

METALLER

Metaller är den största gruppen av grundämnen. Omkring 80 procent av alla grundämnen är metaller. Många av dessa är så kallade essentiella metaller, d.v.s. för oss livsnödvändiga ämnen som vi inte klarar oss utan. Bland dessa finner vi järn, zink, koppar, krom och nickel. Ämnen som är essentiella har ett väl utvecklat transportsystem för upptag och utsöndring i kroppen, något som de icke-essentiella metallerna som ibland är toxiska många gånger saknar men kan utnyttja. Det är viktigt att komma ihåg att även essentiella ämnen kan vara toxiska och orsaka besvär vid tillräckligt hög dos. Det är av största vikt att studera upptagsmekanismer och genetiska skillnader för att få en ökad förklaring till varför vissa är känsligare än andra när det gäller toxiska metaller. Kosten kan spela en stor roll som i fallet kadmium där ett ökat intag av järnhaltig kost kan minska upptaget av just kadmium.

Myndighetsbeslut och förändringar i olika industriprocesser har bidragit till att minska spridningen av metaller till vår omgivning under de senaste decennierna. Förbud eller restriktioner mot användning av kvicksilver, kadmium och bly är sådana exempel. Halterna av kvicksilver och bly i normalbefolkningen har minskat över tid. Förbudet från 1994 mot att tillsätta bly i bensin har visat sig ha en tydlig effekt av lägre blyhalter i barns blod. Men, som sagt, metaller är grundämnen och sådana försvinner inte, de finns fortfarande kvar i vår omgivning och vi utsätts fortfarande för dem, dock i mindre grad idag. De nivåer av metaller som tidigare betraktades som ofarliga stämmer inte idag. Även om exponeringen minskat så ligger den ofta kring nivåer där effekter kan påvisas. Ett stort problem är kadmium, nivåerna har inte sjunkit, och det beror på att kadmium-exponering kommer från vår föda, främst spannmål. Vi skriver om det i detta nummer, men även om kvicksilver, krom och bly.

Vi står mitt i en ny snabb teknikutveckling med bl.a. en ständig utveckling av 3d-skrivare. Kan vi se en ny möjlig metallexponering i den industrin? Vi har en artikel om det i detta nummer. Vi går också mot grön teknik, som innebär att ”nya” metaller som inte tidigare förekommit

inom industrin kommer i omlopp i allt större grad. Det är så kallade sällsynta jordarts-metaller som det är stor efterfrågan på inom tillverkningen av el-bilar och vindkraftverk. Ämnen med besynnerliga namn som skandium, yttrium, lantan, cerium, praseodym, neodym m.m. Till skillnad mot de klassiska metallerna, bly, kadmium, kvicksilver etc. är det ämnen som man vet väldigt lite om vilka hälsoeffekter de har. Återvinningen av dessa metaller kommer i framtiden ha en stor ekonomisk betydelse och hanteringen kommer säkerligen bli stor. Dessa ämnen kan vi i dagsläget inte skriva om men vi måste bevakas den utvecklingen noggsamt.



Foto: Zoli Mikoczy

Thomas Lundh

Kemist

thomas.lundh@skane.se

Arbets- och miljömedicin Syd

1. Ledare: Metaller.**2. Kalender.**

Anslagstavla.

Nya rapporter från AMM.

3. Tvång och heavy metal.

3D-skrivare orsakar ny typ av metallexponering?

4. Kromallergi från läder?

Kontaktallergi för metaller.

5. Drabbar gamla synder glasrikets barn?

Långlivad blystudie fyller 40 år.

6. Kviksilver, fisk och gener.

Kostens kadmium knäcker ben.

7. Metaller i brunsvatten finns! Men var?**8. Marlène Isaksson -**

En lång karriär slutar men fortsätter ändå!

ANSLAGSTAVLA



VILL DU JOBBA PÅ AMM SYD?

Vi söker två enhetschefer!

Arbets- och miljömedicin Syd (AMM Syd) är en vårdgivare med expertkompetens om hur riskfaktorer i arbetsmiljö och omgivning miljö påverkar människans hälsa. Vi utreder samband mellan skadlig exponering och sjukdom hos enskilda patienter. Vi arbetar även sjukdomsförebyggande genom att bedriva utbildning och forskning.

**Låter detta spännande?
Bli en del av AMM Syd!**

Mer info och ansökning senast 2019-03-24 hittar du på länken nedan.
<https://www.skane.se/jobba-hos-oss/Lediga-jobb/?dep=34111>



KALENDER

**UTBILDNINGSDAG:
ARBETE MED HANDHÅLLNA VIBRERANDE VERKTYG -
RISKBEDÖMNING, PREVENTION OCH MEDICINSK KONTROLL**

Datum: torsdag 28 mars 2019, 8:30–16:00

Plats: Medicon Village, Lund.

Målgrupp: Sjuksköterskor, läkare, arbetsmiljöingenjörer och ergonomer inom företagshälsövård samt arbetsmiljöansvariga och arbetsmiljöinspektörer. Verksamhetsområden inom södra sjukvårdsregionen prioriteras.

Vid frågor kontakta: ulla.bk.andersson@skane.se eller jenny.gremark-simonsen@skane.se eller 046-17 31 85

**UTBILDNING:
BELASTNINGSERGONOMI -
INKLUSIVE INTRODUKTION AV TEKNISKA MÄTNINGAR**

Datum: torsdag 2 maj kl. 10:00 - fredag 3 maj kl. 15:00

Plats: Medicon Village, Lund.

Målgrupp: Ergonomer, fysioterapeuter/sjukgymnaster, arbetsterapeuter och företagsläkare.

Vid frågor kontakta: jenny.gremark-simonsen@skane.se eller 046-17 31 85

**UTBILDNING:
MEDICINSKA KONTROLLER OCH
ANDRA ARBETSMILJÖASPEKTER FÖR SKOLLÄKARE**

Datum: måndag 20 maj kl. 12:00 - onsdag 22 maj kl. 12:00

Plats: Medicon Village, Lund.

Målgrupp: Skolläkare

Vid frågor kontakta: ulla.bk.andersson@skane.se eller katrin.dierschke@skane.se eller 046-17 31 85

Mer information om och anmälan till våra kurser och utbildningar finns på vår hemsida <http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/utbildningar/>.

KOMMANDE DISPUTATIONER

NILS HAMNERIUS, YMDA: FREDAG 3 MAJ KL 09:15
HAND ECZEMA AND CONTACT ALLERGY IN HEALTHCARE WORKERS.

CAMILLA DAHLQVIST, AMM: FREDAG 10 MAJ KL 09:00
IMPROVING TECHNICAL METHODS FOR ASSESSMENT OF WORKPLACE ERGONOMIC EXPOSURE.

Information om plats, opponent med mera, kommer på Universitetets hemsida.
<http://www.lu.se/lup/disputations>

(AMM=Arbets- och miljömedicin Syd / YMDA=Yrkes- och Miljödermatologi, Malmö)

NYA RAPPORTER FRÅN AMM SYD

Besök <http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/rapporter/> för att se AMM Syds senaste rapporter.

Eller klicka på respektive sida nedan i nätupplagan för att direkt öppna rapporten.

- 1 Miljömedicinsk hälsoövervakning av barn i områden med förorenad mark från glasbruk – Lessebo kommun.
- 2 Luftmätningar i barns utemiljö – ett Citizen Science projekt vid Malmö forskolor.
- 3 Kan konstgräs och fallskyddsgummi medföra en hälsoskadlig kemikalieexponering?
- 4 Naturligt förhöjda halter av bly och kadmium i enskilda brunnar i Höör kommun.
- 5 Exponering för vibrerande verktyg och tecken på vibrationskada bland snickare.
- 6 Ergonomi i ultraljudsarbete - en uppföljningsstudie.
- 7 Fysisk belastning vid svetsning av delar till värmeväxlare baserat på teknisk mätning.
- 8 Upplevelse av buller i Annelund och Lönngården, Malmö. Resultat från en enkätundersökning.
- 9 Verksamhetsberättelse 2018.



TVÅNG OCH HEAVY METAL

Inom sjukvården kan patienter tacka nej till olika behandlingar och utredningar. Men det finns undantag, som till exempel psykiatrisk tvångsvård. Även inom arbetslivet finns visst tvång som arbetsgivare och arbetstagarerna måste följa för att förebygga och begränsa sjukdom orsakad av välkänt skadlig exponering. Alla får inte alltid arbeta med det de vill, till exempel finns situationer där anställda kan bli avstängda från bly- och kadmiumarbete.

Inandning av bly kan ge övergående magsmärtor och huvudvärk. Långvarig exponering kan skada nerver, njurar och blodbildningen. Bly kan förekomma i t.ex. metall- och gjuteriarbete. Den som tänker anställa någon till blyexponerat arbete måste först ordna läkarundersökning med tjänstbarhetsbedömning hos läkare med särskild kompetens för detta. Undersökningen skall vara gratis för den undersökta som ska få information om risker med blyexponering och hur dessa kan minimeras. Kvinnor under 50 års ålder ska även informeras om risker för fostret vid en kommande graviditet och amning. Om läkaren upptäcker en sjukdom eller svaghet som ökar risken för att bli sjuk av blyexponering får arbetsgivaren inte låta personen utföra blyarbete.

Om arbetstagarerna istället bedöms tjänstbar ska läkarundersökningen upprepas vart tredje år. Dessutom skall blyhalten i blod följas, till en början var tredje månad. Vid en hög blyhalt måste arbetsgivaren utreda och åtgärda orsaken till detta. Vid mycket hög halt stängs arbetstaga-

ren av från blyarbete tills halten sjunkit tillräckligt. Efter tre kontroller i följd med låga blyhalter i blodet glesas kontrollerna ut. Särskilda lägre gränser gäller för kvinnor i barnafödande ålder, i lagstiftningen har det definierats som kvinnor yngre än 50 år. Foster är nämligen mycket känsliga för bly via moderns blod. Därför bör en gravid kvinna som är blyexponerad genast meddela arbetsgivaren om sin graviditet. Kvinnan måste då tas ur blyarbete omedelbart ända tills amningen avslutats. Om omplacering är omöjlig kan hon söka graviditetspenning. Även övrig exponering skall riskbedömas och lämpliga åtgärder vidtas.

Det finns snarlika regler för kadmiumarbete men för kadmium finns inga särskilda gränser för kvinnor. Just nu pågår arbete med att revidera lagstiftningen och mycket talar för att gränserna kommer att skärpas och att även kvicksilver kommer omfattas av ett liknande regelverk.

Reglerna hittas i Arbetsmiljöverkets Författningssamling, medicinska kontroller i arbetslivet ([AFS 2005:6](#)), samt gravida och ammande arbetstagarer ([AFS 2007:5](#)), www.av.se.

Carl Aronsson
Specialistläkare

carl.aronsson@skane.se
Arbets- och miljömedicin Syd

3D-SKRIVARE ORSAKAR NY TYP AV METALLEXPONERING?

Inom ramen för ett AFA-finansierat projekt så har vi från de arbets- och miljömedicinska klinikerna i Linköping och Örebro samt norska arbetsmiljöinstitutet ([STAMI](#)) genomfört omfattande undersökningar av metallexponering hos operatörer som arbetar med så kallad additiv manufakturering (AM), ofta även kallad 3D-printing.

Störst fokus har varit på ett multinationellt företag som börjat använda den additiva tillverkningen för serieproduktion av komponenter. På företaget har vi analyserat luftburna partiklar under flera år då företaget expanderat sin verksamhet, samt genomfört förebyggande åtgärder för att minska de risker som vi identifierat. De yrkesgrupper som studerats är AM-operatörer, svetsare samt kontorspersonal.

I projektet har vi använt oss av traditionell massbaserad dammprovtagning åtföljd av metallanalys, olika typer av partikelräknande instrument samt tejpning av arbetsytor för att förstå olika exponeringsvägar. Vi har också undersökt lungfunktion, förekomst av metaller på

händerna samt metallhalter i blod/urin och olika markörer för lever-, njur- samt hjärt- och kärlsjukdom.

Resultaten visade att vid den massbaserade dammprovtagningen var det endast ett av proverna i AM verkstaden som översteg de hygieniska gränsvärdena. De partikelräknande instrumenten visade höga halter av mycket små partiklar, så kallade nanopartiklar, i svetsmiljö. I AM-miljö förekom en viss mängd nanopartiklar men framförallt hittades större inhalerbara partiklar mellan 0,3-10 mikrometer. Öppen pulverhantering samt efterbearbetning av detaljer identifierades som riskmoment. Metallhalter i urinen var generellt inte höga men under det första året, hos vissa individer i både AM samt svetsmiljö, översteg de finska riktvärdena. Det finns i dagsläget inga svenska hälsobaserade riktvärden i urinen för de metaller som undersöktes. Exponering för metaller via huden undersöktes med tejpning av fingrar där detekterbara nivåer återfanns hos AM-arbetare det första året men inte efter förändrade arbetsrutiner.

Resultaten har hittills visat att massbaserad dammprovtagning ej är tillräckligt för hälsoriskbedömning i dessa miljöer. Partikelräknande instrument är ett bra komplement för att identifiera arbetsmoment med ökad exponeringsrisk. Lungfunktionsundersökning samt analys av urinmetaller är bra verktyg för bedömning av hälsorisk, därefter vid behov metaller i blod samt kliniska markörer.

För mer läsning:

<https://www.afaforsakring.se/sok-metallpartikelexponering>



Helen Karlsson

Miljökemist
helen.m.karlsson@liu.se

Stefan Ljunggren

Yrkeshygieniker
stefan.ljunggren@liu.se

Arbets- och miljömedicin & Hjärtmedicinskt Centrum
Universitetssjukhuset, Linköping

Pål Graff

Yrkeshygieniker
pal.graff@stami.no
STAMI, Oslo

KROMALLERGI FRÅN LÄDER?

Många kan tycka att läder är ett naturligt och riskfritt material men det används stora mängder kemikalier för att behandla lädret i olika steg. Vid garvning exempelvis behandlas lädret nästan alltid med krom för att göra det mjukt och hållbart. Läder kan därför innehålla så mycket som 20 procent krom. Hudallergi mot krom kan diagnostiseras av hudläkare och är den tredje vanligaste metallallergin och det drabbar omkring 1 procent av befolkningen. Kromallergi triggas oftast från material som inte alls är metaller men som innehåller krom, såsom kromgarvat läder, cement, färger och vissa kemikalier. Läderorsakad kromallergi anses ligga bakom den ökande förekomsten av kromallergi hos kvinnor i Europa. Svåråtkäta kroniska eksem kan uppstå, om hudkontakt med krom inte kan undvikas. Vid arbetsrelaterad kromallergi finns en ökad risk för sjukfrånvaro och arbetslöshet.

Läder används ofta i direkt hudkontakt, till exempel för skor, kläder och arbetshandskar. När man svettas, genom nötning, när det regnar eller vid våtarbete frisätts krom från

läder. Inom EU har man försökt att begränsa sexvärt krom, den farligaste formen av krom, i läder, dock ändras kromformen beroende av miljön och andra faktorer. Mest krom frisätts från materialet efter kontakt med svett eller med alkaliska vätskor såsom spillvatten från cement.

En ny svensk studie, där forskare från Karolinska Institutet, Stockholms läns landsting och Kungliga Tekniska Högskolan samarbetade, undersökte kromallergi orsakad av läder. Den visade att kromallergiska personer efter upprepade hudkontakt mot kromgarvat läder reagerade med allergiska hudreaktioner trots att lädret bara frisatte krom i små mängder och inte i dess farligaste form. Därför är det bäst för kromallergiska personer att undvika kromgarvat läder helt.

Kläder och skor märkta enligt OEKO-TEX uppfyller hårt ställda krav gällande kemikalieanvändning vid produktion och krom i läder. Riktlinjer för OEKO-TEX märkning utfärdas av ett antal oberoende textiltillforskningsinstitut.

EU-Ecolabel är Europeiska unionens miljömärkning och har hårda krav gällande krom i läder när det gäller barnskor och vissa läderdelar, men kraven är inte lika högt ställda för andra läderdelar: kromgarvat läder är tillåtet i vissa fall, t.ex. för vuxenskor och läderdelar som inte är i direktkontakt med huden.



I princip alla svenska stora skokedjor använder sig fortfarande mest av kromgarvat läder. Det finns dock lädersorter helt utan krom. Produkter certifierade enligt OEKO-TEX och i vissa fall EU-Ecolabel ("EU-blomma") innehåller kromfritt läder. Märkningssymbolerna för dessa certifieringar kan således vägleda kromallergiker vid val av t.ex. skor och handskar. Om man har kromallergi och behöver arbetshandskar av läder i sitt yrke, kan arbetsgivaren beställa kromfria läderarbetshandskar.

Yolanda Hedberg

Forskare

yolanda@kth.se

Kungliga Tekniska Högskolan

Kontaktallergi för metaller

Metaller är vanliga i vår omgivning och därför kommer vi dagligen i kontakt med dem. Metaller finns i köksredskap, verktyg, skärsvätskor, kromgarvat läder, livsmedel, läkemedel, tandvårdsmaterial och implantat för leder och hjärtats kranskärl samt i smycken. Flera metaller, exempelvis nickel, kobolt och krom, är kontaktallergiframkallande. Om en metallallergisk individ exponeras på huden för tillräcklig mängd av den metall som hen är allergisk för uppkommer ett kliande eksem. Framförallt kvicksilverallergi, men även guldallergi, kan om det finns amalgam eller tandguld vara förklaringen till smärtsamma slemhinneförändringar i munhålan. Metallallergi kan också visa sig som starkt kliande knutor i huden. Hos individer med aluminiumallergi uppkommer knutorna via det aluminium som ofta finns i olika vacciner. Både guld- och palladiumallergi kan resultera i kliande knutor via kontakt med smycken som innehåller dessa metaller. Metaller som tillförs via födan eller via läkemedel kan också ge upphov till symptom från andra organ än huden och slemhinnan.

Den vanligaste metallallergin är mot nickel. I Malmöområdets normalbefolkning dominerar nickelallergi följt av kontaktallergi för konserveringsmedel och därefter parfymämnen. För att kunna bestämma vilka metaller en patient med misstänkt allergiskt kontakteksem är allergisk mot genomförs vanligtvis tester med krom, nickel och kobolt. Hos patienter med eksem i Malmö har ca

var femte av de kontaktallergitestade nickelallergi. På delad andraplats kommer allergi mot krom och kobolt med 6 procent vardera.

Vid allergiutredning på specialistklinik i Malmö testas ytterligare metaller. Av dessa orsakar guld kontaktallergi hos 13 procent av de testade patienterna. Därefter kommer palladium med 10 procent och aluminium med 0,7 procent. Flera andra metaller kan ge kontaktallergi och testas därför i speciella serier som antingen representerar de metaller som metallarbetare kan komma i kontakt med eller de metaller som patienter inom tandvården kommer i kontakt med via tandvårdsmaterial. Förutom ovan nämnda metaller ingår även kvicksilver, koppar, silver, tenn, titan och platina i testserien för tandvårdspatienter. Kvicksilverallergi förekommer hos 6 procent av våra patienter med besvär från munhålan. Kontaktallergi för resterande fem metaller är mycket ovanligt.

I Malmö bedrivs forsknings- och utvecklingsarbete avseende flera metaller. Nickel, guld och aluminium har varit föremål för fem doktorsavhandlingar. Två pågående doktorandprojekt utgår från palladium- och kromallergi.



Magnus Bruze

Senior professor

Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen
Skånes universitetssjukhus, Malmö

Drabbar gamla synder glasrikets barn?

I de småländska skogarna har det tillverkats munblåst glas sedan mitten av 1700-talet. Området där produktionen skett har fått namnet glasriket och är beläget i fyra kommuner mellan Växjö och Kalmar (varav två i Kronobergs län). Förr i tiden användes bland annat arsenik och tungmetaller som kadmium, bly och kvicksilver vid tillverkningen, vilket har lett till att marken i glasriket på platser med historisk glasbruksverksamhet är kraftigt förorenad av dessa ämnen. Sanering av marken på de mest förorenade platserna har påbörjats, men det kommer att ta tiotals år innan alla områden är sanerade. I vilken omfattning dessa markföroreningar utgör en källa till exponering och därmed hälsorisk för lokalbefolkningen är ännu inte helt klarlagt.

Arbets- och Miljömedicin Syd genomförde därför, med finansiering från Naturvårdsverket, en studie som påbörjades hösten 2017. Då barn utgör en riskgrupp både avseende exponering för och hälsoeffekter av tungmetaller var studiens syfte att studera om barnen hade högre halter av dessa ämnen i blod- och urinprover. Man bjöd därför in alla 237 barn i åk 2-4 i Lessebo kommun för att delta i studien, varav 87 lämnade prover. Proverna analyserades på AMM Syds lab.

I jämförelse med en tidigare studie genomförd av AMM Syd på skolbarn i Lessebo för 30 år sedan var halten av bly i blod idag betydligt lägre. Arsenikhalten i urin var däremot något högre hos barnen. Arbets- och miljömedicin har sedan 1978 även mätt metallhalter i blod hos barn i Landskrona och Trelleborg. Halter i blod hos dessa barn användes därför för att jämföra med halterna i blod hos barnen i Lessebo. Jämfört med dessa båda populationer låg metallhalter i blod hos de provtagna barnen i Lessebo kommun på samma nivå som vid de senaste provtagningarna i Landskrona och Trelleborg. De avviker därmed inte från genomsnittshalterna hos barn i södra Sverige. För arsenik var halten i urin hos barnen i Lessebo ungefär densamma som hos andra barn i USA och Europa, och avvek därmed inte heller.

Mer att läsa om detta projekt finns på AMM Syds hemsida ([Rapport 19:2018](#)). AMM Syd vill även passa på att tacka de barn och skolor som deltagit i studien och hjälpt till att bidra till en bättre förståelse av föroreningsproblematiken i glasriket.

Kristoffer Mattisson

Biträdande forskare

kristoffer.mattisson@med.lu.se

Avdelningen för Arbets- och miljömedicin, Lunds universitet

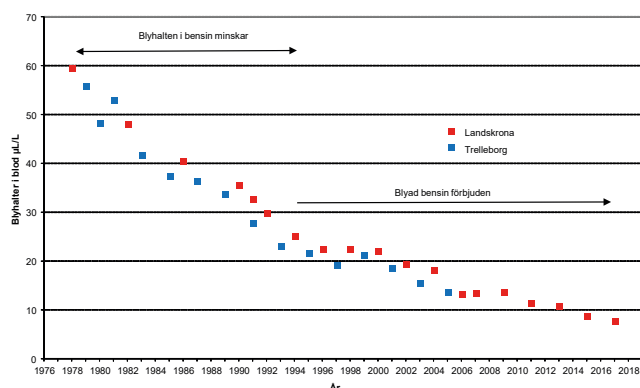
LÅNGLIVAD BLYSTUDIE FYLLER 40 ÅR

I slutet på 1970-talet utbröt en häftig diskussion i Landskrona. Man fruktade att blysmältverket, numera Boliden-Bergsö, släppte ut så mycket bly i luften att Landskronabornas hälsa var hotad. 1978 beslutade därför dåvarande Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen i Landskrona och Arbets- och miljömedicinska kliniken i Lund att en undersökning på barn skulle utföras, med Trelleborg som referensstad. Detta blev starten till en unik studie över tid för blyexponering som än idag är pågående och i nuläget har över 4000 barn deltagit. Studien har uppmärksamats internationellt utifrån de rapporter och vetenskapliga artiklar som den genom åren genererat och den ingår numera som en tidserie över blyexponering inom miljöövervakningen från Naturvårdsverket.

Sedan studiens start har AMM i Lund vartannat år utfört blodprovstagningar på barn boende i Landskrona och Trelleborg. Provtagningarna visade tidigt att barn som bodde i direkt anknytning till smältverket hade något förhöjda halter av bly jämfört med barn boende längre bort från smältverket. Men jämfört med barnen i Trelleborg hade barnen i Landskrona tätort jämförbara halter. Vid denna tid fanns emellertid en annan viktig källa till bly, nämligen tillsatsen av bly i bensin som ledde till att bly kom ut ur bilarnas avgasrör. Tillsatsen av bly i bensin minskade successivt och förbjöds helt år 1994. Parallellt med detta förbud kunde vi se en minskning i barnens blodblyhalter (se figur). Ett förbud mot bly i bensin har alltså visat sig vara en framgångsrik förebyggande åtgärd som bidragit till en dramatisk sänkning av blyhalterna hos barn ([Bulletin 1:2006](#)).

Blyhalten hos barnen har fortsatt sjunka efter att bensinen blivit blyfri, om än i långsammare takt och blyhalten hos de svenska barnen ligger idag på samma nivå som hos barn i övriga Europa. Men barnen är dock fortfarande exponerade för bly.

Bly är framförallt skadligt för hjärnans utveckling och funktion hos foster och barn. Tidigare har de blyhalter som barnen har idag betraktats som riskfria men vår studie har visat att så inte är fallet. I en rapport från 2015 presenterades resultat som visar att även låga halter av bly har en negativ effekt och är förknippat med en sänkning av IQ ([Rapport 27:2015](#)). Det finns alltså starka skäl att ytterligare minska exponeringen för bly och att fortsätta följa blyhalten i blod hos barnen i Landskrona för att säga något om huruvida blyhalterna i miljön ytterligare avtar.



Thomas Lundh

Kemist

thomas.lundh@med.lu.se

Karin Broberg

Professor

karin.broberg_palmgren@med.lu.se

Avdelningen för arbets- och miljömedicin
Lunds universitet

Kvicksilver, fisk och gener

På Genetisk arbets- och miljömedicin ([GAM](#)) är vi intresserade av hur genetiken påverkar hur känsliga vi är för miljögifter. Ett av våra projekt är en internationell studie med avsikten att undersöka om metylkvicksilver från fisk under graviditet kan skada fostret. I studien följer man ett stort antal mammor och barn från medelhavsländer och Seychellerna, områden där man äter mycket fisk.

Metylkvicksilver i höga nivåer kan skada nervsystemet, framförallt under fosterstadiet, då hjärnan bildas och genomgår grundläggande utveckling. Metylkvicksilver överförs från mamman till fostret och mammans fiskintag är ofta avgörande för fostrets kvicksilverexponering. Det är emellertid oklart om måttlig exponering för metylkvicksilver via mamman verkligen skadar fostrets neurologiska utveckling. Fisk är en viktig proteinkälla världen över och innehåller också flera andra viktiga näringsämnen såsom selen, vitamin D och omega-3. Det är därför viktigt att kostrådgivning till gravida gällande begränsat fiskintag under graviditet är välgrundade.

Vad är metylkvicksilver?

I naturen kan kvicksilver omvandlas till metylkvicksilver. Metylkvicksilver är en fettlöslig, organisk form av kvicksilver som lättare tas upp av levande organismer där det kan ansamlas. Det kvicksilver som människor exponeras för via fisk är i huvudsak i form av metylkvicksilver.

Studier av metylkvicksilver under graviditet i samband med barns neurologiska utveckling har gett motstridiga resultat - i en studie på Färöarna såg man ett samband mellan kvicksilverexponering från fisk och valkött och lägre IQ hos barnen, medan man i befolkningar runt Medelhavet och på Seychellerna inte har funnit ett sådant samband. På GAM har vi undersökt möjligheten att de olika resultaten kan bero på genetiska skillnader, som påverkar hur väl människor hantlar metylkvicksilver och dess effekter. Genom att analysera ca 6000 DNA-prover från bl.a. spanska, italienska och seychelliska mammor och deras barn, har vi funnit tydliga samband mellan variationer i gener som hantlar utsöndringen av metylkvicksilver från kroppen och kvicksilvernivåer i mammorna. Vissa genetiska variationer tycktes också påverka sambandet mellan mammans kvicksilvernivåer och barnens neurologiska utveckling i tidig ålder. Resultaten tyder på en genetisk känslighet som kan bidra till att vissa foster påverkas mer av metylkvicksilver från mamman än andra. Detta är viktig kunskap för riskvärdering och kostrådgivning för gravida gällande metylkvicksilver.

Karin E Wahlberg

Forskningskoordinator

karin_e.wahlberg@med.lu.se

Avdelningen för arbets- och miljömedicin, Lunds universitet

KOSTENS KADMIUM KNÄCKER BEN

Kadmium är en av de giftigaste metallerna i vår miljö och kan orsaka njurskador och benskörhet. Effekterna har konstaterats även vid låg exponering. Kvinnor från medelåldern och äldre är en särskild riskgrupp. Benskörhet är en folksjukdom som orsakar stort lidande och i förlängningen till och med dödsfall och kostar årligen samhället flera miljarder. Varje år bryter 17 500 personer höften i Sverige, många till följd av benskörhet. Drygt var tredje av dessa dör inom två år efter operationen (och ännu fler skulle dö om de inte opererades).

Rökning och maten är de största källorna till kadmiumintag. Livsmedelsverket rekommenderar att befolkningen bör minska sitt kadmiumintag genom att undvika att äta vissa inälvsmat, brunt krabbspö och vilda champinjoner. Samtidigt är spannmålsprodukter, vete, potatis, grönsaker och ris våra vanligaste livsmedel och ger därför det största bidraget till vårt kadmiumintag. Växterna tar upp kadmium från åkermarken som i sin tur fått sitt kadmium från mineralgödsel och nedfall.

Kadmium tas upp via tarmen och järnbrist, som är vanligt hos kvinnor i fertil ålder, ökar kadmiumupptaget. Kadmium lagras framför allt i njurarna och utsöndras långsamt via urinen. Vid konstant intag av kadmium ökar därför kadmiumhalten i njurarna med åldern. Urinprov ger då ett mått på livslång exponering för kadmium.

På uppdrag av Naturvårdsverket har avdelningen för Arbets- och miljömedicin samlat in urinprover från icke-rökande kvinnor i åldern 50-59 år i Umeå, Göteborg, Stockholm



och Lund. Vi vill undersöka om det finns geografiska skillnader och om kadmiumintaget via maten ökar eller minskar i Sverige jämfört med tidigare mätningar. Alla deltagare har besvarat en kostenkät för att se hur kadmiumhalten påverkas av matvanor. Även en grupp kvinnor med utomnordisk bakgrund deltar i studien.

Resultaten från studien kommer att bidra till att klargöra vilken andel av den allmänna befolkningen i Sverige som har en hög kadmiumbelastning samt vilka kostvanor som har betydelse. Studiegruppen kvinnor med utomnordisk bakgrund är särskilt intressant eftersom det i en tidigare studie visats att denna grupp hade högre halter kadmium jämfört med svenskfödda kvinnor, vilket sannolikt berodde på skillnader i kosten.

Thomas Lundh

Kemist

thomas.lundh@med.lu.se

Avdelningen för arbets- och miljömedicin
Lunds universitet

Metaller i brunnsvatten finns! MEN VAR?

Även naturlig förekomst av metaller i vår omgivning kan skapa problem. I en studie som AMM Syd genomförde i Höörs kommun 2014 hittades mycket höga halter av de skadliga metallerna bly och kadmium i vatten från enskilda brunnar. Med hjälp av geologiska experter konstaterades att metallerna kom från själva berggrunden i området.

Denna situation är inte unik för Höör utan samma problem kan förekomma på andra platser i Sverige. Vi ville därför undersöka om det på ett enkelt sätt går att identifiera områden där det finns risk för

den bjöds sedan in att delta i studien genom att skicka in vattenprover till oss. Totalt analyserades 84 prover på AMM Syds laboratorium. Halterna av bly och kadmium i alla proverna låg under Livsmedelsverkets gränsvärden för tjänligt, vilka i dagsläget är 10 µg/l (miljondels gram per liter) för bly och 5 µg/l för kadmium.

Betyder då detta att det inte alls finns något problem med höga halter av bly och kadmium i grundvattnet i Skåne? Nej, det tror vi inte. De tidigare resultaten från Höörs kommun visar att mycket höga halter förekommer i flera brunnar. Däremot



höga metallhalter i grundvattnet på grund av de geologiska förhållandena. Det finns redan idag mycket geologisk information tillgänglig, t.ex. kartor över halter av olika metaller i jord och vattenväxter. AMM Syd har 2017-2018 genomfört ett projekt tillsammans med Länsstyrelsen Skåne, Sveriges geologiska undersökning (SGU) samt Helsingborgs, Svälövs, Höörs, Hörby och Sjöbo kommun. Inom dessa kommuner ringade SGU in områden där höga halter av bly och kadmium uppmätts i jord respektive vattenväxter. Fastighetsägare med egen brunn från dessa områ-

den så visar resultaten från den här studien att kartor över bly i jord och kadmium i vattenväxter inte ensamt är ett användbart verktyg för att ringa in riskområden utan vi behöver hitta en annan, mer precis, metodik. Vi hoppas kunna arbeta vidare med detta i framtiden.

Estelle Larsson
Miljöhygieniker

estelle.larsson@skane.se

Thomas Lundh

Kemist

thomas.lundh@skane.se

Arbets- och miljömedicin Syd

Detta är YMDA

Yrkes- och miljödermatologiska avdelningen i Malmö utreder hudsjukdomar som misstänks ha med arbetet att göra, men även sådana som misstänks orsakade av fritidsaktiviteter och faktorer utanför arbetsmiljön. Remiss behövs för utredning och kan skrivas av läkare, företagssköterska, skyddsombud, tandläkare, försäkringskassa eller arbetsförmedling.

Tidsbokning/avbokning: 040-33 78 72, 040-33 65 16 mellan kl 8.00 – 16.00.

Fler kontaktuppgifter hittar du på

www.skane.se/SUS/YMDA



Behöver DU hjälp från AMM Syd?

Så här når du oss:

Mottagning: 046-17 31 85

Lab: 046-17 31 95

Telefontider Mottagning & Lab:

Mån – Tor: 08:30-16:00 Fre: 08:30-15:00

Eller maila till:

amm@skane.se ammlab@skane.se

Vi har en fråga-svar-funktion för arbets- och miljömedicinska frågor från Blekinge, Kronoberg, Skåne och södra Halland. Yrkeshygieniker, miljöhygieniker eller läkare svarar på frågor alternativt hänvisar till den aktör som är mest lämpad att bistå med hjälp.

Telefontider Fråga-svar:

Mån – Fre: 09:00-15:00

Se vår hemsida för mer info:

<https://sodrasjukvardsregionen.se/amm/>

LÄNKHJÄLP



I dagens texter blir det allt vanligare med länkar. Vi använder oss så klart av detta även i Bulletin, och hänvisar i dessa ofta till rapporter eller äldre nummer av Bulletin. Tyvärr är länknamn till våra hemsidor ofta långa och otympliga att skriva ut i sin helhet. Här kommer lite tips för att lättare hitta:

AMM Syd:s hemsida:

<http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/>

För rapporter sök vidare under:

Rapporter och sök i kategorierna

För äldre nummer av Bulletin sök i:

Bulletin - Tidigare utgåvor

För kurser - utbildningar sök under:

Utbildningar

För helt klickbara länkar se vår elektroniska utgåva av Bulletin:

<http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/bulletin/>

Dricksvatten

Har du egen brunn är du själv ansvarig för vattnets kvalitet och för att kontrollera denna. Rekommendationen är att låta analysera vattnet minst vart tredje år samt i samband med graviditet då foster små/barn är extra känsliga för många ämnen. Har du frågor kring egen brunn kan du vända dig till Miljöförvaltningen eller motsvarande i din kommun.

Har du kommunalt vatten ansvarar vattenproducenten (kommun eller kommunalt bolag) för att behandla och kontrollera vattnet och du kan vända dig till dem om du har frågor om vattnets kvalitet.

Marléne Isaksson En lång karriär slutar men fortsätter ändå!

I november 2018 pensionerades professor Marléne Isaksson från sin tjänst som sektionschef på Yrkes- och Miljödermatologiska avdelningen i Malmö. Hon tog över som sektionschef efter Magnus Bruze 2014, men inledde sin karriär på avdelningen redan 1993.

Marlénes intresse för Yrkes- och Miljödermatologi tog fart redan under ST-utbildningen, då hon tjänstgjorde ett halvt år på avdelningen som då fanns i Lund.

— *Det som gjorde mig intresserad var kopplingen mellan kliniskt arbete och kemiska undersökningar för att finna ämnen som kan orsaka kontaktallergi. Dessutom kom jag till en avdelning med många engagerade och intresserade medarbetare, vilket också var en viktig orsak till att mitt intresse för forskningsområdet fördjupades.*

År 2000 disputerade hon med avhandlingen Clinical and experimental studies in corticosteroid allergy. Avhandlingen presenterade förbättrad diagnos för kortisonämnen som bland annat används som lokalbehandling för eksem. Marlénes forskning inom området innebar bland annat nya rekommendationer om hur kortisonämnen ska testas för att man säkert ska kunna konstatera allergi. En icke fastställd kortisonallergi hos en eksempatient kan innebära utebliven läkning om patienten behandlas med ett ämne som denne inte tål.

Vad har varit mest intressant med ditt arbete?

— *En spännande sak är att hitta patientfall som leder till nya upptäckter och studier. Ofta gäller det tidigare okända ämnen som ger upphov till allergi. I vissa fall har vi sett hur flera enskilda fall haft en gemensam nämnare som kunnat påvisa nya exponeringsmönster för kemikalier.*



Varför är då området Yrkes- och miljödermatologi så viktigt att studera?

— *Vi introducerar hela tiden nya ämnen i vår omgivning och långt ifrån alla är fullständigt utvärderade när det gäller risken för kontaktallergi. Ofta finner man redan kända kontaktallergen i nya tillämpningar. Idag kan vem som helst köpa sig utrustning för att bygga naglar t.ex., något som tidigare endast var möjligt på salong. Ofta används kraftigt allergiframkallande akrylater för detta. Nu har vi en helt ny grupp yngre kvinnor med akrylatallergi. Dessa har inte varit medvetna om de risker som hantering av akrylater innebär, förklarar Marléne.*

Marléne nämner också de samhällsnyttiga aspekterna.

— *Tio procent av befolkningen drabbas någon gång av handeksem och många av dessa är i arbetsför ålder. Sjukskrivning kostar, både för samhället och individen. En väl genomförd utredning kan verkligen hitta orsakerna till eksemet och genom elimination av ämnet i patientens miljö kan eksembevären helt försvinna, istället för att patienten ständigt ska behandlas, som är fallet vid många andra hudsjukdomar.*

Hur ser då framtiden för Marlénes egen del ut?

— *Ja heltidspensionär blir jag inte, utan kommer att fortsätta jobba vidare med forskning, bland annat inom området textilallergi. Även inom detta område finns det ett stort behov av förbättring av nuvarande diagnostikmetoder, avslutar Marléne.*

Jakob Dahlin
Yrkeshygieniker
jakob.dahlin@skane.se
Yrkes- och miljödermatologi, Malmö

Bulletin informerar om den arbets- och miljömedicinska samt yrkes- och miljödermatologiska verksamheten vid Medicinsk Service, Skånes Universitetssjukhus i Malmö och Lunds Universitet.

Bulletin utkommer med fyra nummer (varav två tryckta) per år och är gratis.

Adress
Medicinsk Service,
Labmedicin,

Arbets- och miljömedicin Syd,
223 81 Lund
Tel 046-173185

amm@skane.se

<http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/>

Elektronisk utgåva

<http://sodrasjukvardsregionen.se/amm/bulletin/>

Ansvarig utgivare
Richard Davidsson

richard.davidsson@skane.se

Redaktör & Layout

Zoli Mikoczy

zoli.mikoczy@skane.se

Prenumeration och adressändring

Zoli Mikoczy

zoli.mikoczy@skane.se

Tryck

Media-Tryck, Lunds Universitet

ISSN

2000-3633

Artiklar publicerade i Bulletin får reproduceras mot uppgivande av källa.



LUNDS
UNIVERSITET