är alltså drabbade. Ungefär en tredjedel av dem har allergi i mild form, och två tredjedelar måttliga till svåra besvär. Sjukdomen innebär besvär från ögon och näsa, men också koncentrationssvårigheter, trötthet och en allmän sjukdomskänsla, och humöret påverkas negativt. Detta medför i sin tur att inlärningsförmågan och produktiviteten påverkas. Pollenallergiska skolbarn har inte samma chans som sina friska kamrater att prestera vad de egentligen skulle kunna, när det är dags för vårens skrivningar.

De växter som ger upphov till pollenallergin är mycket vanliga arter, vars pollen sprids med vinden – t ex björk, gräs. Därför finns de i stor mängd i inandningsluften. Den som får i sig mycket pollen riskerar att sjukdomen förvärras. Det är ungefär tre gånger så vanligt att en pollenallergiker utvecklar astma som att icke-allergiker gör det.

Pollenmätning

De dagliga pollenprognoserna ger allergiker en chans att inte utsätta sig för exponering i onödan och att ta kontroll över sin egen sjukdom. Det går till exempel att medicinera i tid och att låta bli ansträngande utomhusaktiviteter. För många är det också viktigt att veta när man slipper ta medicin. Polleninformation används också på sjukvårdsinrättningar, när man skall ställa diagnos, utbilda patienten och

i samband med allergivaccinering. Åtskilliga studier visar, att mätresultaten stämmer bra med symptomens styrka hos allergiker i allmänhet.

En pollenmätstation finns på sjukhusområdet i Malmö sedan nästan 37 år tillbaka. Den är därmed en av de äldsta i landet. Sedan 1992 finns också en mätstation i Bräkne-Hoby i Blekinge. Men pollenfällor är bara representativa för områden där markanvändning och växtlighet är någorlunda desamma som där fällan står. Resultaten från Malmöfällan fungerar därför bra i den sydvästra delen av landskapet, som domineras av jordbruk. Sedan 2011 finns det också en mätstation i Hässleholm. Där är klimatet inte detsamma som runt Malmö och det finns mer skog.

Just nu diskuteras hur man bäst ska placera ut pollenfällor för optimal täckning i landskapet, och hur informationen bäst skall nå ut till skolor, arbetsplatser och sjukvårdsinrättningar. Genom samarbete med European Pollen Information kan nu också en nätbaserad symptomdagbok erbjudas till allergiker (www.pollendiary.com), där det går att se hur de egna symptomen varierar med aktuella pollenhalter.

Pollensäsongen blir längre

Den långa mätserien från Malmö är ytterst värdefull bland annat som grund för beräkningar av hur pollensituationen påverkas av klimatförändringar. Sedan 1970-talet,

när mätningarna började, har åtskilliga arter börjat blomma tidigare, och några producerar mer pollen än förut. I andra fall, t ex när det gäller gräs, har säsongen blivit längre. Genom import av fägelfrö och annat djurfoder har man också fått in en ny besvärlig art, malörtsambrosia, som kan få lättare att etablera sig när klimatet förändras.

Pollen och andra luftföroreningar samverkar

Förhöjda partikelhalter i utomhusluften från förbränning av fossila bränslen och andra källor är också en riskfaktor för luftvägssjukdomar och allergier. Men även pollen och ståndare kan bidra till det som uppmäts som partikelmassa i luften, när de går sönder. Traditionellt har övervakningen av pollen och andra luftföroreningar i utomhusluftens skett utan tydlig samordning, och av olika aktörer. På senare tid har medvetenheten ökat om att samtidig exponering för pollen, gasformiga föroreningar och partiklar kan bidra till att luftvägssymptomen förvärras. Data från Malmö och Göteborg används nu i en studie, som genomförs på uppdrag av Naturvårdsverket, för att studera just detta.

Åslög Dahl

aslog.dahl@dpes.gu.se
Institutionen för
växt- och miljövetenskaper,
Göteborgs universitet



Canonica, G. W., et al. 2007. A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe. *Allergy* 62, Suppl 85, 17-25.

Peden, D., and C. E. Reed. 2010. Environmental and occupational allergies. *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 125:2: Suppl 2, S150-160.

Partikelräknare som "spårhund" för luftförorening i industrin.

Ett sydsvenskt företag remitterade flera anställda med luftvägsbesvär och hudirritation till Arbets- och miljömedicin i Lund. Den gemensamma nämnaren verkade vara arbete vid en limningsstation. En partikelräknare gav dock ett helt annat svar på orsaken till de anställdas besvär.

Oförklarade besvär

Under de senaste åren har flera anställda vid ett företag remitterats till Arbets- och miljömedicin på grund av luftvägsbesvär och hudirritation i ansiktet. Gemensamt för patienterna var att de arbetade vid en limningstation där cyanoakrylatlim användes, och det antogs till en början att detta var orsak till besvären. Man hade dock till synes väl fungerande dragboxar och dragbänkar, och ingen lukt från själva limningen kunde märkas under arbetet.

Flera andra anställda hade klagomål på dålig luftkvalitet just i det hörn av lokalen där limningen försiggick, men inte mitt i rummet där man monterade detaljer. Det fanns inte heller klagomål i en annan avdelning på företaget där det fanns flera ytterligare limningsstationer av samma typ och utförande som där patienterna arbetade.

Man hade på företaget börjat fundera på om slipdamm från ett rum där man slipade i gummimaterial skulle kunna spridas i anläggningen. Den mesta slipningen försiggick i två väl kapslade och ventilerade boxar, och spridning ut i sliprummet borde endast kunna ske kortvarigt vid byte av slipobjekt. Sliprummet låg dessutom långt från den limningsstation där besvären uppstått, och det fanns ingen uppenbar förbindelse däremellan.

Tabell. Antalet uppmätta partiklar i några av företagets lokaler.

Lokal	Uppmätt antal partiklar/cm ³
Sliprum, då slipning försiggick	15000
Sliprum, då slipning ej försiggick	6000
Avdelning 1, med flera limningsstationer	10000-15000
Avdelning 2, lilla rummet	5100-6300
Avdelning 2, stora rummet, ute i rummet	6000-10000
Avdelning 2, i hörnet med limningsstationerna	10000-50000
Monteringslokal	5000-9000
Verkstad, ej arbete	6000
Korridor utanför sliprum och verkstad	8000-9000
Mindre lagerlokal, lagerdelen	5000-6000
Mindre lagerlokal, förpackning och märkning	3000-4500
Mindre lagerlokal, korridordel	6000-11000
Stora lagerlokalen, öppen port i ena änden	3800-5000
Arbetsledarnas rum	5000
Tilluft, just intill tilluftsdon	50
Konferensrum på plan 2	900
Utomhus	2000-3000

Mätningarna visar dock inte vilken typ av damm det rör sig om. Vidare utredning av ventilationskonsult behövs för att försöka spåra källan till partiklarna. Tilluften verkar vara fri från partiklar. Kan det finnas någon form av läckage från utsugskanalerna från slipboxarna? Eller kan det finnas någon helt annan källa till partiklarna?

Vi har även i andra sammanhang haft god nytta av partikelräknaren som en direktvisande instrument. Vid en annan industriarbetsplats där klagomål på inomhusluften förekom, men ingen synlig damning, detekterade partikelräknaren att stora mängder små partiklar genererades från en viss maskin. Här kan således instrumentet användas för att spåra källor för partikulära föroreningar, där dammpartiklarna är så små att man inte förmår uppfatta dem med de vanliga sinnen.

Så fungerar partikelräknaren

Mätprincipen för partikelräknaren är den att små (ultrafina) partiklar ner till 20 nm fungerar som kondensationskärnor för isopropanol. Därmed bildas större vätskedroppar som kan detekteras och räknas i instrumentet. Man kan använda instrumentet både för direktvisande och loggande mätningar. I det senare fallet kan man få utskrivna kurvor på hur partikelmängden varierar över tiden vid mätpunkten. Härmed kan man på ett pedagogiskt sätt visa hur variationer i aktivitet påverkar antalet partiklar i luften.

Denna och andra direktvisande partikelräknare finns att hyra av oss efter överenskommelse.

Ulf Bergendorf
ulf.bergendorf@med.lu.se
AMM, Lund

Belastningsergonomi och vibrationer från ord till handling

Företagshälsovården saknar ofta tillgång till evidensbaserade metoder för att förebygga arbetsskador och arbetssjukdomar. Arbets- och miljömedicin i Lund och Göteborg, samt Institutet för stressmedicin i Göteborg samarbetar för att skapa nya verktyg åt företagshälsovården, Projektet stöds av AFA Försäkring och FAS. I denna artikel rapporterar vi om delprojekt med relevans för rörelseorganens sjukdomar. Mer finns att läsa på portalen www.FHVmetodik.se.

Riskbedömning vid vibrationsexponering

Riskerna med vibrerande verktyg har varit kända sedan lång tid tillbaka, men först på senare år har det kommit föreskrifter som reglerar användningen. Den svenska föreskriften, AFS 2005:15 Vibrationer, som harmonierar med EU-direktiv trädde i kraft 2005. Den innehåller gränsvärde och insatsvärde för såväl hand/arm- som helkroppsvibrationer (genomsnittsnivåer för en arbetsdag om 8 timmar). Det första kravet är att göra en riskbedömning. Om insatsvärdet överskrider, ställs det långtgående krav på åtgärder, utbildning och medicinska kontroller (läkarundersökning).

Trots att kraven har gällt i över 5 år, så är det fortfarande stor osäkerhet om vad som behöver göras vid vibrationsexponering. Vi har hållit utbildningar i hur man skall tolka bestämmelserna, lett praktiska övningar i hur mätning skall gå till och inte minst tränat riskbedömning. Dessa aktiviteter har främst varit riktade till arbetsmiljöingenjörer.

Själva principen för riskbedömning är enkel: Förekommer det vibrationer? Hur mycket? På www.fhvmetodik.se finns nu ett stort antal dokument som kan vara vägledande vid riskbedömningen. I nuläget håller vi på med att systematisera dessa för att underlätta bedömningen. En modell som beskriver de olika ställningstaganden och tillhörande vägledande dokument är målet.

Vi har även utbildat medicinsk personal om medicinsk kontroll och givit praktiska kurser i undersökningsmetodik. Till riskbedömningen skall nämligen även utfallet från medicinska undersökningen vägas in. Vägledning för sådana undersökningar, samt enkla formulär finns också på portalen.

Förutom behovet av kompetens inom företagshälsovården, är det ibland svårt för FHV att sälja in tjänsten hos kunden. Vi har kontakt med några företagshälsovårdsenheter, där olika "säljmodeller" testas.

MEBA – Medicinsk kontroll vid ergonomiskt belastande arbete

MEBA bygger på en standardiserad klinisk undersökningsmetod för nacke och armar. Sedan drygt 20 år har vi undersökt män och kvinnor i ett 50-tal yrkesgrupper med denna metod, och har på så sätt fått ett stort jämförelsematerial. När man undersöker nya grupper kan man därför avgöra om besvärsförekomsten i gruppen är att betrakta som normal eller anmärkningsvärt hög. Metoden ger också omedelbar möjlighet att identifiera arbetstagare som behöver hjälp, och resultaten kan därför ligga till grund för förebyggande och rehabiliterande åtgärder på såväl individnivå som arbetsplatsnivå. Vi har utarbetat en förenklad MEBA-manual för företagshälsovården. Metoden lämpar sig väl för användning vid medicinsk kontroll vid ergonomiskt belastande arbete (2).

Sedan fem år håller vi kurser i MEBA för sjukgymnaster och läkare i företagshälsovården. Kurser ges också vid AMM Göteborg och AMM Uppsala, och över 200 personer har redan deltagit (3). Alla kursdeltagare får ett särskilt lösenord för att via www.FHVmetodik.se kunna ladda ner den senaste versionen av formuläret, excelark för resultatpresentation, reklam-broschyr och instruktionsfilm.

Tekniska mätningar för kvantifiering av arbetsbelastning och effekten av interventioner

Metoder för objektiva mätningar av muskelbelastning och rörelser har utarbetats vid AMM i Lund, och sprids nu till andra användare inom och utom landet. Ett aktuellt exempel på när dessa metoder kan användas i ett förebyggande arbete ges här:

Som ett led i det systematiska arbetsmiljöarbetet genomförde Svenska Kullagerfabriken (SKF) i Göteborg en översyn av en produktionslinje för tillverkning av rullager. Linjen är, förutom två monteringsstationer, helt automatiserad. Vid översynen identifierades belastningsrisker pga. repetitivt

kraftkrävande manuellt arbete, arbete ovan axelhöjd och framåtböjda arbetsställningar vid monteringsarbetet. SKF kontaktade oss med frågeställningarna: Vad innebär de riskmoment som identifierats och hur hög är arbetsbelastningen jämfört med andra arbeten? Hur påverkas arbetsbelastning vid montering av olika typer av lager? Hur påverkas arbetsbelastningen om man ökar produktionen och därmed monteringsstiden?

I samarbete med AMM i Göteborg genomfördes heldagsmätningar på nio montörer. Muskelaktiviteten i kappmuskeln och underarmarna, huvudet, ryggen, överarmarnas och handledernas ställningar och rörelser mättes. Analyserna ger mätt på bl.a. andelen tid för återhämtning och toppbelastningen för musklerna, huvudets framåtböjning och armarnas lyftning och rörelsehastigheten i handleden. Belastningen, som presenterades grafiskt i jämförelse med andra arbeten, gav en nyanserad bild av belastningen vid redovisningen för företagsledningen och montörerna. Mätningarna gav också svar på hur belastningen påverkas vid montering av olika typer av rullager, samt hur belastningen och risken för att rapportera besvär förväntas kunna öka när man ökar monteringsstiden.

Istvan Balogh
istvan.balogh@med.lu.se
Gert-Åke Hansson
gert-ake.hansson@med.lu.se
Catarina Nordander
catarina.nordander@med.lu.se
AMM Lund



1. Albin, M. Företagshälsovårdsmetodik - En gemensam start. Bulletin nr 4:2009.
2. <http://www.kristianstadsbladet.se/naringsliv/article1430165/Vassare-knivar-nyckel-till-farre-skador.html>.
3. Nordander C. Skydds nätet blir allt finmaskigare Nu kan vi fånga belastningsbesvär i tid! Bulletin 2;2006(s4).

Barns exponering för bekämpningsmedel i Centralamerika

Bekämpningsmedel används i stor skala vid odling av bananer i Centralamerika. Det kan innebära en allvarlig hälsorisk för dem som arbetar och bor nära plantagerna.

Exponering för bekämpningsmedel är ett stort miljöproblem i många länder. I Centralamerika har man en mycket omfattande användning av bekämpningsmedel. Costa Rica är en av världens största producenter av bananer, och stora mängder bekämpningsmedel används. Man använder många olika metoder för att sprida medlen. Med hjälp av flygbesprutning sprayar man odlingarna med en cocktail av framför allt olika svampmedel. Man använder plastpåsar som impregnerats med insektsmedel för att ”skydda” frukten (se bild). Man sprider även mycket giftiga medel mot nematoder (rundmaskar) direkt på marken.



Plastpåsar impregnerade med insektsmedlet klorpyrifos.

Foster och barn extra känsliga

Bekämpningsmedlen kan utgöra en allvarlig hälsorisk i många samhällen på landsbygden som omges av plantager. Det är inte bara de som yrkesmässigt använder bekämpningsmedel som blir exponerade, utan det sker också en spridning till befolkningen i närliggande områden. Ofta är avståndet bara några meter mellan plantagerna och boningshus eller skolor. I småskaliga odlingar är det också vanligt att man tar med sina barn till odlingarna, och ofta fortsätter kvinnor att arbeta med bekämpningsmedel under graviditeten.

Bekämpningsmedel kan vara skadliga för människor, i synnerhet för dem som använder medlen i arbetet. Men även för dem som blir utsatta för låga nivåer under lång tid kan bekämpningsmedlen vara skadliga. Växande foster och småbarn tros vara speciellt känsliga. Det finns dock fortfarande få studier av hälsoeffekter orsakade av låga exponeringsnivåer av bekämpningsmedel. De studier som finns visar dock på misstänkta samband med en rad effekter, bland annat missfall, fosterdöd, missbildningar och barncancer.

Djurstudier har visat att exponering för relativt små doser av organiska fosforföreningar kan orsaka neurologiska skador. Ett fåtal humanstudier finns, där man studerat eventuella neurologiska effekter vid exponering under fostertid och barnaår, men i flera av studierna har man inte kunnat dra några säkra slutsatser. En viktig orsak till detta kan vara brister i exponeringsbedömningen.

Bulletin Årgång 29 (2011) Nr 4, sida 6

de högsta någonsin rapporterade urinhalterna av TCP, en markör för bekämpningsmedlet klorpyrifos. (1)

I ett nyligen påbörjat projekt i Matina, Costa Rica, studeras hälsorisker hos gravida kvinnor och deras nyfödda. Hittills har 450 gravida kvinnor inkluderats i studien, och de flesta av barnen har redan fötts. Under graviditeten samlas tre urinprov och två blodprov samt hårprov från varje kvinna. Efter födseln samlas även bröstmjölk, och efter ett år och två år blod- och urinprov från kvinnor och barn. På så sätt kan man få god kunskap om exponering för bekämpningsmedel under fostertid och tidiga barnaår.

Kraftfullt verktyg för förändring

Med hjälp av biomarkörer visar vi den faktiska exponeringen för bekämpningsmedel hos barnen. Det har visat sig vara ett kraftfullt verktyg för att få till stånd åtgärder för att minska exponeringen. Exempelvis har man på en plantage ändrat sina flygbesprutningsrutiner. Ingen besprutning ska göras när barnen är på väg till skolan eller under skoltid.

Det är vår förhoppning att resultaten av dessa studier kommer att leda till en minskning av användningen av bekämpningsmedel, framför allt av de mest toxiska ämnena. Det är av hög relevans för en global hållbar utveckling.

Biomarkörer i urin utvecklas i Lund

En bra metod för att mäta människors exponering för toxiska substanser är att använda biomarkörer, det vill säga rester av substanserna i kroppsvätskor. Biomarkörer ger ett sammantaget mått på exponering från olika källor, till exempel genom hudupptag, genom inandning och via födan.

Vi använder urin, eftersom det innebär enkel provtagning. Nya analysmetoder utvecklas, med användning av vätskekromatografi/masspektrometri. Man kan i ett enda prov mäta många olika biomarkörer, vilket är värdefullt vid exponering för många ämnen samtidigt.

Biomarkörer i urin används i Centralamerika

Med stöd från Formas och Sida/Sarec pågår sedan flera år tillbaka ett tvärvetenskapligt forskningssamarbete mellan Arbets- och miljömedicin i Lund och Central American Institute for Studies on Toxic Substances (IRET), Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Syftet är att utveckla och använda biomarkörer för studier av exponering och effekter av bekämpningsmedel.

I en studie i Leon, Nicaragua, studerades 132 barn till jordbrukare och plantagearbetare. Studien är en del av en pågående epidemiologisk undersökning av neurologiska effekter orsakade av bekämpningsmedel. Hos de högst exponerade barnen uppmättes

Christian Lindh
christian.lindh@med.lu.se
AMM, Lund

1. Rodríguez T, van Wendel de Joode B, Lindh CH, Rojas M, Lundberg I, and Weseling C. Assessment of long-term and recent pesticide exposure among rural school children in Nicaragua. *Occup Environ Med.* 2011 Jul 1. [Epub ahead of print].

Pendling – Dåligt för hälsan?

”Arbete befordrar hälsa och välbefinnande” - Men hur påverkas man när den totala arbetsdagens längd ökar på grund av lång arbetspendling?

Regionförstoring och möjligheter till arbetspendling har visat sig öka det materiella välbefinnandet, och stort hopp ställs till att investeringar i infrastruktur ska möjliggöra en fortsatt snabb pendlingsutveckling. Inför dessa framtidsutsikter behövs kunskap om de hälsomässiga och sociala konsekvenser som uppstår då en allt större del av befolkningen tillbringar alltmer tid borta från hemmet. På individnivå handlar det om att finna hållbara lösningar för balans mellan arbete och fritid. Men förutsättningarna för detta skiftar. För många är arbetet en fast aktivitet i både tid och rum. Kvinnors arbete i vård, skola, omsorg, handel och service måste utföras på arbetsplatsen, och på tider som begränsas av andras behov. För andra, särskilt de välutbildade, kan arbetet i stället vara flexibelt, så att man både kan påverka sin arbetstid och välja att utföra delar av sitt arbete i exempelvis bostaden.

I ett större perspektiv, med en allt äldre arbetskraft, handlar det också om att bereda möjligheter för ett hållbart arbetsliv långt upp i åldrarna. Arbetspendlingens betydelse för hälsa och välbefinnande är dock väsentligen outforskad, fränsett hälsovinsten av gång och cykling.

Arbetspendling och hälsa i Skåne

Skåne är den region i Sverige där pendlingen ökat snabbast under senare år. Ökningen förklaras bland annat att med att fler har fått arbete, att investeringar gjorts i kollektivtrafiken, Öresundsbron och när-

heten till Danmark samt att det skett "en mental regionförstoring" i Skåne. Många kommuner i Skåne anses vara attraktiva som boendekommuner och befolkningen har ökat i flertalet Skånekommuner.

I en aktuell studie har uppgifter från de skånska folkhälsoenkäterna 2004 och 2008 använts. Över 21 000 personer mellan 18 och 65 år som arbetade mer än 30 timmar per vecka, och pendlade med antingen bil, buss eller tåg, eller med cykel eller till fots ingick i studien. Pendlingstiden enkel väg jämfördes med hur de bedömde sitt allmänna hälsotillstånd, sömn, stressnivå, känsla av vitalitet samt sjukskrivning. I analyserna togs hänsyn till en lång rad andra faktorer som kan påverka hälsotillståndet, däribland ålder, kön, utbildningsnivå, familjesituation och upplevd arbetssituation. De som gick eller cyklade till arbetet utgjorde referensgruppen.

Generellt sett upplevde bil- och kollektivtrafikpendlare mer stress, sämre sömn och hälsa, än de som cyklade eller gick till jobbet. Bland kollektivtrafiksresenärerna ökade andelen som rapporterade sämre välbefinnande med ökande tid för arbetspendlingen (Figur 1).

De som åkte bil och hade restider upp till en timme vid enkel resa mådde också sämre än de som kunde gå eller cykla till arbetet (Figur 2). Men däremot mådde de som bilpendlade mer än en timme snarast bättre än de som reste kortare tid. En förklaring till skillnaden mellan bil- och

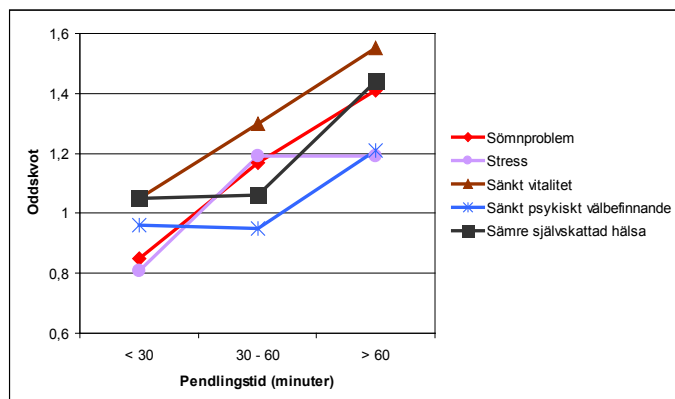
kollektivtrafikpendlare kan vara att långdistanspendling med bil i Skåne också kan erbjuda en möjlighet till avkoppling. Men det kan kanske också delvis bero på att den grupp som pendlar långt med bil företrädesvis var män med hög inkomst, en grupp som generellt sett uppger att de är vid god hälsa.

Fortsatta studier

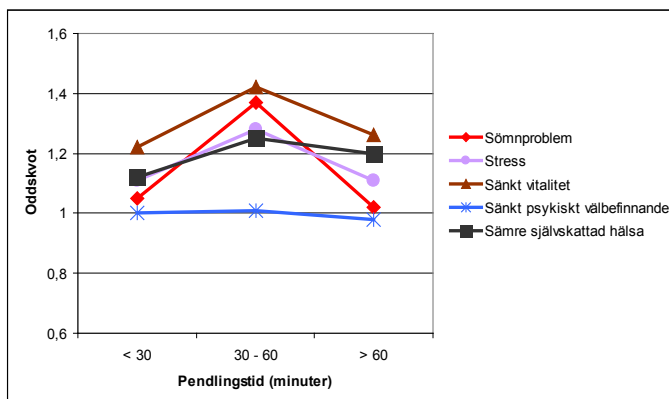
I fortsatta studier av arbetspendlingens betydelse för hälsa och välbefinnande fokuseras på hur pendlingsresor och därmed arbetsdagens totala längd påverkar möjligheter till fysisk aktivitet samt upplevelsen av samhörighet och deltagande i närsamhället. Vi ska också specialstudera en grupp om ca 10000 personer som besvarat folkhälsoenkäterna vid tre tillfällen mellan 1999 och 2010, för att se på eventuella hälsokonsekvenser på sikt.

En ökad förståelse av de strukturella och individuella drivkrafter som påverkar individernas val av pendlingsätt, och hur pendling påverkar individers hälsorelaterade beteende, välmående och fysiska och psykiska hälsa är av stor betydelse för hållbar samhällsutveckling och ett långsiktigt hållbart arbetsliv.

Erik Hansson
erik.hansson@med.lu.se
Kristina Jakobsson
kristina.jakobsson@med.lu.se
AMM, Lund



Figur 1: Pendling med kollektivtrafik och hälsoutfall.



Figur 2: Bilpendling och hälsoutfall.

Utbildningsdag för företagssköterskor: Värdering av vibrationsexponering

Under en endagskurs lär vi ut grundläggande kunskaper för att kunna göra en översiktlig uppskattning av den dagliga vibrationsexponeringen. Vi går igenom vibrationsnivåer och egenskaper hos vanliga verktyg samt enkla metoder för att uppskatta vibrationsexponeringen, till exempel arbetsmiljöverkets poängmetod. Kursen innefattar både föreläsningar och praktiska övningar. Målsättningen är att man efter genomgången kurs ska kunna göra snabb värdering av exponeringens storlek i jämförelse med insats- och gränsvärdet.

Tid	26 januari 2012 (sista anmälningdag 18/1 2012)
Plats	Arbets- och miljömedicin, Lund
Kostnad	750:- för dig som bor/arbetar i Södra sjukvårdsregionen, 1000:- för övriga, inkluderande kursmaterial, lunch och kaffe
Anmälan	Guðrun Persson guðrun.persson@skane.se
Kontakt	Karin Wilander karin.wilander@skane.se

Utbildningsdag: Medicinsk kontroll vid arbete med handhållna vibrerande verktyg

Tisdagen den 6 mars 2012

Enligt AFS 2005:6 Medicinska kontroller i arbetslivet är arbetsgivaren skyldig att erbjuda en riktad hälsoundersökning till anställda som vid bedömning enligt AFS 2005:15 Vibrationer bedöms vara utsatta för risk för vibrationsskada.

Under en endagskurs diskuterar vi symtom, utredning och behandling av vibrationskador. Vilka grupper/personer ska erbjudas medicinsk kontroll? Hur kan man lägga upp regelbundna medicinska kontroller? Falldiskussioner och praktiska övningar ingår också.

Plats: Skånes Universitetssjukhus, SUS, i Lund
Målgrupp: Företagssköterskor, företagsläkare och företagssjukgymnaster
Anmälan senast den 8 februari till guðrun.persson@skane.se, 046-173185.

Lungfunktionsundersökning

Under våren 2012 anordnar vi två utbildningstillfällen i Lund i lungfunktionsundersökning för sköterskor inom företagshälsövård och primärvård.

- Uppföljningsutbildning torsdagen den 15 mars 2012, för dem som redan har gått grundutbildning i spirometri. Dagen innehåller en kort uppdatering av tidigare kunskaper, fördjupning inom ämnesområdet, fallgenomgångar, praktiska övningar m.m.

Anmälan och eventuella frågor skickas till Guðrun Persson via e-post guðrun.persson@skane.se, telefon 046-17 31 85

- Vi vill också att den som är intresserad av att gå en grundutbildning i spirometri skickar in en intresseanmälan till Guðrun Persson, se kontaktuppgifter ovan.

Hjärtligt välkomna!
Kerstin Eva Ulla Else Pia

Temadag för Ergonomer och Sjukgymnaster inom företagshälsövården och primärvården

Notera redan nu dagen i din planering inför våren.

Onsdagen den 18 april 2012 på Grand hotell i Lund.

Temadagen kommer bl a att innehålla följande:

Verktyglåda för företagshälsövården Maria Albin, överläkare, AMM
ADA - arbetsplatsDialog för arbetsåtergång Kai Österberg, leg. psykolog, AMM
Arbetsmiljöverket informerar – Om kvinnors arbetsmiljö
Som vanligt också information och nyheter från Ergonomisektionen

Temadag för Företagssköterskor

Torsdagen den 19 april 2012 på Grand Hotell i Lund!

Temadagen kommer bl a att innehålla följande:

Maria Albin, överläkare på Arbets- och miljömedicin i Lund, talar om **Verktyglåda för företagshälsövården**.

Jonas Brisman, överläkare på Arbets- och miljömedicin i Göteborg, talar om ett nytt **Referensmaterial för spirometri**.

Irene Jensen, som innehar den nya professuren i företagshälsövård, talar om **Forskningsprogrammet inom området**.

Förutom detta får ni information om nyheter från kliniken och en trevlig dag med kollegor!

Inbjudan skickas i början av 2012.

Vid frågor kontakta: guðrun.persson@skane.se

Hjärtligt välkomna!
Kerstin Eva Ulla Else Pia

MEBA: Modell för Medicinsk kontroll vid Ergonomiskt Belastande Arbete

Tid	Tisdag 8 maj 9.00-16.00 (sista anmälningdag 15/4 2012)
Plats	Arbets- och miljömedicin, Lund
Målgrupp	Företagssjukgymnaster och företagsläkare
Kostnad	750:- för dig som bor/arbetar i Södra sjukvårdsregionen, 1000:- för övriga, inkluderande kursmaterial, lunch och kaffe
Anmälan och frågor till: Guðrun Persson, guðrun.persson@skane.se	
För mer info, läs Bulletin nr 2:2010, sidan 5	

Kalendariet
2012

Maj
Tisdag 8

**MEBA-
modell för Medicinsk
kontroll vid Ergonomiskt
Belastande Arbete**

vid Arbets- och miljömedicin, Lund

**MÅLGRUPP:
Företagssjukgymnaster &
Företagsläkare**

Se annons till vänster!



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:
Guðrun Persson, tel 046-173185,
e-post: guðrun.persson@med.lu.se.

Fax: 046-173180.

Tryck: Servicelaget i Kristianstad.

ISSN: 2000-3633.

Artiklar publicerade i Bulletin får
reproduceras mot uppgivande av källa.