

BENIGNI AZBESTNI PLEURALNI IZLJEV

S. Kovač,¹ Z. Car,² A. Petrak,² i T. Beritić¹

*Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb¹
i Klinička bolnica za plućne bolesti i tuberkulozu, Jordanovac, Zagreb²*

(Primitljeno 26. XII 1984)

Unatoč sve češćoj pojavi slučajeva pleuralne i plućne azbestoze malen je do danas objavljen broj slučajeva benignog pleuralnog izljeva. Razlog tome je prije svega općenito malo poznati kauzalni odnos između ekspozicije azbestu i pleuralnog izljeva pa tako može i etiologija ponekog »banalnog« slučaja izljeva ostati nerazjašnjena naročito kada nema drugih znakova pleuropulmonalne azbestoze. S druge strane, zbog oskudice simptoma kod malih izljeva ta manifestacija azbestoze se vrlo lako može previdjeti. Međutim, smatra se da je benigni pleuralni izljev, za razliku od malignog, jedan od najranijih kliničkih učinaka azbestoze koji se pojavljuje 10 ili manje godina nakon početka kontinuirane pa čak i intermitentne ekspozicije a zato i u mlađoj dobi. Od pet prikazanih bolesnika s benignim pleuralnim izljevom dva su bila mlađa od 35 godina, dva su bila u 41. godini a samo jedan u 48. godini. Svi su bili brodogradilišni radnici, i to tri brodstolari, jedan termoizolater a jedan varilac. Intersticijalna parenhimna fibroza razvila se kod četvorice: kod jednog je nađena istodobno s izljevom, kod trojice naknadno (3, 10 i 16 godina kasnije) a kod jednog se nije pojavila uopće u 5 godina kontrolnog promatranja.

Koliko su autori mogli provjeriti ovo je prvo kazuističko proučavanje benignog azbestnog pleuralnog izljeva u Jugoslaviji.

Najopasnija i najvažnija komplikacija azbestoze, maligni mezoteliom, popraćena je u 90% slučajeva pleuralnim izljevom (1), a nerijetko mu čak i prethodi (2). Izljev u azbestozu s pravom se, dakle, može smatrati »zloslutnim znakom« (»signum mali ominis«). Ima, međutim, sve više slučajeva da pleuralni izljev nastaje pa i recidivira, a da se nikada ne pojavi mezoteliom. Takvi su izljevi dobili zbog toga naziv »benigni«, a zanimljivi su ne samo kao još jedna etiološka varijanta »eksudativnog pleuritisa« nego i kao prilog eventualnom rasvjetljavanju patogeneze azbestoze pleure i mezotelioma.

Čini se da je prvi izljev benignog karaktera u vezi s azbestozom zabilježio Eisenstadt (3) 1962. g. ali su istom deset godina kasnije taj fenomen prvi točnije opisali Gaensler i Kaplan (4). Oni su tokom 8 godina vidjeli veći broj bolesnika kod kojih je bila utvrđena ekspozicija azbestu, a pleuralni izljev, obično bilateralan, često recidivirao, katkada popraćen i dugotrajnom boli u prsima. Prikazujući svoje bolesnike ti su autori podvukli da azbestni pleuralni izljev nije rijedak pa upozoruju da azbest treba uzeti u obzir kao dodatni etiološki agens kod bolesnika s »idiopatskim« pleuralnim izljevom. Od tada su pleuralni izljevi kao manifestacija ekspozicije azbestu bili u više slučajeva na svijetu potvrđeni (5, 6, 7).

U longitudinalnom proučavanju 931 radnika izloženog azbestu Epler i Gaensler (7) su 1971. g. ustanovili prevalenciju benignog pleuralnog izljeva od 3 do 5%. Po njihovu iskustvu azbestni se izljevi, kao i druge pleuralne manifestacije, mogu razviti i nakon minimalne ekspozicije. Osim toga, za razliku od drugih manifestacija, izljevi nastaju relativno rano, tj. unutar 10 godina od prve ekspozicije. U polovici slučajeva recidiviraju, a sangvinozni su u trećini. Većinom su prolazni i ne zahtijevaju nikakvu terapiju. Međutim, s teškim rezidualnim zadebljanjem dolazi i do sve težih funkcionalnih poremećenja koja mogu (ako ispod pleure nema i parenhimne bolesti) zahtijevati dekortikaciju da se ublaži restrikcija.

Epler i suradnici su (8) nedavno (1982. g.) proširili iskustva o prevalenciji i incidenciji benignog pleuralnog izljeva što su ga ustanovili kod 34 radnika između 1 135 izloženih azbestu. Prevalencija je očito ovisila o dozi jer su radnici s jakom ekspozicijom imali tu promjenu pleure u 7,0% slučajeva, oni s indirektnom u 3,7%, a oni s »perifernom« u 0,2%. Incidencija je iznosila za prve 9,2 na 1 000 osoba-godina, za druge 3,9 a za treće 0,7.

U posljednjih 6 godina između 137 naših bolesnika s azbestozom bilo je i 5 bolesnika kod kojih je nađen benigni azbestni pleuralni izljev. Budući da ta vrsta pleuralne manifestacije azbestoze nije kod nas dovoljno poznata, smatramo potrebnim i korisnim da te slučajeve prikazemo, posebno s obzirom na njihove karakteristike opisane u dosadašnjoj literaturi, te da time upozorimo na postojanje i takve ekološke bolesti pleure.

NASI BOLESNICI

1. M. M. Mbr. 202/80, rođen 1931. g., boravio je na Odjelu za profesionalne bolesti i kliničku toksikologiju od 24. 3. 1980. do 31. 3. 1980. Zaposlen je u brodogradilištu »Uljanik« od 1954. g. do 1972. Radio je na brodovima kao brodostolar, a 1972. g. je obolio od pleuritisa i bio na bolovanju do 1975. g. Tada je premješten odlukom invalidske komisije u uredski posao gdje od 1980. g. radi 4 sata na dan. Kada je 1972. g. obolio od eksudativnog pleuritisa, izvršena mu je dijagnostička torakotomija s

uzimanjem histološkog materijala. U tkivu pluća nađena su azbestna tjelešca. Od tada se vodi pod dijagnozom azbestoze, jer mu tuberkulozna etiologija izljeva nije bila potvrđena. Prilikom boravka na našem odjelu 1980. g. nađen mu je rendgenskom obradom obostrani fibrotoraks s obliteriranim bazama. Postoje osim toga i tipični obostrani plakovi pleure karakteristični za azbestozu. Azbestna tjelešca u sputumu nisu nađena, ali su nađeni brojni siderofagi. Nalaz pletizmografije: restriktivne smetnje ventilacije većeg stupnja, ali je difuzijski kapacitet za CO u granicama normale.

Kod ovog bolesnika je tijekom nekoliko godina u nekoliko navrata bio verificiran eksudativni pleuritis s nalazom azbestnih tjelešaca što već samo po sebi govori za benigni karakter pleuralnog izljeva kod ekspozicije azbestu. Kasnija verifikacija azbestnih promjena pleure govori također u prilog dijagnozi benignog pleuralnog izljeva. Bolesnik je od 1975. g. izvan ekspozicije a od 1980. g. ponovo radi.

2. R. P. Mbr. 489/81, rođen 1941. g., brodostolar iz Pule s ukupno 21 godinom radnog staža. Posljednjih 18 godina radi u brodogradilištu »Uljanik«, i to od 1964. g. do 1972. g. kao stolar na montaži elemenata broda. Od 1972. g. do 1976. g. bio je na bolovanju zbog opetovanih »upala porebrice s izljevom«. Bolesnik je i 1971. g. imao boli u prsnom košu lijevo, a kad se pojavila visoka temperatura, hospitaliziran je na plućnom odjelu bolnice u Puli gdje su mu ustanovili da ima desno »suhi pleuritis«. U istu je bolnicu ponovno primljen 1972. g. gdje je boravio čak 6 mjeseci zbog torpidnog desnostranog pleuralnog izljeva. U toku hospitalizacije pojavio se i izljev lijevo. U 8. mj. 1972. g. spontani pneumotoraks desno. U 2. mj. 1973. g. izvršena je lobektomija desnog donjeg režnja i dekortikacija. Tada se premješta u bolnicu na Golniku gdje je izvršena histološka analiza tog lobektomiranog desnog donjeg režnja pa su pronađena azbestna tjelešca i promjene na pleuri koje su upućivale da se radi o azbestozu. U 9. mj. 1973. g. ponovno pleuralni izljev lijevo.

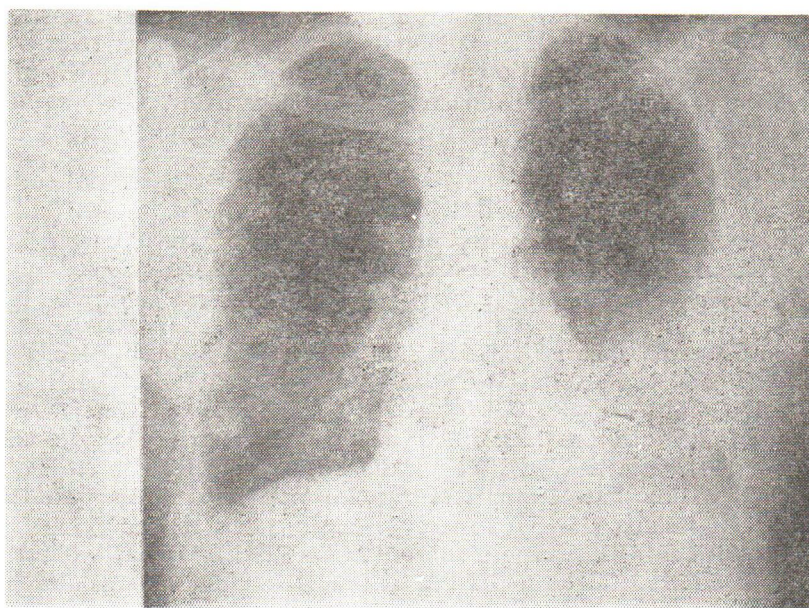
Difuzni kapacitet za CO je tijekom boravka na našem odjelu 1981. g. snižen a spirometrijom su nađene restriktivno-opstruktivne smetnje ventilacije većeg stupnja. Rendgenogram: PA i sinistralna snimka toraksa: Stanje nakon desne torakotomije, dekortikacije i donje lobektomije. Pleuralna sjena lijevo bazalno uz lateralnu torakalnu stijenkicu te naglašena fibroza intersticija difuzno obostrano govore za kliničku dijagnozu pleuropulmonalne azbestoze.

3. N. J. Mbr. 262/83, rođen 1941. g., boravio je više puta na ovom odjelu. Ima ukupni radni staž od 20 godina, od čega je posljednjih 13 godina radio kao termoizolater. Liječen je u 2. i 3. mjesecu 1981. g. od eksudativnog pleuritisa antituberkuloticima zbog pretpostavke da je bolest tuberkulozne etiologije, ali ta, međutim, ničim nije dokazana. Rendgenska snimka prsnog koša pokazuje zadebljanje pleure lijevo i fibrozne promjene intersticija obostrano. Kompjuterizirana tomografija torakal-

nih organa pokazuje u svibnju 1981. g. nejednoliku redukciju perifernog žilnog crteža. U srednjem dijelu desnog pluća periferno žilje izrazito oskudno. Parahilarno lijevo diskretne fibrozne promjene a duž čitavog lijevog prsišta umjereno zadebljanje pleure uz stražnju i lateralnu stijenku gdje se uvlači u interlobarna septa. Azbestna tjelešca i siderofagi u sputumu višekратно pozitivni. Spirometrija: restriktivne smetnje ventilacije manjeg stupnja, ali je difuzijski kapacitet za CO u granicama normale. Od 30. 5. do 3. 6. 1983. g. ponovno je ležao na ovom odjelu. Opet se žali na probadanje u lijevoj strani prsnog koša gdje se vidi fibrotoraks ali bez jasnih znakova izljeva, pa rendgenolog smatra da pleuralni proces pokazuje tendenciju regresije.

4. J. R. Mbr. 236/84, rođen 1932. g. Od 1954. g. elektrovarilac u brodogradilištu »Split«. Zbog »eksudativnog pleuritisa« je 1965. g. ležao na plućnom odjelu bolnice u Splitu, što se u više navrata ponovilo. U prvom boravku na ovom odjelu (7. 3. — 10. 4. 1981) nađene su restriktivno-opstruktivne smetnje ventilacije manjeg stupnja, ali je difuzijski kapacitet za CO bio u granicama normale. Rendgenski nalaz (PA i sinistralna snimka toraksa) pokazuje obostrano fibrotoraks, a u srednjim poljima veći broj malih poligonalnih zasjenjenja u intersticiju što govori za pneumokoniozu. Tijekom drugog boravka (23. 3. 1982. — 29. 3. 1982) vidi se da su na ciljanim kosim snimkama obostrano u srednjem polju lateralno i ventralno jako zadebljane pleure, nešto intenzivnije lijevo, s uložnim manjim kalcifikacijama. U intersticiju srednjih polja vidi se fibroza. I ovog puta su spirometrijom ustanovljene restriktivne smetnje ventilacije srednjeg stupnja i opstruktivne manjeg. U posljednjem boravku od 3. 5. do 18. 5. 1984. g. svi su nalazi identični osim što je izraženije ulaganje vapna u pleuralno zadebljanje obostrano u prednjoj aksilarnoj liniji.

5. Š. A. Mbr. 407/82, rođ. 1935. g., radio je od 1957. g. do 1963. g. kao brodostolar u brodogradilištu »Split« pri čemu je bio izložen azbestu. Nakon toga je radio kao stolar u građevinarstvu. Od 1978. g. ne radi zbog bolesti. Te je godine u IV. mjesecu osjećao probadanja u prsima lijevo, a pregledom je nađen obilan izljev u lijevom prsištu zbog čega se dugo liječio u Splitu, a zatim u Novom Marofu, sve do III. mjeseca 1979. g. Izljev je u nekoliko navrata bio evakuiran. Dobivao je antituberkulotike makar nije imao ni jednog pozitivnog nalaza za tuberkulozu. U VIII. mjesecu 1980. g. ponovno se pojavio izljev praćen probadanjem desno u prsištu, dok je lijevo bio već izražen fibrotoraks. Zbog sumnje na azbestozu pleure upućen je u IX. mjesecu 1980. g. na naš odjel. Spirometrijom su nađene restriktivno-opstruktivne smetnje većeg stupnja, a u iskašljaju brojna azbestna tjelešca. U pleuralnom punktatu (desno) nađena je periferna krv s fibrinom koji djelomice prorašćuje vezivo (fibrociti). U III. mjesecu 1981. g. bolesnik je ponovno boravio na ovom odjelu zbog kontrolnih pregleda pa su radiološki nađena obostrana zadebljanja pleure, naročito lijevo uz lateralnu i stražnju torakalnu stijenku.



Sl. 1. Š. A., snimka prsnog koša u PA projekciji (a) i DL projekciji (b). Azbestoza pluća (t/u, 2/2, ML) i azbestoza pleure s obostranom frenikokostalnom obliteracijom i izljevom (R2b, L3c; Rcf ef, Lcf ef).

Ovog su puta nađene i fibrozne promjene plućnog intersticija karakteristične za azbestozu pluća. Spirometrijski su ustanovljene restriktivne smetnje ventilacije većeg i opstruktivne srednjeg stupnja. U IX. mjesecu 1982. g. prilikom trećeg (konačnog) boravka na ovom odjelu stanje se nije izmijenilo. Predloženu dekortikaciju lijevo bolesnik opetovano odbija.

RASPRAVA

Dosadašnji slučajevi benignog pleuralnog izljeva zabilježeni u literaturi prikazani su u tablici 1. Kao što je iz nje vidljivo simptomi tog stanja su obično oskudni. Vrlo je rijetko kod tih bolesnika zabilježen mezoteliom.

Kao i *Oliver* (2) tako i *Sheers* (8) svrstava benigni azbestni pleuralni izljev među akutne reakcije pleure. To je, čini se, jedna od najranijih manifestacija azbestoze pleure, jer nastaje i kod kraće pa i intermitentne ekspozicije azbestu. *Gaensler i Kaplan* (4) su u grupi od 12 bolesnika s azbestnim izljevom zabilježili čak 4 kod kojih je ekspozicija trajala manje od 10 godina. Zato i nije neobično što *Sheers* (8) upravo u mlađim dobnim skupinama (25—34) tu manifestaciju nalazi mnogo češće (22%) nego plakove (34) ili difuzne pleuralne fibroze (9%). Od naših 5 bolesnika dva su dobila izljev u dobi do 35 godina života, dva u 41. godini, a samo jedan u starijoj dobi (48). Što se tiče dužine ekspozicije dva su dobila izljev nakon 6 odnosno 8 godina, a jedan nije uopće direktno radio s azbestom (tzv. indirektna ili »bystanders« ekspozicija), jer je radio isključivo kao varilac. S tim u vezi treba podvući da su gotovo svi bolesnici koje prikazuju *Gaensler i Kaplan* (4) imali neravnomjernu ekspoziciju, poneki samo povremenu (»intermitentnu«). Zanimljiv je slučaj bračnog para što ga nedavno spominju *Epler i suradnici* (1): suprug je nakon dugogodišnje jake ekspozicije azbestu umro od mezotelioma 1967. g. Godinu dana ranije je ustanovljen benigni azbestni pleuralni izljev kod supruge, koja je također ali malo i intermitentno bila izložena azbestu u radu, koja je 1980. g. nakon brojnih recidiva, ipak živa.

Budući da su izljevi popraćeni s malo simptoma (bol u prsima), opravdano je pretpostaviti da su oni mnogo češći nego što se nađu kod sistematskih ili kontrolnih pregleda. Mali izljevi čak ne prave uopće simptoma, a kako su obično prolazni, još je manje izgleda da će biti zabilježeni. S druge strane, kako je već spomenuto, ne nastoji im se dovoljno uporno objasniti etiologija pa je i to razlog što kao manifestacija azbestoze ostaju neprepoznati.

Korisno je prikazati na kakav su način *Gaensler i Kaplan* pronašli svoje bolesnike. Prvu su im pažnju, s obzirom na eventualni odnos između ekspozicije azbestu i pleuralnog izljeva, privukla dva bolesnika s recidivirajućim pleuralnim izljevima koje su vidjeli prije 8 godina a kod kojih je kasnije trebalo izvršiti dekortikaciju. Kada je kod njih iz bioptičkog materijala s porebrice i pluća postavljena dijagnoza azbestoze, potražili su preko kompjuterske pohrane podataka da li je već u njihovoj bolnici

Tablica 1

Dosadašnji slučajevi benignog pleuralnog izljeva u literaturi (dopunjeno prema Hillerdalu)

Godina	Autor i lit.	Broj slučajeva	Godina od početka ekspozicije	Simptomi	Komplikacije
1962.	Eisenstadt (3)	1	NR	pleuritička bol	NR
1964.	Eisenstadt (10)	3	NR	pleuritička bol	NR
1971.	Gaensler i Kaplan (4)	12	4—46	četiri bol devet dispneja	jedan mezoteliom nakon 12 godina
1971.	Smyth i sur. (11)	1	45	NR	NR
1972.	Elder (5)	13	NR	NR	četiri mezotelioma i dva karcinoma pluća nakon nekoliko godina
1972.	Sluis-Cremer i Vebster (12)	9	6—36	tri bol dva dispneja	
1973.	Navratil (13) i Dobijas	7	NR	bol u nekim slučajevima	dva mezotelioma četiri smrti u »pleuralnoj hijalinozi«
1974.	Lemenager i sur. (14)	5	7—46	dva bol i dispneja	NR
1975.	Boutin i sur. (15)	3	42—49	kod jednog »pleuritička« bol	NR
1975.	Nyiredy (16)	1	14	bol	
1975.	Mattson (17)	11	6—29	četiri s laganom boli	NR
1976.	Chretien i sur. (6)	10	10—38	podmukli bol	NR
1981.	Hillerdal (18)	22	9—46	nikakvi ili posve neznatni (bol kod samo jednog)	
1982.	Epler i sur. (8)	35	20	u 65,7% bez simptoma	obliteracija frenikokostalnog sinusa u 91,4%
1985.	Kovač i sur.	5	6—20	bol u dva slučaja	obliteracija sinusa

zabilježena simultana pojava pleuralnih izljeva i azbestoze odnosno ekspozicije azbestu. U broju od 4 077 registriranih bolesnika-boravaka između 1951. i 1969. g. bio je 91 slučaj kod kojeg je zabilježen pleuralni izljev, a 57 slučajeva koji su imali azbestozu odnosno ekspoziciju azbestu. Od 91 s izljevom 24 su imala i izljev i azbestozu (odnosno ekspoziciju). Polovica (12) od tih je bilo ubrzo isključeno iz proučavanja jer je kod njih izljev bio prisutan uz mezoteliom, karcinom bronha ili dekompenzirano srce. Kod preostalih 12 bolesnika, tj. kod 21,1% od svih onih s azbestozom ili ekspozicijom azbestu (12/57) postavljena je i dijagnoza (benignog) azbestnog pleuralnog izljeva. Raspravljajući o obrnutom odnosu, tj. o odnosu izljeva prema azbestozu pluća, Gaensler i Kaplan ističu da se »benigni pleuralni izljev« češće nađe uz azbestozu pluća nego bez nje (10:2). Moramo ipak primijetiti da se zaključci o tom odnosu ne mogu, razumije se, donositi na temelju tako malog broja slučajeva. Takav bi odnos mogao naoko opravdati pitanje nije li izljev komplikacija plućne a ne pleuralne azbestoze. Ako usvojimo stav da je pleuralna azbestoza samostalna bolest, a ne popratna pojava azbestoze pluća, onda se moramo prikloniti i mišljenju da isti patogeni uzročnik — azbest — može pogoditi i pleuru i plućni parenhim.

U našoj skupini od 5 bolesnika samo je kod jednog nađena istodobno — uz izljev — i fibroza, dakle azbestoza, plućnog parenhima, ali se čak kod trojice ona razvila naknadno, i to 3, 10 odnosno 16 godina nakon (prvog) pleuralnog izljeva. Zanimljivo je da se kod jednog, bar u ovo relativno kratko vrijeme kontrolnog promatranja od 5 godina, nije (još?) pojavila (ili možda bolje rečeno: manifestirala). U svakom slučaju, međutim, duga latencija do parenhimnih manifestacija jasno govori i u našim slučajevima o benignom značaju ove bolesti.

Budući da je u literaturi malo analiziranih i klinički podrobno obrađenih slučajeva, korisno je iz već više puta citiranog (jedinog opširnijeg) prikaza (4) navesti još nekoliko zapažanja. Nijedan od tih slučajeva nije imao respiratorne probleme prije sadašnje bolesti, a svi su, osim jednog, bili pušači cigareta. Količina pleuralne tekućine bila je obično »umjerna«. Samo »ispunjenje« frenikokostalnog sinusa (1+) nađeno je jedanput a masivnog izljeva (4+) nije bilo uopće. Dokazani izljev nastao je unilateralno kod 3 bolesnika, a bilateralno, prisutan simultano ili konsekutivno, kod ostalih 9. Samo jednu jedinu epizodu imalo je 6 bolesnika, dok ih je 5 imalo od 2 do 4 epizode. U jednom slučaju bilateralni izljev nije nikada nestao tijekom višegodišnjeg promatranja. Tekućina je imala izgled od jasno žute do krvave ali je bila obično serosangvinozna kod čega se broj eritrocita kretao od 5 000 do 50 000 u mm³. Aerobne i anaerobne kulture (na piogene, funge i bacil tuberkuloze) uvijek su ostale sterilne. U većini slučajeva je tekućina ocijenjena kao eksudat. Sediment i blokovi stanica nisu pokazivali tumorske stanice. Torakocenteza nije napravljena u 2 slučaja. Kod naših je bolesnika prema dokumentaciji koju su priložili također bila riječ o eksudatu.

ZAKLJUČAK

1. Pojava benignih pleuralnih izljeva utvrđena je i u našoj kazuistici azbestoze. Možda bi i kod nas bio češći kada bi se u etiološkom razmatranju »eksudativnog pleuritisa« mislilo i na azbest.

2. Benigni pleuralni izljev je i epidemiološki važan fenomen jer je to relativno rana, »akutna«, reakcija pleure na djelovanje azbesta pa se i po tome razlikuje od popratnog izljeva kod malignog mezotelioma koji je u pravilu kasna komplikacija azbestoze.

3. Zbog oskudice popratnih simptoma vjerojatno dobar dio benignih pleuralnih izljeva ostaje neotkriven pa oboljela osoba ne samo nastavlja rad nego možda i ekspoziciju azbestu.

4. Sve veća proizvodnja, prerada i primjena azbesta zahtijevaju da se i sve veći broj stručnjaka upozna s ovim oblikom azbestoze što je bila i svrha ovog prikaza.

ZAHVALA

Zahvaljujemo i ovom prilikom na suradnji Bojani Crnković i inž. Rajki Turk, bez čije bi pomoći bilo teško izvršiti ove radove.

Literatura

1. Epler, G. R., Fitzgerald, M. X., Gaensler, E. A., Carrington, C. B.: Asbestos-Related Disease from Household Exposure. *Respiration*, 39 (1980) 229—240.
2. Oliver, T. P.: Asbestos in use, u: Ward Gardner, A.: *Current Approaches to Occupational Medicine*, Wright and Sons, Ltd., Bristol 1979., p. 75.
3. Eisenstadt, B. H.: Pleural asbestosis. *Am. Pract. Dig. Tread.*, 13 (1962) 573—578.
4. Gaensler, E. A., Kaplan, A. I.: Asbestos Pleural Effusion. *Ann. Int. Med.*, 74 (1971) 178—191.
5. Elder, J. L.: A study of 16 cases of pleurisy with effusion in ex-miners from Vittenoon Gorge. *Aust. N. Z. J. Med.*, 2 (1971) 328—329.
6. Chretien, J., Chahinian, P. H., Hirsch, A., Nebut, M.: Pleuresies non tumorales de l'asbeste. *Rev. Fr. Mal. Respir.*, 4 suppl. 2 (1976) 16.
7. Epler, G. R., Gaensler, E. A.: Asbestos effusion. *Chest*, 72 (1971) 399.
8. Epler, G. R., McLoud, T. C., Gaensler, E. A.: Prevalence and Incidence of Benign Asbestos Pleural Effusion in a Working Population. *J. Am. Med. Assoc.*, 247 (1982) 617—622.
9. Sheers, G.: Asbestos-associated disease in employees of Devonport Dockyard. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, 330 (1979) 281—287.
10. Eisenstadt, H. B.: Asbestos pleurisy. *Dis. Chest*, 46 (1964) 78—81.
11. Smyth, N. P. D., Goodman, N. G., Basu, A. P., Keshishian, J. M.: Pulmonary asbestosis. *Chest*, 60 (1971) 270—273.
12. Sluis-Cremer, G. K., Webster, I.: Acute pleurisy in asbestos exposed persons. *Environ. Res.*, 5 (1972) 380—392.
13. Navratil, M., Dobias, J.: Development of pleural hyalinosis in long term studies of persons exposed to asbestos dust. *Environ. Res.*, 6 (1973) 455—472.

14. Lemenager, J., Rousselot, P., Mandard, J. G. et al.: Les pleuresies benignes de l'asbeste. Rev. Fr. Mal. Respir., 4 (1974) 75—86.
15. Boutin, C., Viallat, J., Farisse, P., Choux, R.: Pleuresies asbestosiques benignes. Poumon. Coeur, 31 (1975) 111—118.
16. Nyiredy, G.: Benigne Asbestpleuritis. Prax. Pneumol., 29 (1975) 166—169.
17. Mattson, S. B.: Monosymptomatic exudative pleurisy in persons exposed to asbestos dust. Scand. J. Respir. Dis., 56 (1975) 263—272.
18. Hillerdal, G.: Non-malignant asbestos pleural disease. Thorax, 36 (1981) 669—675.

Summary

BENIGN ASBESTOS PLEURAL EFFUSION

Despite an ever-increasing incidence of pleural and pulmonary asbestosis the number of cases of benign asbestos pleural effusion reported to date has been small. This is due primarily to the fact that the causal relationship between asbestos exposure and pleural effusion has not been widely recognized and thus the aetiology of a few cases of »banal« effusion may remain obscure, particularly when other signs of pleuro-pulmonary asbestosis are lacking.

On the other hand, due to the sparsity of symptoms in small effusions this manifestation of asbestosis may be very easily overlooked. However, a benign pleural effusion, contrary to a malignant one, is considered to be one of the earliest clinical effects of asbestosis appearing 10 years or less after the beginning of continuous or even intermittent exposure, and in younger age groups.

Out of five patients with benign asbestos effusion reported here, two were less than 35 years of age, two were 40 years and only one was 48. They were all dockyard workers: three of them were ship-fitters, one an insulator and one a welder. Interstitial parenchymal fibrosis developed in four of them: in one it was found simultaneously, in three it followed later (3, 10 and 16 years later), and in one it did not appear during the follow-up period (5 years) at all.

As far as the authors have been able to ascertain, this is the first case study of benign asbestos pleural effusion in Yugoslavia.

*Institute for Medical Research and
Occupational Health, Zagreb¹ and
Clinical Hospital for the Diseases of
the Lungs and Pulmonary Tuberculosis, Zagreb²*

*Received for publication
December 26, 1984*