

Allvarlig silikos finns ännu i Sverige

BENGT JÄRVHOLM, senior professor, institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, Umeå universitet, Umeå
bengt.jarvholm@umu.se

MAGNUS SVARTENGREN, professor, arbets- och miljömedicin, institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala universitet

Stendamslunga eller silikos beror på inandning av kvarts. Sjukdomen är känd sedan flera hundra år och beskriven av bland annat Carl von Linné då han besökte gruvor i Dalarna. Den uppkommer efter inandning av stora mängder kvartsdamm och uppträder i stort sett endast i samband med yrkesmässig verksamhet. I Sverige bedrevs i mitten av 1900-talet ett omfattande och framgångsrikt arbete för att minska risken för silikos genom att minska halten av kvartsdamm på arbetsplatser [1]. ILO (Internationella arbetsorganisationen) och WHO (Världshälsoorganisationen) startade 1995 ett globalt program för att eliminera silikos fram till 2030 [2].

Sjukdomen kan förekomma i alla svårighetsgrader. Vid massiv exponering kan den på några få år leda till döden även hos unga personer, något som man bland annat sett i samband med blåstring av jeans där dödsfall uppträtt redan i 20-årsåldern efter några få års exponering [3-5]. Damnhalterna kan då vara i nivå 100 mg/m³ [5]. Dammet är måttligt irriterande och det dröjer ofta något eller några år innan symtom uppträder, då ofta i form av andfåddhet, bröstsmärta eller hosta. Vid lägre halter (svenskt gränsvärde är 0,1 mg/m³) dröjer det många år innan besvär uppträder. Man anser att det då är den totala dosen som bäst speglar risken, som beräknas genom att multiplicera genomsnittlig dos med den tid personen exponerats (20 år för 0,1 mg/m³ = 2 mg/m³ × år). Studier tyder på att röntgenförändringar förenliga med silikos kan uppträda hos 10 procent eller mer av dem som under ett 20-tal år utsatts för halter kring 0,1 mg/m³ [6]. De flesta har då inga symtom, men om förändringarna fortskrider är andfåddhet och hosta vanliga symtom, och i allvarliga fall utvecklas en respiratorisk insufficiens. Det har då ofta gått flera decennier sedan personen började exponeras för kvartsdamm. Övervakning med bland annat lungröntgen av personer som arbetar där höga halter av kvartsdamm förekommer kan användas för att tidigt upptäcka silikos. Avbrytande av exponering anses kunna minska risken att silikos utvecklas till svåra former och för tidig död [7].

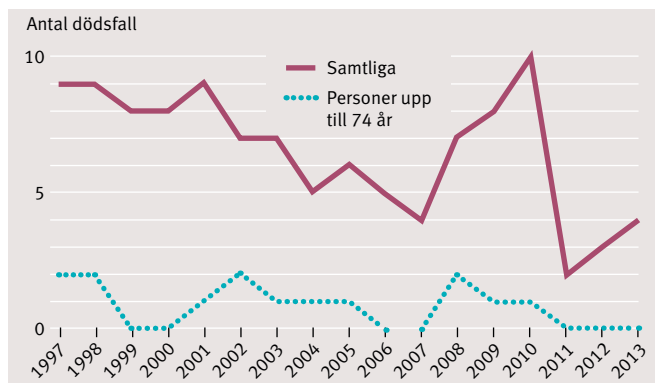
Exponering för kvartsdamm kan förutom att orsaka silikos också öka risken för lungcancer [6].

Att helt eliminera silikos tycks dock kräva ytterligare åtgärder i Sverige då dödsfall i silikos fortfarande förekommer. Då det är oklart vilka miljöer som nu orsakar silikos i Sverige har vi studerat var de som avlidit i silikos arbetat.

MATERIAL OCH METODER

Totalt 111 personer i Sverige avled 1997–2013 med diagnosen silikos som underliggande dödsorsak, det vill säga knappt 7 personer per år, Figur 1. Nästan alla var män (110 av 111) och 97 personer var över 75 år då de avled.

Vi har speciellt studerat de 71 personer som avlidit med silikos (ICD-10: J62.8) som underliggande eller bidragande dödsorsak under åren 2007–2012. Silikos var underliggande dödsorsak i 28 fall och bidragande orsak i 43 fall. På dödsbevisen finns uppgifter om vårdinrättning, och därifrån har inhämtats uppgifter om vilken typ av arbete personen haft. Vi erhöll journalkopior, utdrag ur journaler eller annan uppgift (det hände att den som skulle lämna ut journalen kände till perso-



Figur 1. Antal dödsfall med silikos som underliggande dödsorsak (samtliga, samt personer upp till 74 års ålder) 1997–2013. Källa: Socialstyrelsens statistikdatabas.

nen och dennes yrke). När sådana uppgifter har saknats har vi försökt erhålla uppgifter från annan vårdinrättning om det ur handlingarna framgick att personen vårdats där. Från Dödsorsaksregistret erhöles vi också uppgift om i vilket land personen var född.

Vi har också studerat förekomst av silikos i andra register. AFA Försäkring har gett oss uppgifter om antalet personer som anmälts dit på grund av silikos som arbetsskada. I Arbetsmiljöverkets statistik har vi fått fram fall av anmäld arbetsskada på grund av exponering för stendamm och vilka besvär som orsakat anmälan. I dessa fall har vi inte fått uppgifter om identitet för den som drabbats.

RESULTAT

Av de 71 personerna (70 män och 1 kvinna) som avled 2007–2012 med diagnosen silikos som bidragande eller underliggande dödsorsak var 2 personer under 60 år, 1 mellan 60 och 70 år, 16 mellan 70 och 79 år och övriga (73 procent) var över 80 år vid dödsfallet. Respiratorisk insufficiens (ICD-10: J96) förekom som diagnos på 8 av dödsbevisen. 68 personer var födda i Sverige och 3 personer var födda i Finland.

Vi kunde få fram uppgifter om yrkesverksamhet för 48 personer, Tabell I. Bearbetning av berg, vare sig det sker i stenindustri, stenkross eller anläggningsarbete, har varit en viktig orsak till att silikos av klinisk betydelse uppkommit, liksom arbete i gruva. Allvarlig silikos kan också uppkomma i gjuterier där sand används.

Ur AFA Försäkrings statistik framkom att 8 personer anmälts för arbetsskadeersättning 2007–2012 med diagnos silikos (ICD-10: J62.8). Av dessa hade 3 bedömts ha sådan funktionspåverkan att invaliditetsersättning utgätt. Av de 8 perso-

SAMMANFATTAT

Silikos orsakas av kvarts och kan inte botas, bara förebyggas. Vid tidiga tecken på sjukdomen kan avbruten exponering minska risken för att sjukdomen blir allvarlig.

Stora insatser gjordes i Sverige för att eliminera sjukdomen under mitten av 1900-talet. Trots detta angavs silikos som bidragande eller underliggande dödsorsak hos 70 män och 1

kvinna mellan 2007 och 2012. **Bearbetning av berg** i stenindustri eller gruva var de vanligaste arbetsmiljöerna för dessa fall. Alla personer utom tre var födda i Sverige.

Studien visar att arbetsmiljön i Sverige fortfarande kan innebära en risk för allvarlig silikos. Risken förebyggs bäst genom noggrann kontroll av damnhalterna.

TABELL 1. Yrkesverksamhet för personer där yrkesverksamheten kunnat identifieras i journalmaterial.

Typ av arbete	Antal personer
Gruvarbete	10
Stenindustri	10
Bergssprängning	6
Stenkross/anläggningsarbete	8
Gjuteri	4
Betongarbete	3
Övrigt	7
Uppgift saknas	23

nerna hade 6 arbetat med betongarbete eller anläggningsarbete, en vid stenkross och en inom gruv-bergarbete.

I Arbetsmiljöverkets register över anmälda arbetsskador 2007–2012 finns 38 anmälningar som berör stendamm/kvartsdamm. Av dessa anges i 20 fall »besvär i luftvägar och andningsorgan« som anledning till anmälan, men någon mer exakt diagnos finns inte registrerad.

DISKUSSION

Undersökningen visar att det fortfarande finns personer som drabbas av svår silikos i Sverige och att orsaken är arbete i miljöer som är väl kända för att orsaka silikos, såsom stenarbete och gruvarbete.

Vi misstänkte att en del fall av silikos skulle bero på att personerna utsatts för kvartsdamm innan de invandrat till Sverige. Resultaten talar dock entydigt för att huvuddelen av de fall av svår silikos som uppträder i dag i Sverige beror på yrkesmässig exponering för kvartsdamm i Sverige.

Flertalet personer var i hög ålder när de avled, men kunde ha haft betydande besvär under många år på grund av sin sjukdom. Vårt syfte var inte att studera säkerheten i diagnostiken. Silikos kan vara en svår diagnos, och ur några journaler framgår att diagnosen var osäker och ställd i samband med dödsfallet. I andra fall har diagnosen varit uppenbar och föregåtts av långvarig sjuklighet med bland annat respiratorisk insufficiens. Tuberkulos är en fruktad komplikation till silikos och fortfarande vanlig i vissa afrikanska länder [7]. Personer som utsatts för kvartsdamm anses också ha en ökad risk för tuberkulos även om de inte utvecklar silikos. I de journaler vi granskade fanns inga uppgifter om tuberkulos i något fall, men vi har inte specialstuderat den frågeställningen.

Även i andra nordiska länder förekommer silikos. I Finland registrerades 2012 totalt 7 personer med silikos som arbetsjukdom [8]. Studier från flera håll i världen visar att dödligheten i silikos börjar uppträda vid exponering motsvarande 10–40 års arbete kring dagens nivågränsvärde (0,1 mg/m³) [6, 9, 10]. Röntgenförändringar kan upptäckas vid något lägre doser, men diagnosen är svår att ställa vid lågradiga förändringar. Det innebär att man bör förvänta sig att se kliniska fall av silikos först efter många års arbete om nivåerna är kring eller strax under dagens nivågränsvärde. Det kan innebära att diagnosen i många fall blivit uppenbar först när personen kommit upp i pensionsåldern, vilket väl stämmer med våra fynd.

Resultaten av vår studie är tillräckliga för att kunna säga att allvarlig silikos förekommer i Sverige i dag, men ger ingen säker indikation på hur stora riskerna är i dagens svenska arbetsliv. En person i 70-årsåldern som avlidit i silikos runt 2010 kan ha utsatts för kvarts från 1960-talet och framåt.

Register som bygger på arbetsskador anmälda till Arbetsmiljöverket eller AFA Försäkring omfattar personer som anmält skador och vanligtvis förväntar sig någon form av ersättning. Besvär vid silikos kommer relativt sent i sjukdomsförloppet och registren kommer därmed inte heller att ge en uppfattning om riskerna i dagens arbetsmiljö. Register som bygger på till

exempel röntgenförändringar kan vara känsligare än register som bygger på att individen fått så mycket besvär att arbetsförmågan påverkas. Även förändringar som ses på lungröntgen tar lång tid att utveckla, och diagnosen kan vara svårställd vid tidiga förändringar. Det krävs sannolikt också en betydande standardisering av diagnostiken för att ett diagnosregister ska vara av värde för att bedöma förändring av riskerna över tid. Intresset för bättre röntgendiagnostik av lungfibros kan sannolikt öka, då kunskapen om miljöfaktors betydelse ökar och verksam behandling av idiopatisk lungfibros har etablerats [11, 12]. Värdet av ett register baserat på till exempel lungröntgenförändringar måste vägas mot kostnader och alternativa sätt att övervaka dagens arbetsmiljö.

Det finns i EU-direktiv krav på periodiska hälsokontroller med lungfunktionstestning och lungröntgenundersökningar av kvartsexponerade personer. Hälsokontroller kan aldrig ersätta mätningar av halten damm i luften. När hälsokontrollerna visar på förändringar är det redan för sent och skadan har redan skett. I värsta fall kan sjukdomen fortskrida och leda till en för tidig död trots upphörd exponering. Mätningar rapporterade till Arbetsmiljöverket 2002–2011 visar att 6–10 procent av uppmätta nivåer låg över 0,1 mg/m³ [6]. Hur många människor som långvarigt utsätts för dessa nivåer är dock oklart. Dammnivåerna i större järnmalmsgruvor var i början av 1970-talet betydligt högre än 0,1 mg/m³ men sjönk till betydligt under 0,05 mg/m³ i början av 1990-talet [9]. Kvartsdamm kan förekomma i många miljöer, i vissa fall på arbetsplatser som är tillfälliga eller mobila. Man kan också befara att företag i vissa fall saknar egen kompetens för att bedöma och mäta dammnivåerna. I dessa fall har samhällets kontroller via Arbetsmiljöverket stor betydelse. Det hygieniska nivågränsvärdet för kvartsdamm är 0,1 mg/m³. Det är omöjligt att med blotta ögat bedöma halten vid denna nivå varför mätningar är enda metoden att säkerställa att nivån är tillräckligt låg. Även vid nivån 0,1 mg/m³ tycks silikos kunna uppkomma efter lång tids exponering [6]. Det är därför angeläget att hålla nivåerna särskilt låga i miljöer där personer vistas under stora delar av sitt arbetsliv.

Endast genom en systematisk övervakning av exponering kan vi säkert veta om arbetsmiljön är säker. Silikos är känd sedan flera hundra år. Vi menar att Sverige borde kunna vara ett föregångsland när det gäller att »utrota« silikos.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

REFERENSER

1. Westerholm P. Silicosis. Observations on a case register. *Scand J Work Environ Health*. 1980;6 Suppl 2:1-86.
2. Galloway E. Elimination of silicosis in the Americas. *GOTHNET Newsletter*. 2007;12:10-2.
3. Akgun M, Araz O, Akkurt I, et al. An epidemic of silicosis among former denim sandblasters. *Eur Respir J*. 2008;32(5):1295-303.
4. Bakan ND, Ozkan G, Camsari G, et al. Silicosis in denim sandblasters. *Chest*. 2011;140(5):1300-4.
5. Bayram H, Ghio AJ. Killer jeans and silicosis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2011;184(12):1322-4.
6. Montelius J, redaktör. Vetenskapligt underlag för hygieniska gränsvärden 33. Arbete och hälsa. 2013; 47(8). Göteborg/Stockholm: Arbets- och miljömedicin, Göteborgs universitet/Arbetsmiljöverket; 2013.
7. Rees D, Murray J. Silica, silicosis and tuberculosis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2007;11(5):474-84.
8. Oksa P, Palo L, Saalo A, et al. Occupational diseases in Finland 2012. Helsinki: Finnish institute of occupational health; 2014.
9. Hedlund U, Jonsson H, Eriksson K, et al. Exposure-response of silicosis mortality in Swedish iron miners. *Ann Occup Hyg*. 2008;52(1):3-7.
10. Mannetje A, Steenland K, Attfield M, et al. Exposure-response analysis and risk assessment for silica and silicosis mortality in a pooled analysis of six cohorts. *Occup Environ Med*. 2002;59(11):723-8.
11. King TE Jr, Bradford WZ, Castro-Bernardini S, et al. A phase 3 trial of pirfenidone in patients with idiopathic pulmonary fibrosis. *N Engl J Med*. 2014;370:2083-92.
12. Richeldi L, du Bois RM, Raghu G, et al. Efficacy and safety of nintedanib in idiopathic pulmonary fibrosis. *N Engl J Med*. 2014;370(22):2071-82.

■ SUMMARY

Many measures have been taken in Sweden to eliminate the occurrence of serious silicosis. However, between 1997 and 2013 there were 111 deaths with silicosis as underlying cause, 110 men and 1 woman. In most cases the deceased was rather old; only fourteen persons were below 74 years of age. We have studied the exposure between 2007 and 2012 in the 71 persons who died of silicosis as underlying or contributing cause through medical records. We could find information regarding 48 of them. Ten persons worked in mines, 10 in stone industry, 14 with crushing or blasting of rock, 4 in foundries, 3 were concrete workers and 7 suffered exposure in other industries. The study shows that the measures taken in Sweden have not been sufficient to totally eliminate serious silicosis.