

Fakta om asbest er nødvendigt

(offentliggjort i Dagbladet d. 23.12.06)

Erling Fundal

mag. scient.

I den senere tids debat om asbest bl.a. i S-tog og skibe er der benyttet vendinger som ”den dødsensfarlige” eller ”livsfarlige asbest”. Der er mange interesser gemt i denne formulering, og især når der lugtes penge i at påvise, at man enten selv har været udsat for et farligt stof eller at andre har det. Det er også godt stof for medierne at skrive om, at fx en stor organisation har svigtet sine ansatte ved ikke at beskytte dem mod et meget farligt stof.

Nu er det sådan, at jeg som geolog dels har en baggrund i mineralogi, som er det fagområde asbest hører ind under, og dels har jeg også undersøgt mange materialer for indhold af asbest, og endelig har jeg læst nærmere i litteraturen vedrørende asbest og helbred.

Indledningsvis vil jeg gerne sige, at det selvfølgelig er vigtigt at mennesker på deres arbejdsplads beskyttes mod at indånde partikler, der kan skade deres helbred, men i samme åndedrag er jeg også nødt til at bemærke, at mange mennesker som bekendt ganske frivilligt som rygere indånder mange små partikler, der kan komme helt ned i de dybeste afsnit af lungerne, og at de også er bærere af kemiske forbindelser fra den dårlige forbrænding af tobakken. Der er også mange, der i disse julehygge tider, der tænder ganske mange levende lys i deres stuer, som afgiver mange små partikler, ligeså små som dem fra tobakken og også er bærere af halvforbrændte forbindelser.

Det har været ret svært på trods af kampagner og oplysning af ændre på rygevanerne og levende lys, men det gik ret hurtigt med at forbyde asbest ved lov i begyndelsen af halvfjerdserne.

Hvad er asbest?

Asbest er en strukturbetegnelse for flere naturligt forekommende mineraler, og jeg skal ikke gå i detaljer med en mineralogisk beskrivelse, men henvise de mere interesserede til min hjemmeside www.fundal-consult.dk, hvor der findes en artikel fra et seminar indlæg, jeg har holdt. Jeg vil her nøjes med at konstatere, at der hovedsageligt findes 2 grupper asbest. I den ene er der kun eet mineral, chrysotil asbest, som er det mest velegnede til alle mulige formål, og er blevet fuldstændigt frikendt som sundhedsuskadeligt ved en konference i Canada i maj måned i år. Dette mineral er benyttet i 95 % af den samlede produktion af fiberforstærkede produkter. I den anden gruppe af mineraler med asbeststruktur er der 4 i familie med hinanden, og som alle ikke er har så gode egenskaber som chrysotil. Det gælder især væveegenskaberne, de er mere sprøde og knækker lettere og de har glashårdhed i modsætning til chrysotil, der kun har hårdhed som kalk. De 4 amfiboler med asbeststruktur forekommer så at sige altid sammen med kvarts, et mineral der ved indånding af de fineste partikler kan føre til sygdommen stenlunger (silikose). Chrysotil asbest forekommer ikke sammen med kvarts.

Asbestdannede mineraler er alle såkaldte silikater, men hertil hører også mineraluld og glasuld, der begge består af sprøde fibre af glas med samme hårdhed som vinduesglas. De kan kun spindes i halvsmeltet tilstand, medens bøjeligheden er meget lille ved stuetemperatur. De knækker derfor ved den mindste fysiske påvirkning, og det kender alle os, der har prøvet at arbejde med mineraluldsisolation uden åndedrætsværn: Fibrene irriterer tydeligvis bronkierne.

Hvis derimod man trykker på et bundt asbestfibre, spaltes der nye fibre med mindre diameter, men det er meget svært at korte dem af i længden. Mineraluldsfibre knækker i stadig kortere stykker, hvis de trykkes eller gnides på. På grund af diameteren fremkommet ved produktionen er det svært at nedbryde mineraluldsfibre til så små fibre, at de kan komme ned i de dybeste del af lungerne.

Det samme gælder asbest fibre, idet, hvis det skulle lykkes at spalte dem til en mindre fiberdiameter end 5 tusindedele af en millimeter (0,005 mm), som er faregrænsen for de dybe afsnit af lungerne, vil de stort set have den oprindelige fiberlængde. Det gælder især chrysotil, der som nævnt er mindre sprød end de andre.

Hvis man knækker en asbest fiberforstærket plade, sidder fiberbundterne i brudfladen enten i den ene eller den anden del, der passer ind i et huller i den anden del, og de fiberbundter er som sagt ikke så nemme at skære over, da de har glashårdhed og helst spalter til nye fibre.

Hvor får man dannet løse asbestfibre?

Kan det da slet ikke lade sig gøre at frilægge asbestfibre? Jo det kan det da under specielle omstændigheder. Et godt eksempel er eternitplade, som er forvitret under vejrligets mangeårige påvirkning. Her kan man se fiberbundter stikke frem, og regnen og vind kan fjerne dem, der er helt frilagt. Den form for fysisk påvirkning frilægger næppe enkeltfibre af grunde som beskrevet ovenfor, idet der skal en fysisk påvirkning til og højtryksafrensning fx lykkes det ganske godt at få enkeltfibre af asbest. Jeg har foretaget en nøje undersøgelse af støvet på lofter i huse med eternittag før højtryksafrensning uden at finde andet end plantefibre og mineraluld. Lofterne havde været urørt i mere end 20 år. Efter højtryksrensning fandt jeg mange nye støvpartikler på lofterne, men kun én ud af ca. 10.000 var en asbestfiber, set i et optiske mikroskop. De 9.999 partikler var mindre end 0,004 mm og asbestfibre af samme tykkelse men 0,010-0,015 mm lange. De 9.999 partikler kan nå helt ned i de dybe afsnit af lungerne, men det kan asbestfibre ikke. Jeg kan i et optiske mikroskop ikke se partikler eller fibertykkelser mindre end ca. 0,0004 mm, men det er der heller ikke andre, der kan. I et elektronmikroskop kan man godt se dem, men til gengæld ikke afgøre, om det er den ene eller anden type asbest eller mineraluld.

Der er også visse typer fiberforstærkede varmekæde mørtler/malinger, der vil kunne påvirkes på samme måde som eternit og dermed frilægges fibre. Endelig som sidste eksempel var det tidligere bremsebelægninger til biler, der under nedslidning afgav asbestfibre til omgivelserne.

Asbest i produkter

Asbest er et meget anvendeligt, fordi det er uopløseligt i syre og base og har god trækstyrke. Det kan derfor bruges til at forbedre trækstyrken af fx mørtel til eternitplader. Det kan væves til ildfaste handsker, dragter, varmeborde for blot at nævne nogle produkter, og det er så at sige umuligt at finde en konkurrerende erstatning i naturen, men der kan fremstilles erstatninger i form af keramiske fibre.

Asbest og helbred

Brydning af asbest giver ligesom brydning af mange andre mineraler anledning til støvdannelse. Ikke blot asbest selv som fibre men også de mineraler, der findes sammen med asbesten. Der er ingen tvivl om, at minearbejderne, der brød den blå asbest, fik lungesygdomme, men det kan med rette betvivles om, det netop var asbesten, der var årsagen, fordi en konstant belastning med meget respirabelt støv i sig selv kan ødelægge lungevævet funktion, alt afhængig af det enkelte menneskes disposition, ligesom rygning påvirker folk forskelligt. Men hvor der har været kvarts i støvet, som aldrig danner fibre, og som er opløseligt med stigende basisk reaktion (stigende pH), øges sandsynligheden for at en udsat person får stenlunge (silikose).

Ved obduktion af lungerne hos personer, der er døde som følge af lungekræft, er det svært for ikke at sige næppe muligt at påvise i mikroskop de fibre med en diameter på 0,0004 mm, der hævdes at gennembore og ødelægge de celler, der holder lungerne rene.

Opgaven med at påvise sammenhængen mellem rygning og lungekræft har været en sej omgang forskning, og det har været en stor fordel at have et meget stort statistisk materiale (mange rygere) at arbejde med. Det samme har ikke været tilfældet for asbest.

En overdødelighed hos arbejdere på miner med blå asbest synes at have ført til at lade asbest være årsagen og derefter at slå alle asbestformerne over én kam og anse dem alle for at være årsag til lungekræft. Men resultaterne bør skal ses på samme måde som tobaksrygning og mineralerne er ikke dødeligt giftige, som det er sagt i medierne.

Nyere undersøgelser på små pattedyr har vist at injicerede chrysotil asbestfibre udskilles af lungerne i løbet af ca. 12 dage, de længste og tykkeste af dem hurtigere, og at der sker en vis spaltning under udskillelsen. Der blev ikke konstateret lungebetændelse i løbet af de næste 3 måneder.

Chrysotil asbest er således ved flere undersøgelser helt blevet så at sige frikendt som helbredsskadelig, netop den asbestform, der er blevet anvendt i 95% af produkterne.

Penge og håndtering af asbest

Amerikanerne var de første til at udnævne asbest til et meget giftigt stof, og det er beskrevet meget detaljeret, hvordan man skal omgå asbestholdige produkter, så detaljeret, at man skulle tro, at blot man rører ved det, er man i fare. Danske myndigheder har overtaget de amerikanske bestemmelser, og mange virksomheder i bl.a. Europa og USA har en godt forankret interesse i at fastholde den særlig krævende håndtering af ”dødsens farlige” asbestholdige produkter.

Også arbejdere, der har fået lungesygdomme kan fristes til en stor interesse i gennem retssager få påvist at asbest er årsagen, at kræve erstatning fra deres arbejdsgiver.

Asbest og fremtiden

På grund af den postulerede sammenhæng mellem (al slags) asbest og lungecancer er det blevet forbudt, og et godt produkt dermed udelukket. I dag består interessen for asbest kun i sammenhæng med oprydning efter tidligere produktion og produkter. Holdningen til asbest vil være overordentlig svær at få ændret, og på grund af forbudet får forskerne ikke mere patientmateriale at lave statistik på. Det er kun muligt ved dyreforsøg at få mere viden, som omtalt ovenfor.

Som nævnt er det så godt som umuligt at finde et naturligt forekommende produkt, der kan erstatte asbest med dets mange egenskaber, især chrysotil asbest.

Men i dag kan man da i det mindste besinde sig og undgå at overdrive farligheden af asbest.