

## PSEUDOTUMORALNA FORMA SILIKOZE LIVCA

M. DEDIĆ i S. TRIFUNOVIĆ

*Zavod za radiologiju Kliničke bolnice i Klinika za unutrašnje bolesti, Novi Sad*

*(Primljeno 24. I 1967)*

Autori su prikazali slučaj pseudotumorozne forme silikoze kod livca starog 76 godina. Tumori su lokalizovani obostrano infraklavikularno, a desno je tumor u raspadu. U levom hilusu je kalcifikovana uvećana limfna žlezda u vidu »Eierschalverkalkung«. I pored masivnih tumora bolesnik je imao relativno sačuvanu funkciju pluća, jer su prevalirale restriktivne promene u plućima bez značajnije opstruktivne komponente, čime se tumači i odsustvo znatnijih poremećaja kardiovaskularnog aparata.

Bogatstvo rudnog blaga naše Zemlje je vrlo rano dovelo do razvoja rudarstva, a prema tome i do velikog broja pneumokonioza, a naročito silikoze. Silikoza rudara je od poslednjeg rata do danas detaljno ispitivana i obrađena, tako da je otkriven velik broj i napredovalih-pseudotumoralnih oblika. Mehanizacijom proizvodnje dolazi do specijalizacije i ostajanja radnika sve duže na istom radnom mestu, te se razvijaju silikoze koje su unekoliko specifične za pojedine rudarske bazene.

Iako je naša industrija relativno mlada, ipak se već i u nekim njenim granama razvijaju početni oblici silikoze. To pokazuje, da i pored svih nastojanja, preventivne higijensko-tehničke zaštitne mere nisu još uvek dovoljne. Nalaz pseudotumoralnog oblika silikoze kod livca zaslužuje da bude registrovan u našoj literaturi. Neobično teški uslovi rada, primitivan način obrade i izrazito slabe zaštitne mere u kojima je naš bolesnik radio, su rekonstrukcijom preduzeća podpuno izmenjeni, te se prilikom razmatranja našeg slučaja na njima nećemo posebno zadržavati.

### NAŠ BOLESNIK

M. A., 76-god. penzioner, livac. M. br. 219/65.

Došao je na kliniku zbog otoka na nogama, osećaja malaksalosti i nadutosti trbuha.

Bolest je, po njegovim rečima, počela pre nešto više od godinu dana, kada je savim iznenada primetio da mu otiču noge i da mu se nadima stomak. Zbog toga se

obratio lekaru, koji mu je dao neke tablete i tada se otok povukao. Međutim i pored terapije otok se u više navrata vraćao, a pri najmanjem fizičkom naporu imao je osećaj nedostatka vazduha i gušenja.

Od novembra 1965. godine bolesnik je praktično stalno vezan za postelju. Bitnih promena u stanju bolesnika nije bilo i pored upotrebljene terapije, pa je upućen na kliniku.

*Ranije bolesti:* sem sadašnje, ne seća se drugih bolesti.

*Lična anamneza:* puši mnogo, pije redovno.

*Profesionalna anamneza:* kao livac radio je neprekidno 47 godina. Rad se odvijao pod teškim uslovima. Peskario je celo vreme, radio je sa mlevenim kamenom, ugljenom i grafitom. U pesak je dolivao laneno ulje. Svoj rad je obavljao u prostoriji prepunoj gasova i prašine. Nije u poslu koristio nikakva zaštitna sredstva.

*Objektivni nalaz:* bolesnik odaje utisak težeg bolesnika. Kostura i mišića srednje razvijenog. Koža i vidljive sluzokože blede boje. Testast bled edem obih nogu. Svestan i orijentisan u vremenu i prostoru.

*Glava i vrat:* Glava normalne konfiguracije, bez patoloških tvorevina. Vrat pokretljiv u svim pravcima aktivno i pasivno. Štitasta žlezda normalne veličine. Limfne žlezde vrata b. o.

*Grudni koš:* Valjkast, simetričan, respiratorno pokretljiv. Plućne baze spuštene. Respiratorna pokretljivost smanjena obostrano.

Perkutorna tmulost u paravertebralnim regijama obostrano (srednji deo). Tmulost je još intenzivnija sa desne strane, obima (dečije) pesnice. Na ovom prostoru auskultuje se bronhovezikularno disanje bez krepitacija. U ostalim delovima pluća oslabljeno vezikularno disanje sa retkim bronhitičnim šušnjevima.

*Srce:* krvni sudovi vrata b. o. Iktus u V m. pr. na medioklavikularnoj liniji lako oslabljen.

Rad srca pravilan. Tonovi lako tmuliji bez propratnih šumova. A<sub>2</sub> diskretno naglašen, P<sub>2</sub> b. o. Puls regularan, frekvencije 68 u minuti, srednje punjen. TA 120/75.

*Abdomen:* ispod nivoa grudnog koša, mek, palpatorno neosetljiv. Jetra u normalnim granicama.

*Slezina* b. o.

*Urogenitalni aparat:* postoji adenom prostate.

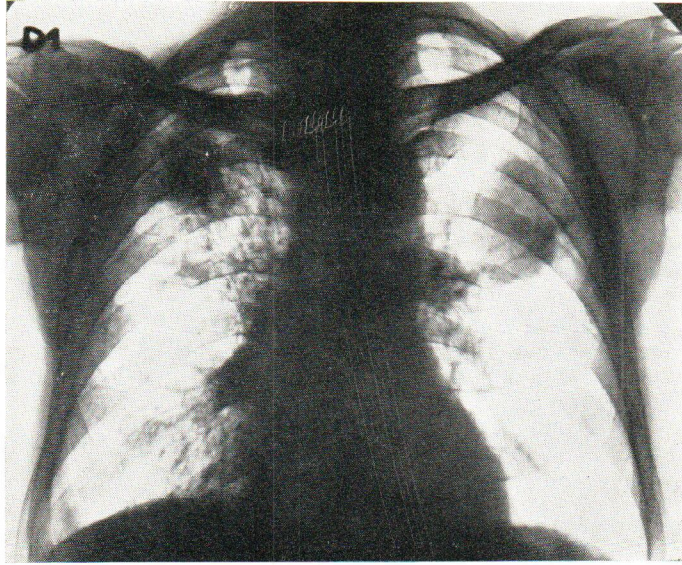
*N. S.:* fiziološki refleksi prisutni, patoloških nema.

*Ekstremiteti:* oba donja ekstremiteta u celini otečena, otok je blede boje, mek, testast i bolje ispoljen na potkolenicama.

#### *Rendgenološki nalaz:*

Na preglednom snimku pluća (sl. 1) vidi se levo infraklavikularno jasno ograničena, eliptična, homogena senka veličine kokošnjeg jajeta, koja je svojom dužom osovinom vertikalno postavljena. Senka nije vezana sa senkom proširenog levog hilusa. Levo plućno krilo jako pojačane transparentije. Desno infraklavikularno nepravilna, nehomogena dosta intenzivna senka, koja je u poređenju znatno manja od leve, a nalazi se na trakasto rastresitoj podlozi. Senka je trakasto vezana sa desnim hilusom, od koga polaze jako zadebljale hilobazalne grane. Srčana senka je normalnog oblika i veličine.

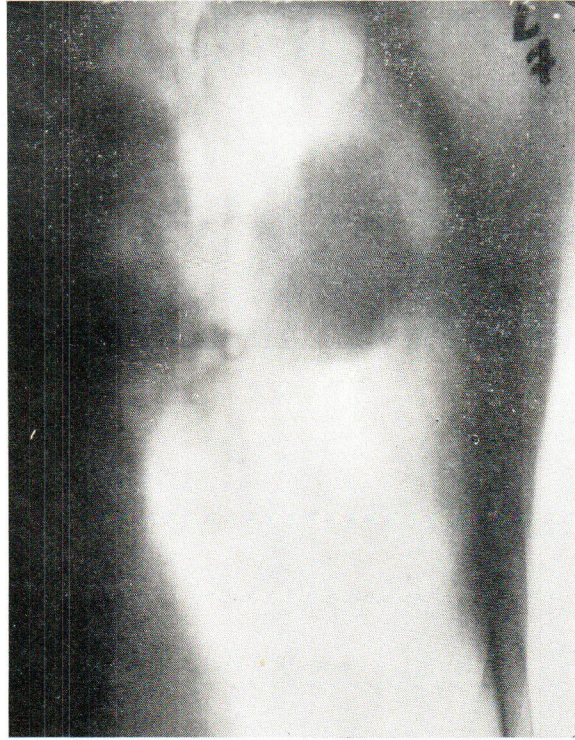
Profilni snimak pluća (sl. 2) pokazuje pored tumoralnih senki u gornjim plućnim partijama u hilusu kalcifikacije u vidu ljsuke od jajeta. Tomografski snimak (sl. 3) levog gornjeg plućnog polja na 12 cm pokazuje oštro ograničenu, eliptičnu homogenu senku tumora, koja je blago talasaste granice, a odvaja se od senke hilusa. Tomografski snimak (sl. 4) desnog infraklavikularnog predela na 8, 10, 12, i 14 cm. pokazuje naročito na 10 cm i 12 cm rasvetljenje dosta širokog i kvrgastog zida, koje nije bilo jasno prikazano na standardnom snimku.



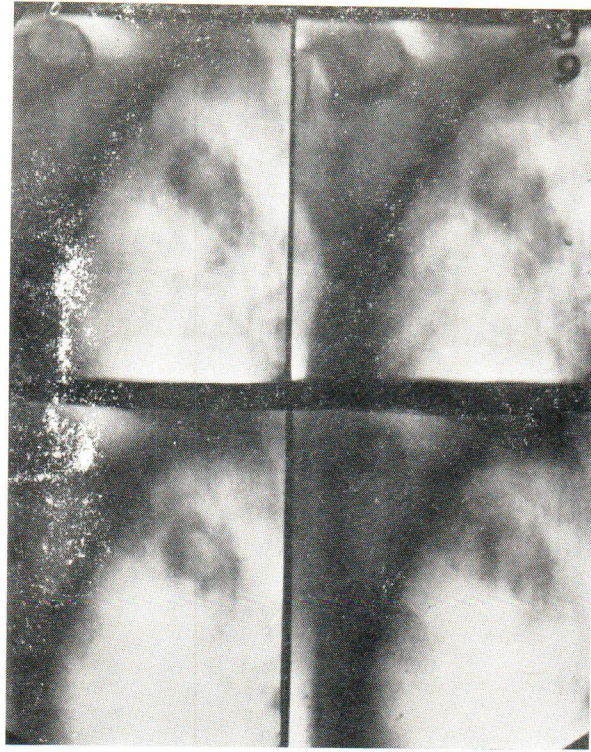
SI. 1.



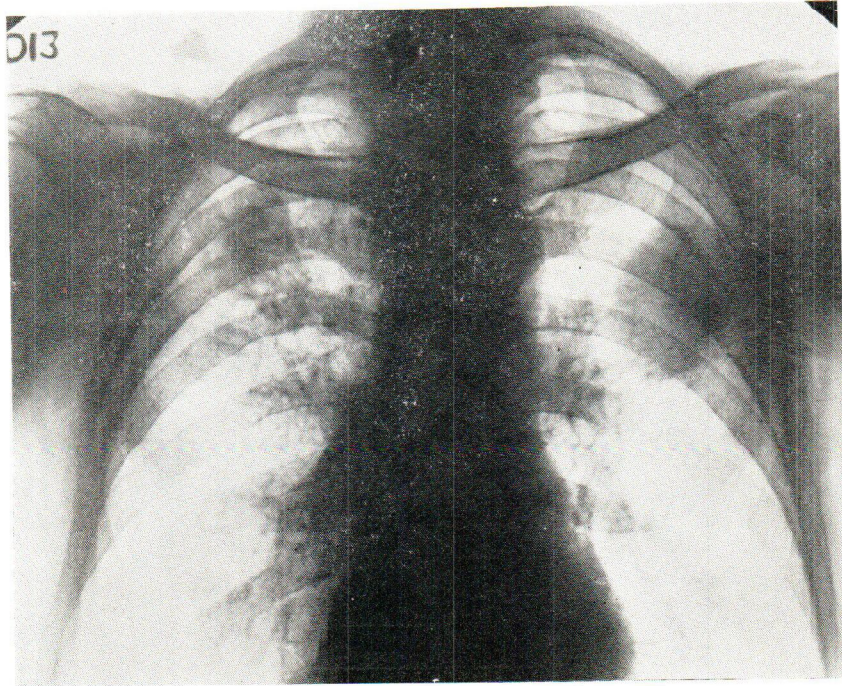
SI. 2.



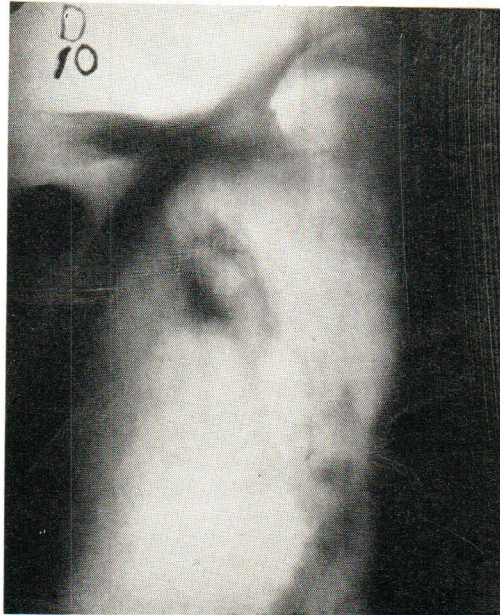
Sl. 3.



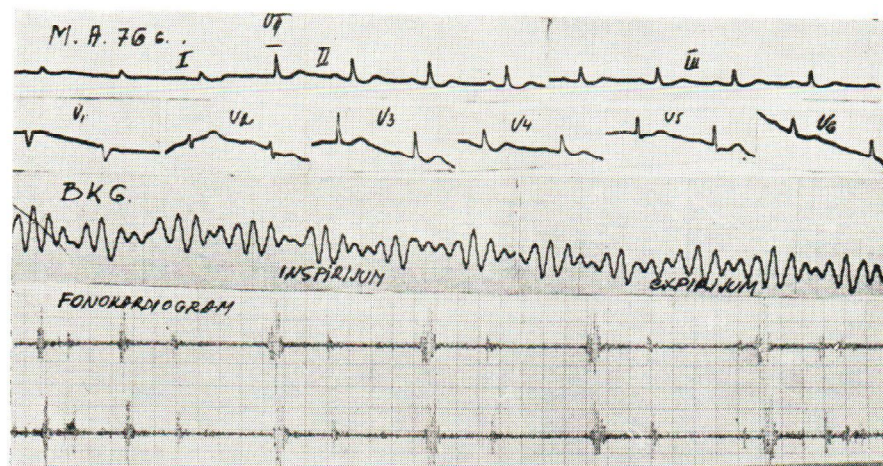
Sl. 4.



Sl. 5.



Sl. 6.



Sl. 7. Spirometrijski nalaz: Statički parametri su smanjeni tako da  $\dot{V}_K$  iznosi 65% od teoretske vrednosti. Dinamički parametri su takođe smanjeni i MEUS je 66% od teoretske vrednosti.

*Zaključak: Postoji kombinovani poremećaj ventilacije pretežno restriktivne prirode.*





Tablica 1  
Laboratorijski nalazi

<i>Urin</i>		<i>Faktori koagulacije</i>	
Specifična težina 1.015–1026		V faktor	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
belančevine laka palescencija		VII faktor	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Sediment 1–2 leukocita i nešto sluzi			
3–4 leukocita po koji hijalini cilindar i nešto sluzi		<i>Hepatogram</i>	
<i>Sedimentacija</i>	20/40	Bilirubin ukupni	0,46mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	70/122	Bilirubin direktni	0,06mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
<i>Krvna slika</i>		Bilirubin indirektni	0,40mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Eritrociti	3,390.000	Timol–test zamućenja	3,1 jed.
	3,060.000	Timol–test flokulacije	∅
Hemoglobin	61 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Cefalin–holesterol test	∅
	51 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Kunkelov test	12,5 jed.
Leukociti	8.450		
	9.550	<i>Lipidogram</i>	
Nesegmentirani	∅	lipoproteini	32,00
	5	lipoproteini i neutralne masti	68,00
Segmentirani	70	Indeks	2,1
	86	Holesterol	109mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Eozinofilni	1	<i>Alkalna fosfataza</i>	5,6 jed.
	∅		4,6 jed.
Bazofilni	∅		
Limfociti	24	<i>Kisela fosfataza</i>	0,30 jed.
	8		0,50 jed.
Monociti	5		
	1	<i>Fibrinogen</i>	357,0 mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Trombociti	220.000		749,7 mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	190.000	<i>Fibrinoliza</i>	
<i>Šećer u krvi</i>	85mg	Započinje 4 sata i 45 minuta po inkubaciji. Posle 5 sati liza je 100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	
<i>Ureja</i>	20mg <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>Kongo–rot test</i>	
<i>Ukupno proteini</i>	4,54 gr. <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Nestanak boje je 18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	
	5,07 gr. <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	<i>Bazalni metabolizam</i>	+21 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Albumino–globulinski indeks	0,60	<i>Sputum na B. Koch –a</i>	∅
	1,03	<i>Mantoux proba</i>	1 : 10.000 ∅
Albumini	37,80	<i>Fundus</i>	
	50,94	Sclerosis v. retinae. Cataracta sen.	
Alfa <sub>1</sub>	8,15		
	5,48		
Alfa <sub>2</sub>	11,60		
	10,77		
Beta	13,65		
	13,22		
Gama	28,80		
	19,59		
<i>Antihemoragični mehanizam</i>			
Vreme krvavljenja	1'45"		
Vreme koagulacije	7'10"		
Retrakcija koaguluma	46 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>		
Na vreme počinje i normalne je vrednosti			
Protrombin	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>		

*Zaključak:*

Simetrična infraklavikularna lokalizacija obaju tumora, od kojih je desni ekskavirao, a kavum je grubo kvrgavih ivica, sa kalcifikacijom u vidu ljuske od jajeta i obostrano izraženim emfizemom, uz anamnezu i klinički tok nedvojbeno govore da se radi o silikotičnim tumorima obostrano, od kojih je desni u raspadu.

Kontrolni pregled posle 6 nedelja (sl. 5) pokazuje da je senka tumora levo istih osobina, dok je desno nešto slabijeg intenziteta nego na prvom snimku (sl. 1), a tomografski snimak (sl. 6) da je rasvetljenje nešto veće i tanjih zidova.

Bolesnika smo kontrolisali i posle 4 meseca i nalaz je bio neizmenjen. Ova konstantnost nalaza također potvrđuje postavljenu dijagnozu.

Na slici broj 7 prikazani su rezultati funkcionalnog ispitivanja kardiovaskularnog i respiratornog sistema.

*Interpretacije:*

EKG: normogram, sinusni ritam, frekvencije 75 u minuti, bez patoloških promena.

Balistokardiogram: normalan nalaz, sa jasnim sistolnim i dijastolnim defleksijama, normalnih respiratornih varijacija (klasifikacija po Brownu: stepen II).

Fonokardiogram: normalan za doba bolesnika.

Funkcionalno ispitivanje krvotoka dalo je normalne nalaze: vreme cirkulacije (ruka - jezik), mereno prodeholom iznosilo je 12 sekundi. Venski pritisak 8 cm vodenog stuba.

Oscilacije na donjim trećinama potkolenica lako snižene.

Funkcionalno stanje srca: grupa II.

Spirometrijski nalaz je sledeći: statički parametri su smanjeni, tako da vitalni kapacitet iznosi 65% od teoretske vrednosti. Dinamički parametri su takođe smanjeni i MEVS je 66% od VK-a a MMV 58% od teoretske vrednosti. Postoji kombinovani poremećaj ventilacije, pretežno restriktivne prirode.

## DISKUSIJA

Rendgenološki nalaz promena služi kao osnova za dijagnostikovanje i težinu, odnosno klasifikaciju oboljenja u određeni stadijum. Kako je rendgenski izgled promena odraz patološko-anatomskog supstrata u sivo-belim tonovima i na živom bolesniku, te ćemo izneti razvoj silikotičnog tumora.

Silikotični čvorić je osnovni patološki supstrat silikoze, u čijem centru se nalaze hijaline gredice, a na periferiji čvorića granulaciono tkivo i ćelije koje sadrže prašinu. Čvorići su obično veličine do 2 mm u prečniku. Kod udisanja prašine sa velikim procentom SiO<sub>2</sub> je granulacioni sloj vrlo mali i čvorići su na rendgenogramu jasno ograničeni, dok je kod mešanih prašina taj sloj velik. Spoljni granulacioni sloj ima veliki potencijal rasta i vrši stapanje čvorića u čvorove, a ovih u silikotične tumore, iako u nastajanju tumora i atelektaze igraju izvesnu ulogu. Prema ovom, čista silikoza ostaje znatno duže u stadijumu sitnih čvorića i ima sporiji tok. U toku aglomeracije čvorića u čvorove i silikotične tumore nekada izgleda da su se svi čvorići stopili u jedan tumor, dok je ostalo tkivo emfizematozno, što je donekle slučaj i kod našeg bolesnika.

Silikotično tkivo se može izgubiti jedino raspadanjem, a silikotični tumori mogu pretrpeti razmekšanje – dezmolizu. Centar postaje mekši, više plastičan i najzad se pretvara u crnu tečnost, a kada dođe u vezu sa bronhom isprazni se u vidu ispljuvka, što je nazivano Phthisis atra. Kavum je u početku raspada neravnih, a kasnije glatkih unutrašnjih zidova.

Promene na žlezdama su slične promenama na plućnom parenhimu. Silikotične izmenjene limfne žlezde mogu se kalcificirati i imati izgled ljske od jajeta (»Eierschalenverkalkung«), što smo našli i kod našeg bolesnika u levom hilusu. Prvo su zahvaćene hilusne, pa medijastinalne, a putem retrogradnog limfotoka i abdominalne limfne žlezde. Pored silikotičnih promena, naročito u toku njihovog ožiljavanja, imamo i jako izražen plućni emfizem, i to naročito bazalno, a kod pseudotumora i perilezionalno.

Ovaj razvoj silikotičnih promena kod hroničnih formi odnosi se kako na rudarsku tako i na industrijsku silikozu. Silikoza livca spada u grupu industrijskih silikoza, a pripadala bi više čistim silikozama, jer je procent ostalih prašina mali u odnosu na kvarcnu prašinu.

Tumori su lokalizovani obično u gornjim plućnim poljima, češće simetrično i jače izraženi sa desne strane. Gornji polovi tumora su više medijalno položeni, a kada tumor ima izgled bubrega i položaj mu je sličan položaju bubrega u odnosu na vertikalnu osovinu organizma. Tumor je obično na standardnom snimku nejasno ograničen usled projekcije okolnih čvorića na relativno jasnu granicu tumora, tako da se tumor prikazuje kao jasno ograničen jedino na tomografskim snimcima. Obično je jasno ograničen i odvojen od torakalnog zida. Iako je periferno lokalizovan, ivično je pored samog tumora izražen perilezionalan, bulozan emfizem. U slučaju raspada unutrašnji je rub šupljine grubo kvrgastog izgleda, kakav se sreće i kod centralnih nekroza drugih tumora, naročito perifernog karcinoma.

U toku kliničkog pregleda našeg bolesnika, najimpresivniji nalaz je bio testasti, bleđi otok, lociran uglavnom na donjim ekstremitetima, sa svim fizičkim svojstvima nefrotskog edema, na inače kahektičnom organizmu.

Zbog toga su prva ispitivanja i bila usmerena ka razrešenju porekla ovog edema i upadljive opšte telesne slabosti.

Prve dijagnostičke asocijacije bile su nefrotski sindrom ili neko maligno oboljenje. Međutim, rezultati kliničkog i laboratorijskog ispitivanja pokazali su normalnu bubrežnu funkciju. Ispitivanja u pravcu maligniteta dala su takođe negativan rezultat. Upadljiva hipalbuminemija mogla je imati za supstrat sindrom loše resorpcije, a delimično je u suštini odražavala hroničan proces na plućima. Potpun preokret u dijagnostičkoj orijentaciji donela je rendgenska analiza plućnih promena, kada je konstatovana pseudotumoralna forma silikoze pluća, koja se u toku četvoromesečne kontrole nije menjala.

Mogućnost čisto kliničkog prepoznavanja specifičnih plućnih fibroza je sasvim minimalna, jer su oblici ispoljavanja oboljenja, apsolutno nekarakteristični, bilo da se odvija pod slikom »neme« ili pozajmljene raznovrsne simptomatologije.

Izvesni psihološki činioci, uslovljeni saznanjem bolesnika o profesionalnim opasnostima, stečeni putem zdravstvene propagande u cilju predohrane oboljenja, protkane tendencioznim interpretacijama pojedinih simptoma i zahteva za rentom, naročito labilnijih osoba, ometaju neretko procenjivanje realnog stanja bolesnika.

U svakom slučaju su kašalj, subjektivna i objektivna dispnoja, pojačano ekspektoriranje najčešće žalbe bolesnika. Međutim, objektivni nalaz ne otkriva ništa patognomično.

Naš slučaj je eklatantan primer, koji pokazuje kako se sa silikofibrozom pluća može živeti decenijama, bez značajnijih subjektivnih i objektivnih simptoma.

Opšte stanje, ukoliko ga ne komplikuje neka druga bolest, narušava se obično potkraj života, kada se viđa terminalna kaheksija, teški emfizem i znaci popuštanja srčane funkcije, što se manifestovalo i kod našeg bolesnika.

Relativno miran, ili nemi razvoj kliničke slike modifikuju TBC, sekundarne infekcije disajnog trakta, alergijske komplikacije. Evolucija od stadija tzv. proste silikoze, uglavnom ravnomerno rasporedene po plućima i regionalnim limfnim žlezdama, može napredovati do stadijuma progresivne, masivne fibroze, koju odlikuju sliveni konglomerati silikotičnih čvorića i ožiljci, ponekad veličine pesnice – pseudotumor, koji pored čvorića sadrže atelektatično i ishemično tkivo pluća. Pod dejstvom traktacije i pritiska, može u ovom tkivu doći do sterilne ili bakterijske nekroze, odnosno kolikvacije, što se dogodilo i kod našeg bolesnika.

Savremeno funkcionalno ispitivanje respiratornih organa nalazi se u centru pažnje obrade profesionalnih oštećenja respiratornih organa i objektivnim merilima ukazuje na težinu kliničke slike oboljenja.

Što se tiče patofiziologije, funkcije pluća ne moraju biti oštećene kod slučajeva proste silikoze. Podmuklo i progresivno razvijanje fibroze, na kraju ipak oštećuje disajnu funkciju. Dolazi do smanjenja complianse, jer se rigidna pluća teže šire, što uslovljava objektivnu dispnoju. Kod uznapredovalih slučajeva vrlo često se javlja bronhospazam, kao posledica edema sluznice, hipersekrecije, deformacija bronhula i njihovih obliteracija.

Objektivno stanje se izrazito pogoršava kada se na restriktivni tip insuficijencije pluća, koju karakteriše relativno dobra sačuvanost sposobnosti, čak i za napore umerenog stepena, superponuje opstruktivni sindrom. Od tipa kombinacije restriktivnog i opstruktivnog sindroma zavisiće i modaliteti kliničke slike oboljenja.

U tom smislu razumljivo je da ne mora postojati striktna korelacija između specifičnih promena na plućima i stepena funkcionalnih ispada.

Ispitivanje funkcija kardiovaskularnog i respiratornog sistema našeg bolesnika otkrilo je u izvesnom smislu zanimljive i neočekivane rezultate. Tako su na primer EKG, balistokardiogram, fonokardiogram, vreme cirkulacije i visina venskog pritiska bili potpuno normalni za doba bolesnika. Spirometrijski nalaz je otkrio, međutim, kombinovani poremećaj ventilacije pretežno restriktivne prirode.

Verovatno baš zbog odsustva znatnije opstrukcije nije bilo težih simptoma, bar u mirovanju bolesnika. Lokalizacija promena u plućima relativno ograničenih, nije još uvek izazvala plućnu hipertenziju ni sliku hroničnog plućnog srca.

#### ZAKLJUČAK

Prikazan je slučaj pseudotumoralne forme silikoze livca sa obostranim silikotičnim tumorima infraklavikularno, od kojih je desni u raspadu, sa relativno malim ispadima disajnih funkcija, pogotovo ako se uzme u obzir duboka starost bolesnika, što u našoj literaturi, koliko nam je poznato, nije opisano. Time ne želimo da istaknemo samo kuriozitet ovog slučaja, nego da skrenemo pažnju kliničara i radiologa, da je u slučaju neuobičajenih nalaza potrebno iscrpno uzeti i radnu anamnezu i kada se ona čini bezznačajnom.

#### Literatura

1. *Haubrich, R.*: Klinische Röntgendiagnostik innerer Krankheiten, Springer, Berlin, 1963.
2. *Stojadinović, M.*, u: *Duričić, I.*: Medicina rada, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb, 1966.
3. *Worth, G., Schiller, E.*: Die Pneumokoniosen, Staufverlag, Köln, 1954.
4. *Zorn, O., Worth, G.*: Staublungen im Röntgenbild, Staufverlag, Köln, 1952.

#### Summary

#### PSEUDOTUMOROUS SILICOSIS IN A FOUNDER

A case of pseudotumorous silicosis in a founder aged 76 is described. Tumors were localized bilaterally infraclavicularly, the right tumor was in the state of decomposing. In the left hilus were found the enlarged egg-shell like calcifications of the lymph gland. In spite of massive tumors the lung function of the patient was relatively preserved owing to the prevalence of restrictive pulmonary changes without a significant obstructive component, what also accounts for the absence of severe cardiovascular disorders.

*Institute of Radiology,  
Clinical Hospital, Novi Sad*

*Received for publication  
January 24, 1967*