

UTICAJ NEKIH ETNOGENETSKIH
I EKOLOŠKIH FAKTORA
NA KLINIČKO-RADIOLOŠKU SLIKU
PNEUMOKONIOZA

M. STOJADINOVIĆ

Antituberkulozni dispanzer, Vrnjačka Banja

(Primitljeno 15. II. 1956.)

Razlike u tipu silikoze, koja se javlja kod popinsko-dubljskih kamenorezaca i kamenorezaca Bcic Vodc, ne mogu se objasniti razlikama u mineraloško-kemijskim svojstvima prašine, kojoj su ti radnici eksponirani. Zato je autor proveo opsežna socijalno-ekonomska, ekološka i etno-biološka istraživanja, da bi utvrdio faktore, pomoću kojih se mogu te razlike objasniti.

U nizu godina nagomilavala su se iskustva o pneumokoniozama iz raznih krajeva sveta. Pneumokonioze su opisane kod radnika zaposlenih na različitim radovima i posmatrane s najrazličitijih gledišta. Na taj su se način, između ostaloga, stručnjaci mogli upoznati sa kliničko-radiološkim izgledom ovih obolenja kako širom sveta, tako i kod raznih ugroženih profesija. U tom smislu postale su klasične na pr. silikoze kopača zlata u rudnicima Južne Afrike i Australije i nasuprot njima drukčije kliničko-radiološke slike silikoze kopača zlata u Ontariju ili Kolaru u Indiji. Silikoze kamenorezaca u raznim krajevima sveta jasno se razlikuju od silikoze radnika što čiste metalne odlivke kremenim peskom, ili silikoze brusaca. Antrako-silikoze južnog Walesa razlikuju se od rurskih, francuskih, pensilvanskih i drugih antrako-silikoza.

U literaturi su opisani razni *tipovi* pneumokonioza. Stručnjak može danas, i bez poznavanja radne anamneze skoro sigurno da klasira radiografije iole odmaklijih i karakterističnijih slučajeva u nekim od poznatih tipova. Smatra se, da »tipovi« pneumokonioza zavise od mineraloških i hemijskih razlika udisanih prašina, ali se naslućuje, da i konstitucija radnika igra neku ulogu pri njihovom nastajanju (6).

Pregledavajući različite grupe radnika, koji boluju od pneumokonioza u centralnoj Srbiji, palo mi je u oči da pneumokonioze svake od tih grupa nose svoj karakterističan pečat, tako da se može reći da postoji na pr. tip ibarskih antrako-silikoza (u Ibarskim ugljenokopima) ili tip resavskih antrako-silikoza (u Resavskom ugljenom basenu).

Nemam namjere da raspravljam o kliničko-radiološkim razlikama, koje se pojavljuju unutar jednog istog radnog kolektiva. To pretstavlja

problem za sebe i zahteva tumačenje i onako dosta maglovitih pojmova »konstitucija«, »dispozicija« i t. d., ali po mojem mišljenju i posebno ispitivanje drugih nekih važnih činilaca, među kojima treba spomenuti način i dužinu ekspozicije, način rada, socijalno-ekonomske uslove života i t. d. Ovde ću se pozabaviti pitanjem, može li se samo na osnovu mineraloških i hemijskih razlika udisanih prašina objasniti nastanak različitih tipova pneumokonioza, karakterističnih za jednu grupu radnika ili za jedan radni kolektiv izložen istom riziku obolevanja. Pri tom su mi pred očima prilike u mojem kraju.

Takva vrst ispitivanja najbolje se može sprovesti u kamenorezačkim selima i u rudarskim kolektivima centralne Srbije, jer se još uvek radništvo u 90% slučajeva sastoji od seljaka iz neposredne okoline rudnika. Kod drugih, raznim opasnim prašinama ugroženih radnih kolektiva, naročito u industriji, ovo je već teže sprovesti, ne samo zbog mladosti naše industrije, nego i zbog većeg fluktuiranja radništva.

Ovde ću porediti dva radna kolektiva iste profesije: popinsko-dubljske i belovodske kamenoresce. I jedni i drugi dobijaju silikozu i silikotuberkulozu, ali su to u kliničkom i u radiološkom pogledu sasvim različita obolenja u svim fazama svoje evolucije.

Radiološki opis razvoja promena popinsko-dubljske silikoze, koja je klasična silikoza kamenorezaca, dao sam u više navrata (2, 3, 4). Ovde ću samo ukratko ukazati da su promene lokalizovane pretežno u srednjim i donjim plućnim poljima; one se razvijaju po klasičnom uzoru tako da bolesnik prolazi kroz tipična tri stadija: prvi stadij sa izraženom krupnovrežastom plućnom šarom, uvećanim, tamnijim i razgranatijim hilusima i po kojom submilijarnom odnosno milijarnom pegom u prečniku 2-4 mm; drugi stadij sa preovlašivanjem mikronodularnih i makronodularnih senki do 6 mm u prečniku, oko kojih je već vidljiv umeren perilezionalni emfizem, a po lokalizaciji ove promene su većinom u donjim i srednjim plućnim poljima; i treći stadij sa pseudotumorskim tvorevinama promera od nekoliko santimetara, sa tipičnim »ljuskama od jaja« u oblasti hilusa, sa izraženim Reichmannovim »vodenim mlazevima«, sa poremećenom plućnom arhitekturom i sa manje ili više izraženim promenama na desnom srcu (Sl. 1 i 2).

Nasuprot tome radiološke promene kod belovodske silikoze su sasvim drukčije, i to u toku cele njene evolucije, ma da je i ona prema svetskim merilima »tip« kamenorezačke silikoze. Po lokalizaciji su promene najizrazitije u gornjim plućnim poljima. Za njih je karakteristično da već zarana pokazuju težnju ka konfluiranju i pored jasno izraženog perilezionalnog emfizema, a pri svem tom dolazi samo izuzetno do obrazovanja pseudotumora. U radiološkoj evoluciji belovodske silikoze nikada se ne mogu jasno razlikovati stadijumi bolesti. Slivanje i neoštrina stupnjeva oboljenja jasno se razlikuje od popinsko-dubljske silikoze. Kod belovodskih silikotičara nikada nema tipično izraženih »ljuski od jaja«, retko se vide »vodeni mlazevi«, a ipak su procesi intratorakalnih retrakcija

i dislokacija mnogo teži i konstantniji nego kod popinsko-dubljskih bolesnika. Tako je na pr. kod belovodskih silikotičara traheja u 75% slučajeva povučena u jednu stranu, i to tri puta češće udesno nego ulevo. Kod njih su promene pleuralne ne samo mnogo češće, već se njihovi pleuritisi završavaju obično obrazovanjem mnogo jačih kožura, a vrlo se često u njima za relativno kratko vreme i stalože znatne količine krečnih soli. Svega toga kod bolesnika iz Popine i Dublja nema. Pri svcm tom je kardio-cirkulatorni aparat kod belovodskih silikotičara rede oštećen nego kod popinsko-dubljskih (Sl. 3 i 4).

U pogledu komplikacije s tuberkulozom, popinsko-dubljski silikotičari pokazuju većinom torpidne oblike, koji se protežu niz godina, a do destruktivnih promena dolazi obično tek na kraju života. Kod belovodskih silikotičara bacilarna infekcija već zarana pravi dcstrukcije parenhima. Kod prvih, antibiotična terapija ne deluje ni malo ubedljivo; kod drugih ona izaziva relativno brza i znatna poboljšanja, ali su ona sasvim efemerna. Kod prvih, nalaz bacila obično uspeva tek pošto je i kaverna već poodavna radiološki vidljiva; kod drugih se bacili nađu relativno lako, i to u vreme kada se još radiološki ne da otkriti nikakva dcstrukcija u plućnom parenhimu.

Pokušaji prostornog lokalizovanja kako silikotičnih tako i silikotuberkuloznih lezija kod jednih i drugih kamenorezaca pokazali su, da kod belovodskih vrlo često postoji *segmentarna* lokalizacija i da su pri tom obično angažovani gornji segmenti bilo gornjih bilo donjih režujeva (Sl. 5 i 6). Kod popinsko-dubljskih kamenorezaca nisam mogao ni u jednom slučaju dokazati segmentarnu lokalizaciju promena.

Klinički se belovodska silikoza isto tako jasno razlikuje od popinsko-dubljske. Belovodski silikotičari imaju mnogo češće tipičan fizikalni sindrom emfizema sa bronhitisom, dok se kod popinsko-dubljskih ovaj sreće izuzetno u klasičnom obliku.

Kod belovodskih silikotičara je mnogo izrazitije učešće auksilijarne disajne muskulature, međutim dispnoja pri naporu mnogo se pre javlja kod popinsko-dubljskih silikotičara. Kod njih se već za nekoliko godina javlja dispnoja pri mirovanju, tako da oni mnogo brže postaju nesposobni za rad. Dispnoja belovodskih bolesnika pri naporu traje decenijima, ali je sasvim mala, a dispnoja u miru, koja se razvija pred kraj života, nema nikad onaj intenzitet kakav se vidi kod obolelih popinsko-dubljskih kamenorezaca.

Hemoptizije u toku života su kod popinsko-dubljskih silikotičara tako obična pojava, da zbog nje uopšte ne prekidaju svoj način života i rada, niti se zbog njih javljaju lekaru. Kod belovodskih kamenorezaca hemoptizija u toku života skoro da i nema; kod njih obično postoji jedna jedina, abundantna i premortalna hemoptoja. Kod prvih, dakle, postoje česta mala i dugotrajna, zapravo »benigna« iskašljavanja krvi, a kod drugih, jedno jedino, teško i obilno krvavljenje iz pluća, predznak bliske smrti.

Tabela I: *Silikoza, silikotuberkuloza i tuberkuloza među kamenorescima.*

Područje	Silicosis	Silico-TBC	TBC	Zdravi	Svega
Belovodsko	113 = 54,7%	15 = 7,2%	17 = 8,4%	61 = 29,7%	206
Popinsko-dubljsko	125 = 57,1%	43 = 19,6%	0 = 0%	51 = 23,3%	219

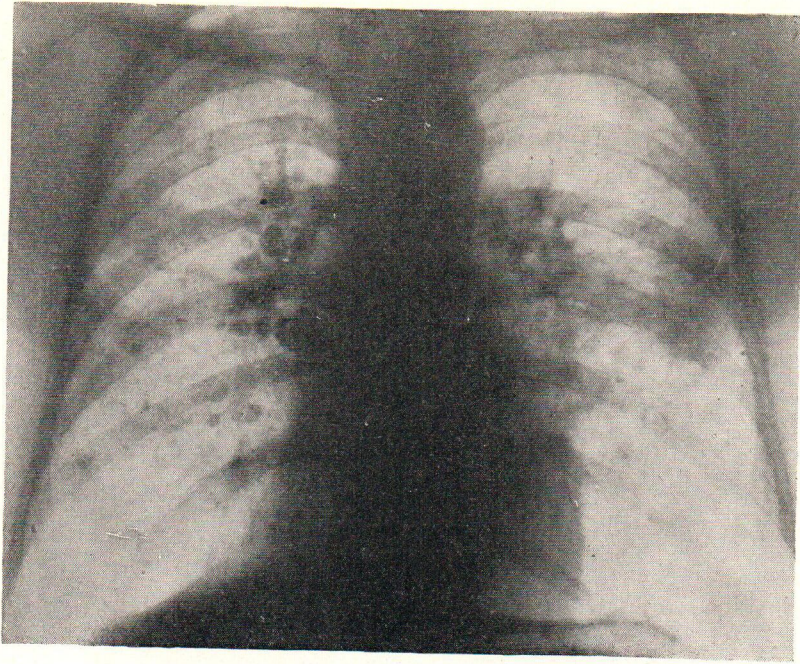
U Popini i Dublju je procenat bronhitičara utoliko veći ukoliko je stepen silikoze viši (3); ove pojave kod belovodskih silikotičara nema.

Sravnjivanje obolelih i zdravih približno istog broja pregledanih kamenorezaca u oba kamenorezačka područja (tabela I) pokazuje da je procenat silikotičara približno isti. Siliko-tuberkuloznih u Popini i Dublju ima mnogo više (19,6%) nego među belovodskim kamenorescima (7,2%), ali zato među popinsko-dubljskim kamenorescima nema ni jednog slučaja čiste tuberkuloze, dok je među belovodskim kamenorescima ima u 8,4% slučajeva. Ova razlika jako pada u oči; ona je značajna i na prvi pogled izgleda neobjašnjiva.

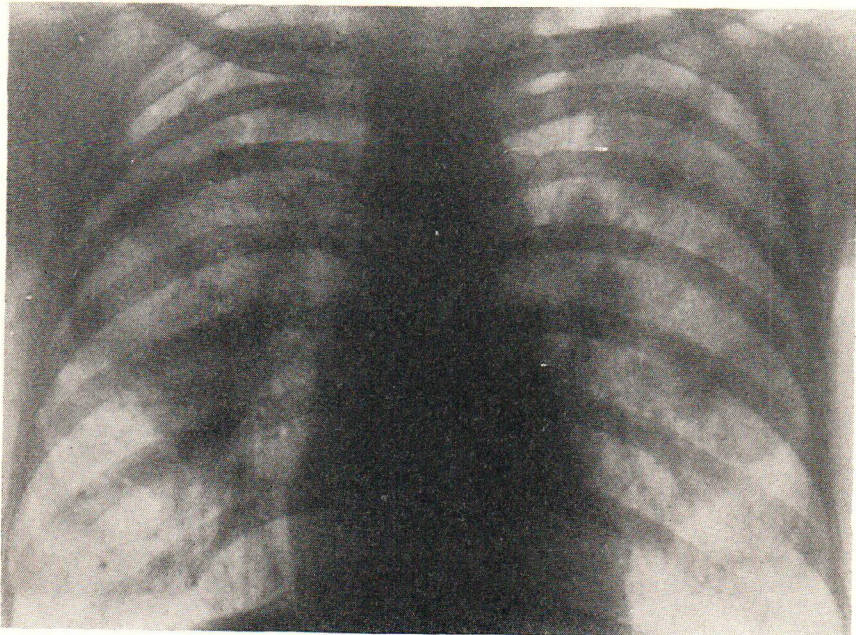
Preglednosti radi iznio sam sve napred pobrojane kliničke i radiološke razlike silikoze u oba kamenorezačka područja tabelarno (tabele II i III).

Tabela II: *Kliničke razlike između belovodske i popinsko-dubljske silikoze.*

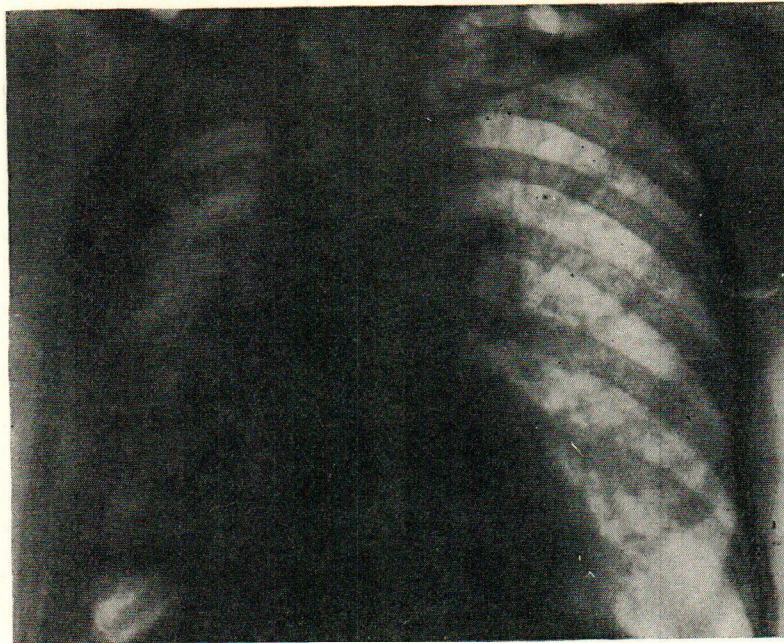
ODLIKE	Belovodska silikoza	Popinsko-dubljska silikoza
Fizikalni sindrom emfizema s bronhitisom	vrlo čest	izuzetan
Bronhitis u upravnoj srazmeri sa stupnjem silikoze	nije	jeste
Učešće auksilijarne dišajne muskulature	redovno	izuzetno
Dispnoja u naporu	traje decenijama, malog intenziteta	traje nekoliko godina, jaka
Dispnoja u miru	traje nekoliko godina, slaba	traje više godina, vrlo jaka
Male hemoptizije	izuzetne	vrlo česte
Hemoptoje	abundantne, premortalne	izuzetne



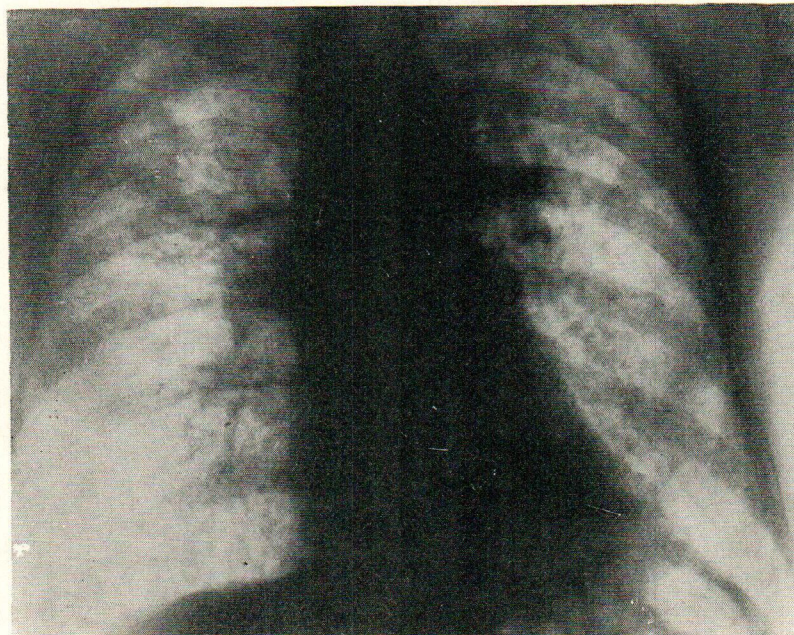
Sl. 1. - II stadijum popinsko-dubljske silikoze. - »Ljuske od jaja«. - Abb. 1. - II Stadium der Silikose aus Popina u. Dublje. »Eierschalenverkalkungen«.



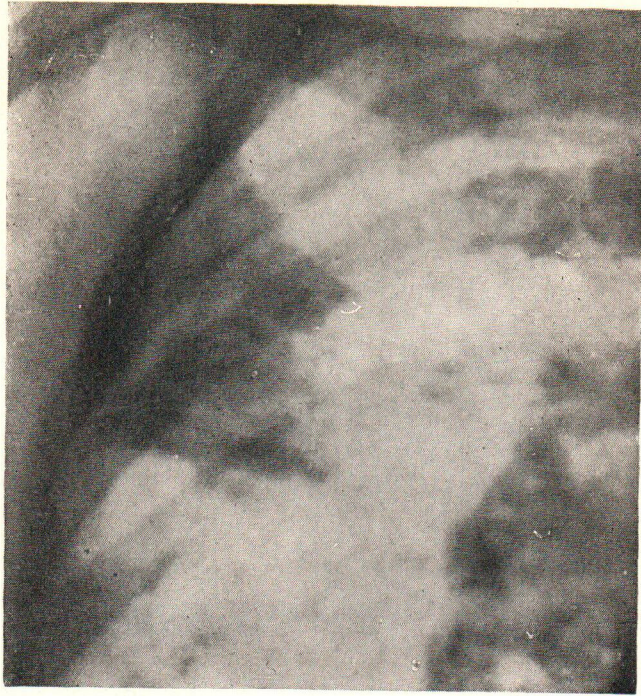
Sl. 2. - III stadijum popinsko-dubljske silikoze: »pseudotumori«. - Abb. 2. - III Stadium der Silikose aus Popina u. Dublje: flächenhafte Schattenbildungen (Forme pseudo-tumorale)



Sl. 3. - Belovodska silikoza: impregnacija pleuralne kožure krečnim solima. - Abb. 3. -
Silicose aus Bela Voda: Impregnation mächtiger Pleuraschwarten mit Kalksalzen.



Sl. 4. Belovodska silikotuberkuloza: lokalizacija pretežno u gornjim poljima; »ljuske
od jaja« (levo) rudimentarne. - Abb. 4. - Silikotuberkulose aus Bela Voda: Bevorzugung
der Oberfelder; »Eierschalenverkalkungen« (links) nur rudimentär angedeutet.



*Sl. 5. - Belovodska silikoza: snimak po Zornu. - Abb. 5. -
Silikose aus Bela Voda: Radiographie des rechten Ober- u.
Spitzen-Feldes nach Zorn.*



Sl. 6. - Slučaj sa sl. 5. snimljen u desnom profilu: angažovanost gornjeg segmenta desnog donjeg plućnog režnja. - Abb. 6. - Fall von Abb. 5. im rechtem Profilbild. Man bemerkt die Lokalisation im oberem Segmente des rechten Unterlappens. Solche Bilder findet man niemals in Popina u. Dublje.

Tabela III: Radiološke razlike između belovodske i popinsko-dubljske silikoze

Radiološke odlike	Belovodska silikoza	Popinsko-dubljska silikoza
Stadijumi silikoze	nejasni	jasno izdvojeni
Lokalizacija	gornja plućna polja, često segmentarna	srednja i donja plućna polja, nikad segmentarna
Poremećaj plućne arhitekture	vrlo izražen	izražen
Perilezionalni emfizem	vrlo izražen	izražen
Pleuralno učešće	jako izraženo, česta impregnacija krečnim solima	često, nekarakteristično
»Ljuske od jaja«	nema ih ili su sasvim rudimentarne	česte i tipične
»Vodeni mlazevi«	retko	skoro redovna pojava odmakle silikoze
Pseudotumori	nema	redovno u III stadiju
Promene na desnom srcu	rede	vrlo česte

Sve ovo iznenađuje i traži objašnjenje. Počeo sam s uobičajenim poređenjem mineraloško-hemijskih svojstava štetnog materijala, pa sam se iznenadio utvrdivši njegovu neobičnu sličnost. I jedni i drugi kamenoresci rade s peščarom približno istih geoloških, mineraloških i hemijskih osobina. Popinsko-dubljski kvarciti peščar ima ovaj sastav:

SiO₂ 85,53%
 Fe₂O₃ + Al₂O₃ 9,40%,

a belovodski peščar (analiza Instituta za higijenu rada Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu) ovaj sastav:

SiO₂ 79,95%
 Al₂O₃ 10,11%
 Fe₂O₃ 0,70%
 CaO 0,27%
 Slobodnog SiO₂ 55,90%

Nesumnjivo je, da postoje izvesne razlike, ali su one minimalne i u svakom slučaju u neskladu sa opisanim velikim razlikama u kliničko-

radiološkom izgledu oboljenja u oba kamenorezačka područja. Sve to me nije zadovoljilo i pokušao sam da nađem neko drugo objašnjenje.

Medicinska ispitivanja i svojstva opasnog materijala nisu, kako se vidi, u stanju da unesu više svetlosti u celu stvar. Stoga sam u sprovedenim anketama obratio naročitu pažnju ekološkim i socijalno-ekonomskim uslovima života i rada ovih ljudi. Ova pak ispitivanja navela su me na detaljnije izučavanje istorijskih i etno-bioloških uticaja, pa sam tek posle ovih analiza mogao dobiti jasniju predstavu o značaju svih onih faktora, koji vjerovatno uzrokuju prije spomenute kliničke i rentgenološke razlike.

Geografski se sela Popina i Dublje nalaze u planinskom kraju (2) na desnoj obali Zapadne Morave, blizu Vrnjačke Banje. Sela belovodskih kamenorezaca (Bela Voda, Brajkovac, Šašilovac, Krvavice, Konjusi) su na levoj obali Morave, u Južnom Temniću, preko puta Kruševca. U vazdušnoj liniji rastojanje između belovodskog i popinsko-dubljskog kamenorezačkog područja iznosi oko tridesetak kilometara. Međutim, sela Popina i Dublje zabačena su i udaljena od glavnih puteva, dok su belovodska kamenorezačka sela mnogo pristupačnija i nalaze se na drumovima kojima je promet mnogo življi, jer većina njih vezuje Temnić sa Kruševcem i Kraljevom. Otuda geografski položaj uslovljava veliki promiskuitet stanovništva belovodskih sela, za razliku od izolovanosti Popine i Dublja. Importiranje tuberkuloze olakšano je, dakle, u prvim selima. Sam geografski položaj uslovljava i drukčiji način života u obe ove kamenorezačke oblasti.

Belovodski kamenoresci obrađuju kamen uglavnom za građevinarske svrhe, dok popinsko-dubljski pretežno izrađuju vodenično i mlinsko kamenje. Pokazalo se da se ova razlika u orijentaciji njihovih delatnosti ne može objasniti samo svojstvima i kvalitetom kamena koji obrađuju. To objašnjava tek proučavanje istorije i porekla stanovništva u oba ova kamenorezačka područja.

Preci belovodskih kamenorezaca naselili su ovaj predio za vreme velikih migracija od pre 300 do 350 godina sa Kosova i Metohije i iz Južno-moravskih krajeva (1), ali on nije bio pust, već su oni zatekli tu starince, graditelje Lazarice, Ljubostinje i drugih srednjevekovnih znamenitih građevina bliže i dalje okoline Kruševca, nekadašnje prestonice kneza Lazara. Razumljivo je stoga da su doseljenici nastavili građevinarsku tradiciju autohtonog stanovništva s kojim su se delom i stopili, a delom ga potisli više na sever. Isto je tako samo po sebi razumljivo da građevinarska kamenorezačka delatnost ima svoju specijalnu tehniku, koja povlači za sobom i specijalan način rada, alat, položaj tela pri radu, naročito radilište, sezonski karakter rada, a sve se to odražava na zdravstvenom stanju radnika. No osim toga, razvoj građevinarske delatnosti modernog vremena, ovakve dobre majstore sve više upućuje da napuštaju svoja sela za duže ili kraće vreme zbog rada na većim građevinama često i u udaljenim krajevima Jugoslavije. I zaista, oni zbog mogućnosti bolje zarade obično u grupama napuštaju svoja sela i odlaze u »pečalbu«

(tabela IV). Ovo sad povlači i druge socijalno-ekonomske pojave, na pr. najamni rad i sve njegove posledice, što se takođe odražava na zdravstvenom stanju radnika.

Tabela IV: Odnos pečalbara prema nepečalbarima kod belovodskih kamenorezaca.

Pečalbari	69 = 27%
Nepečalbari	186 = 73%
Svega	255 = 100%

Preci popinsko-dubljskih kamenorezaca su dinarski doseljenici iz velikih seoba stanovništva od pre 200 do 250 godina (1). Oni su naselili pust planinski kraj, tu naišli na pogodan kamen, pa od njega počeli da izrađuju vodenične i mlinske žrvnje, nemajući pred sobom nikakav uzor. Ovom poslu prilagodili su i svoj način rada kao i alat, ali i način života koji je još i danas patrijarhalan. Pojave pečalbe kod njih nema; šta više, kamenorezački posao toliko prikiva muža za kuću da on čak i decu čuva obrađujući kamen, dok žena radi sve ostale domaće i poljske radove. Tako dolazi do toga da su čak i mala deca ugrožena prašinom bogatom u silicijum dioksidu, pa i ona obolevaju od silikoze (5). Najamni rad je u Popini i Dublju samo izuzetan, pa i ako ga ima on se odvija u samim selima; celokupna kamenorezačka delatnost Popine i Dublja još uvek ima karakter domaće radinosti.

Jedni i drugi kamenoresci se razlikuju i po građi tela i psihičkim osobinama. Belovodani su većinom pikničari, vrlo preduzimljivi, vešti u ophođenju s ljudima, veseljac, kavgadžije; popinsko-dubljski kamenoresci su uglavnom leptozomni, po karakteru ćutljivi, vrlo povučeni, neobično vredni i mirni ljudi.

Iako su i jedni i drugi u stvari zemljoradnici koji zbog nedovoljnih prihoda od zemlje obrađuju i kamen, njihov se mentalitet i način života ipak znatno razlikuje.

Belovodani svoje kuće grupišu u zbijena, većinom drumska sela timočkog tipa, dok Popina i Dublje predstavljaju sela ibarskog tipa sa t. zv. »džematima«, gde su grupice kuća u kojima stanuju obično pojedine porodice razbacane i raštrkane po brdima, jako razdaleko jedne od drugih. I ova okolnost ide na ruku lakšoj kontaminaciji tuberkulozom u belovodskim selima.

Izučavanje ekonomskih prilika u oba kamenorezačka područja pokazuje da nema velike razlike u standardu života jednih i drugih, mada su belovodski kamenoresci uopšte uzev bogatiji, ako ni zbog čega drugog. ono zato što je kvalitet njihove zemlje pored Morave bolji, tako da se više bave ratarstvom nego li stočarstvom, dok je u Popini i Dublju obrnut slučaj.

Poznato je da u pogledu patogeneze silikoze danas uglavnom postoje dve grupe mišljenja; po jednim, bacilarna infekcija igra prvorazrednu ulogu u nastajanju silikoze; po drugima, silikoza može nastati bez ikakvog uticaja tuberkuloznih klica.

Sa gledišta prve grupe autora, olakšana pojava tuberkuloze belovodskih kamenorezaca sama po sebi već bi umnogome objasnila osobenost kliničko-radiološke slike njihovih obolenja; sa stanovišta druge grupe autora, različit telesni sklop i različiti način života doveli bi nas bliže razumevanju ove pojave. U svakom slučaju nju ne bih mogao protumačiti isključivo minimalnim razlikama u mineraloškom i hemijskom sastavu opasnog materijala.

Ako svemu tome dodamo i razlike u ishrani, običajima, načinu života i životnim navikama, etničkim shvatanjima i uticajima postojećih endemičnih obolenja (u planinskim krajevima struma, pored većih reka trbušni tifus), onda vidimo kako treba vršiti ovu vrstu ispitivanja, jer na kliničko-radiološku sliku pneumokonioza zaista utiče ogroman broj faktora. Rezultanta dejstva svih tih faktora jeste u stvari onaj karakteristični »tip« pneumokonioze jednog radnog kolektiva, jednog poziva ili jednog kraja sveta.

Literatura

- (1) Cvijić, J.: Balkansko Poluostrvo i Južnoslovenske zemlje, Zagreb, 1922, str. 219-220.
- (2) Stojadinović, M.: Silikoza i silikotuberkuloza popinsko-dubljskih kamenorezaca, Med. Knj., Beograd, 1954.
- (3) Stojadinović, M. & Stojadinović, S.: Arh. hig. rada, 9 (1952) 137.
- (4) Stojadinović, M.: Arh. hig. rada, 2 (1951) 48.
- (5) Stojadinović, M.: Silikoza dece, Iz zbornika radova Instituta za medicinska istraživanja - Odeljenje za medicinu rada Srpske akademije nauka, Knj. 2 (1954), 131.
- (6) Worth-Schiller: Die Pneumokoniosen, Staufen-Verlag, Köln, 1954, str. 437.

Zusammenfassung

DIE BEEINFLUSSUNG DES KLINISCH-RÖNTGENOLOGISCHEN BILDES DER PNEUMOKONIOSEN VON MANCHEN ETHNOGENETISCHEN UND ÖKOLOGISCHEN FAKTOREN

Die Silikose in zwei unweit liegenden Steinmetzgebieten Zentralserbiens, Bela Voda und Popina-Dublje, zeigt grosse klinisch-röntgenologische Unterschiede, welche man nicht bloss durch mineralogisch-chemische Eigenschaften der verarbeitenden Sandsteine erklären könnte, da nach den Analysen nur sehr unwesentliche Abweichungen zwischen beiden bestehen.

Deswegen wurden sehr ausführliche sozial-ökonomische, ökologische und ethnobiologische Untersuchungen durchgeführt. Sie zeigten das die leptosomen Einwohner der Dörfer Popina-Dublje dinarischer Herkunft und die pyknischen Steinmetze von Bela Voda aus Süd-Morava und von Kosovo-Metochia herkommen.

Atavistisch bedingte andersartige psycho-somatische Eigenschaften, haben durch Generationen ganz verschiedene Wohnungs-, Arbeits-, Ernährungs- u. dergleichen, Bedingungen hervorgerufen, so dass auch ganz andere Verhältnisse in Bezug auf die Tuberkulosenansteckungsmöglichkeiten in beiden Steinmetzgebieten entstanden. Das alles sei auch für die klinisch-röntgenologischen Unterschiede der Silikose in beiden Gebieten verantwortlich zu machen.

Das Ambulatorium für Tuberkulose,
Vrnjačka Banja

Eingegangen am 15. Februar 1956.