

BELOVODSKA SILIKOZA

M. STOJADINOVIĆ i S. STOJADINOVIĆ

*Antituberkulozni dispanzer, Urnjačka Banja
(Priljeno 5. XII. 1956.)*

Opisani su geografski, geomorfološki, hemijski i petrografski elementi od značaja za razumevanje pojave silikoze u selima Bela Voda, Brajkovac, Konjusi, Šašilovac i Krvavice.

Dat je kratak opis majdana, sela, tipova kuća i naselja, a izneti su i najvažniji podaci o poreklu stanovništva i najznačajniji istorijski momenti ovoga kraja.

Prikazan je broj stanovništva i njegova struktura, vrsta kamenorezačkih radnika i njihovi materijalni uslovi života (imovno stanje, stambene prilike, odeća, ishrana i t. d.). Obraćena je pažnja i na plodnost, pismenost, porodični život, i na rad dece, omladine i žena.

U najkraćim je crtama opisan kamenorezački rad, radni staž i godine starosti, prosečan vek i vjerojatni uzroci smrti.

Izneseni su podaci o pojavi silikoze, silikotuberkuloze i tuberkuloze među kamenorescima. Zasebna glava posvećena je klasifikovanju radiografija, a u cilju da prikaže, šta se može očekivati u jednom ovakvom konkretnom radu od projekta za internacionalnu klasifikaciju silikoze iz 1950. godine.

Potanko su opisane radiološke osobenosti belovodske silikoze. Radiografijama po tehnici Zorna kao i profilnim snimcima dokazana je segmentarna lokalizacija većine radioloških manifestacija belovodske silikoze.

Najzad su u najkraćim crtama izneseni ostali klinički i laboratorijski podaci kod 206 pregledanih kamenorezaca i pri tom je naročito istaknuta vrednost palpacije grudnog koša.

U zaključku je istaknuta važnost izučavanja silikoze kod kamenorezaca.

I. GEOGRAFSKI, GEOMORFOLOŠKI MINERALOŠKI, PETROGRAFSKI, TEHNOLOŠKI I HEMIJSKI PODACI

Na krajnjem jugo-istoku Šumadije je valoviti predeo, Temnić, koji je od Belice na severu odvojen planinom Juhor, na zapadu dopire do u podnožje levačkih Gledićskih planina, na istoku ga Velika Morava odvaja od Pomoravlja, dok ga s juga i jugo-istoka zapljuskuje Zapadna (Golijaska) Morava.

Ovaj predeo spada u t. zv. »prelaznu zonu« Rodopske Mase (5). On je u Oligomiocenu ispresecan rasedima koje su poplavila mora docnijih geoloških formacija. Otuda se u ovome kraju, tektonski srodnom Rodopskoj Masi, preko kristalastih škrljaca sreću u izobilju sedimentne stene, naročito neogene starosti, čiji su slojevi uglavnom horizontalni. Mestimično su se kroz kristalaste škrljce probili ogromni blokovi granita. Inače, ovaj kraj obiluje gnajsom i feldspatom. Kroz granit i gnajns probila se Morava u Stalačkoj Klisuri.

Geomorfologija ovoga kraja Šumadije komplikovana je i znatnim uticajem fluvijalne erozije, koja naročito dolazi do izražaja kod sela Trešnjevica kao Moravska i kod varošice Varvarina, kao Temnička terasa (5). Na krajnjem jugu, pored same Zapadne Morave je selo Bela Voda, a više na sever su Konjusi, Brajkovac, Šašilovac i Krvavice. (Sl. 1.)

U brdima oko ovih sela su mnogobrojni kamenolomi, a među stanovništvom je jako razvijena kamenorezačka delatnost.

Iz ovih majdana dobija se arkozni peščar, sedimentna stena klasičnog tipa, psamitske strukture, koja se sastoji iz kvarca, ortoklasa, albita, sa zrnima muskovita i kvarca i sa odlomcima kvarcita. Ima i feldspata koji su zahvaćeni procesima kaolinisanja i sericitisanja.

Kamen je siv, ali ima crvenkastih, beličastih, plavičastih i žućkastih nijansa, a prema predračunima stručnjaka njegove su količine praktično neiscrpane.

Tehnološki stena ima sledeće osobine (2):

1. Jačina na pritisak	
a) u suvu	1452 kgr/cm ²
b) vodom zasićena	1637 kgr/cm ²
c) posle smrznjavanja	1120 kgr/cm ²
2. Prijem vode u procentima	3,96 ⁰ / ₀
3. Zapreminska težina	2,22
4. Specifična težina	2,62
5. Stepennost gustine	0,847
6. Poroznost	0,153
7. Koeficijent abanja (na mašini Böhme) u cm ³ .	7,71
8. Abanje na udar u čvrstinu ivice	12,66

Hemijska analiza ovoga kamena daje sledeći rezultat (3):

SiO ₂	79,95 ⁰ / ₀ (ukupni)
Al ₂ O ₃	10,11 ⁰ / ₀
Fe ₂ O ₃	0,70 ⁰ / ₀
CaO	0,27 ⁰ / ₀
Slobodni SiO ₂ (<i>Talvitie</i>)	55,90 ⁰ / ₀

Ove osobine kamena učinile su da je on postao nadaleko čuven i odasvud tražen kao građevinski materijal, poznat pod imenom »belovodski kamen«.

II. ISTORIJSKI, DEMOGRAFSKI, ETNO-BIOLOŠKI,
EKOLOŠKI I SOCIJALNO-EKONOMSKI PODACI

1. Majdani

U ovim selima ima oko 100 majdana. U Beloj Vodi su najčuveniji: Gavranova i Kovačka Stena, Goli Grot, Belišnjak (najbolji kamen), Štavni Grot, Štukin Grot. U Brajkovcu su najglavniji: Smilkova Stena, Stari Majdan, Čukarac, Njive. U Šašilovcu su čuveni: Opštinski Majdan, Kerenica i Županj Bara. Najbolji kamen za gradevinarstvo daju majdani Bele Vode i Brajkovca, dok Šašilovac daje »mekši« kamen.

Teškoće eksploatacije kamena uglavnom potiču otuda što je on pokriven debelim slojem plodnog humusa, koji seljaci nerado žrtvuju, jer vode računa o tome da sačuvaju što više obradive zemlje za vinarstvo i njive. Stoga se kamen, naročito na privatnim imanjima, otkriva na malom prostoru te se do njega dopire kroz relativno uske rupe u zemlji. Otuda zemljani radovi prethode svakom otvaranju ili širenju majdana, a to zahteva poveći broj t. zv. »prostih« radnika. (Sl. 2)

Većina najglavnijih majdana je u opštinskim rukama i u njima je pristup kamenu lakši, jer su otvori širi. Za rad u opštinskim majdanima plaća se neka mala taksa t. zv. »renda«.

2. Sela

Selo Bela Voda je duž drumu koji levom obalom Zapadne Morave vodi iz Kraljeva u Kruševac (»drumsko selo« (6), Sl. 1). Kuće su uglavnom grupisane duž puta, ali ih ima i u gomilicama na brojnim plavinama koje se spuštaju sa strmih obronaka okolnog pobrđa prema reci Moravi. Sva su ostala, severnija sela takođe grupisana oko sporednijih puteva i sve su to sela zbijenog t. zv. timočkog tipa (6), sa mnogobrojnim zaseocima, u kojima se po gde-gde zapaža uticaj šumadijske vrste sela (6).

Kuće su većinom novije, mahom od cigle na kamenom postolju, pokriveno crepom, t. zv. »šumadijske«, ili one lepše »bogatinke« (po selu Bogatincima, (6); međutim ima i kuća moravskog tipa, sa »ajatom«, »doksatom«, gde-gde i sa kominom i kapićem. Kuće su obično ograđene grubo tesanim kamenom, ponegde plotom opletenim prućem. Kapije su po pravilu vrlo lepe, sa natstrešnicama, negde prave t. zv. »šumadijske vratnice«. Zid od kapije obično je iskorišćen za podizanje ambara ili koša.

Kuće su uvučene u dvorišta i nisu sve na istoj liniji. Oko njih su vajati, mlekari, ostave, ambari, šupe, staje za stoku a po gde-gde i »ajat« pod kojim se obrađuje kamen. Relativno male avlije domaćinstava razdvojene su međusobno grubim kamenim zidovima ili plotom, a nižu se jedne pored drugih duž tako nastalih uličica.

3. *Poreklo stanovništva i istorijski podaci o kamenorezačkoj delatnosti*

Za razliku od zapadnih delova Šumadije, gde je stanovništvo pretežno dinarskog tipa (90^{0/0}), Temnić naseljavaju doseljenici iz velikih migracija sa Kosova i Metohije kao i iz južno-moravskih krajeva od pre 300 do 350 godina.*

U ovome kraju doseljenici su zatekli starince, većinom već preorijentisane za zemljoradničku delatnost, iskrčili su preostale šume i delom stopivši se sa starincima, delom potisnuvši ih dalje prema severu, latili se uglavnom zemljoradnje.

Nismo mogli tačno da ustanovimo kada je otpočela kamenorezačka delatnost u ovim selima. No nesumnjivo je da je ona vrlo stara. Ima indicija po kojima se može pretpostaviti da je već u doba pre nastanka ove Kosovsko-Metohijske metanastazičke struje (6) (metanastazis, grčka reč, koja označava promenu mesta stanovanja) među starincima postojala kamenorezačka delatnost. U tome nas učvršćuje pre svega činjenica, da je crkva »Lazarica« (Sl. 3) u Kruševcu (podignuta od kneza Lazara u XIV veku) sagrađena od peščara istovetnog sa današnjim belovodskim. Postoji i legenda u našim selima po kojoj je »Lazarica« sagrađena od belovodskog kamena, kao i manastiri Kalenić, Ljubostinja i Komarane (druga polovina XIV i početak XV veka). No pored toga, toponomastika izvesnih sela takođe nas upućuje na ovu misao. Tako napr. severno od Konjusa (tu su po predanju bile konjušnice Kneza Lazara) i Šašilovaca postoji selo Kamenare (u kome se danas ne obrađuje kamen niti ima kamenorezaca). Stoga pretpostavljamo da su već starinci sugerirali kamenorezačku delatnost doseljenicima.

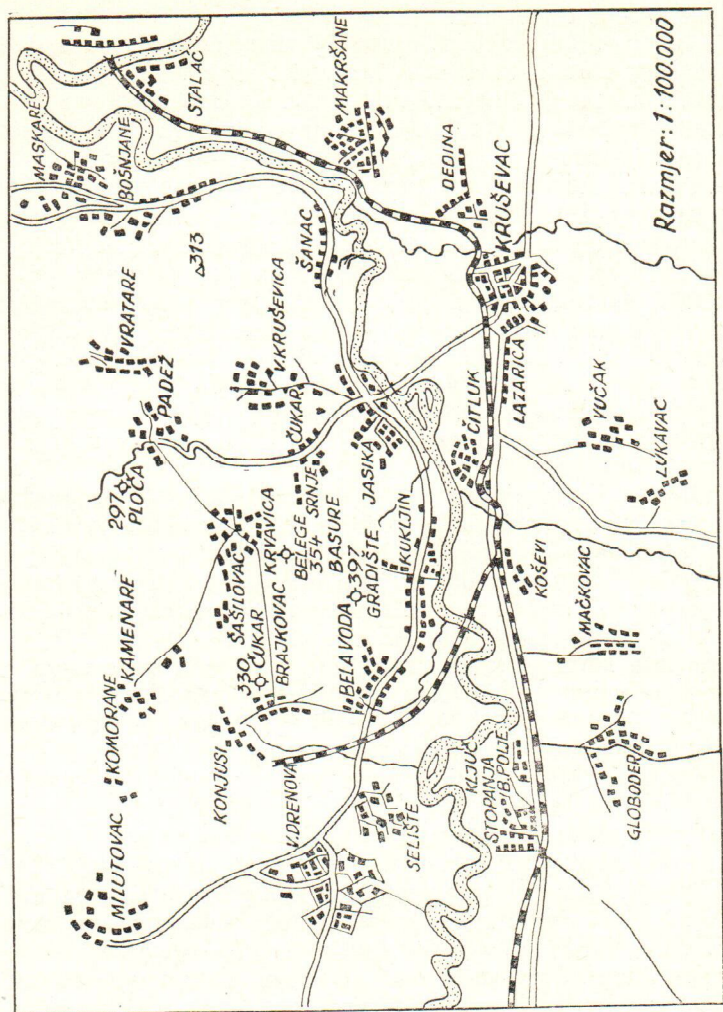
Po kazivanju starih ljudi (ima u selu i devedesetogodišnjaka) sinovi prvoga doseljenika obično počinju odmah da rade sa kamenom i od tada se najčešće u istoj porodici bave ovom delatnošću iz generacije u generaciju sve do danas. Tako smo mogli da ustanovimo da se već 4 do 6 generacija radi kamen u nekim porodicama, koje su, prema njihovom kazivanju, došle iz Crne Gore (napr. Karadanovići) ili iz Kosmeta (napr. Milanovići).

U celom je kraju poznato da je kamenorezačka delatnost najstarija u selu Brajkovcu, mnogo starija nego u svima ostalim selima.

Raniji majstori radili su samo pomoću zupčaste sekire (Sl. 4.), pomoću starog pijuka i »sečivice« (Sl. 5.) (jedne vrste budaka). I danas ima ostataka toga starog alata a i živih ljudi koji su pomoću njega obrađivali kamen, i takve majstore danas po selima nazivaju »sikirašima« ili »pijučarima«.

Kamen se vadio iz majdana pomoću drvenih klinova, koje bi uveče zabijali u stenu i zalivali vodom, pa kada drvo »zaduže« onda stena prsne. Zanimljivo je, da su i stari Egipćani na isti način izrađivali mo-

* U Temniću 45,2^{0/0} kuća pripada doseljenicima sa Kosova i Metohije, na vardarske doseljenike otpada 21,2^{0/0}, dok dinarcima pripada 3,4^{0/0} kuća. Na timočko-braničevske doseljenike dolazi 2,4^{0/0} kuća (6).



Sl. 1. - Skica kamenorezackog područja Bela Uđola

nolitne obeliske. Nekoć su stari kamenoresci obrađivali »mekši« kamen iz majdana koji su sada napušteni. Pošto se nije upotrebljavao cement, to se sve radilo iz jednoga bloka. Pomoću dubljenja pravili su se naprčak i bunari, korita i sl., dok se danas ti predmeti prave iz delova koji se međusobno lepe cementom.

Ovakav način rada bio je iz osnova promenjen kada su osamdesetih godina prošlog veka došli u selo talijanski majstori privučeni u ovaj kraj izgradnjom pruge Beograd-Niš (posle Berlinskog kongresa, 1878). Talijani su stanovali u ovim selima i angažovali su naše majstore da vade i obrađuju kamen za zidanje pruge (naročito njenih tunela) i učili ih svome načinu rada pomoću špiceva i dleta od engleskog čelika i pomoću gvozdjenih klinova umesto drvenih za rad u majdanu, kao i da upotrebljavaju cement. Umesto nekoliko starih alatki, naši majstori dobili su od Talijana čitavu seriju alata za razne radove; njime se, uglavnom, i danas služe. Mnogi, docnije poznati majstori iz sela naučili su zanat od Talijana i preneli ga na dalje generacije. Od Talijana naši majstori nisu primili samo bolji način obrade kamena za građevinarstvo, već se njihov uticaj vidi i kod rada sa nadgrobnim spomenicima. I danas se iz toga doba mogu na grobljima ovih sela da nađu spomenici koji imaju zaista nečeg umetničkog (Sl. 6.) i šteta je što su docnije napustili ovaj uzor.

Talijanska tradicija postavila je dobar temelj za rad u građevinarstvu i ona se sve više razvijala, tako da su i belovodski kamen i belovodski majstori postali čuveni u građevinarstvu ne samo u Srbiji, već i u Jugoslaviji. Poznato je da su naši majstori već posle 1912 godine počeli da odlaze u »pečalbu« van svojih sela bilo da se gradi od belovodskog ili od drugog kamena. No naročito su odlazili od kuća posle I Svetskog rata kada je građevinska delatnost jako procvetala, privučeni dobrim uslovima rada. Tako se formirala naročita vrsta kamenorezaca, koji su nazvani pečalbari. Kamenoresci i danas odlaze na rad van svojih sela (mnogi su napr. učestvovali u izgradnji mosta na Tari).

Pošto je belovodski kamen bio mnogo tražen, između dva svetska rata, predstavnici građevinskih firmi koje su vršile velike građevinske radove, tražile su ljude preko kojih bi mogli da vrše veće porudžbine i tako su formirani privatni preduzimači od bogatijih majstora iz sela. Ovi preduzimači razvili su svoju delatnost: u njihovim radionicama radilo je ponekad i 50 do 60 radnika, pa su vremenom nastala čitava mala preduzeća. U Beloj Vodi i Brajkovcu bilo ih je oko petnajest.

U to vreme sagrađene su mnoge velike građevine u Jugoslaviji od belovodskog kamena i od rada naših majstora (samo u Beogradu oko 15 monumentalnih palata). Od ovoga kamena sagrađen je posle II Svetskog rata niz velikih zgrada i mnogi spomenici.

Za privatne građevine većinom su vršene porudžbine neposredno od kamenorezaca, dok je za spomenike (nadgrobne) to skoro pravilo. Danas se porudžbine vrše bilo direktno od kamenorezaca, bilo preko Potrošačko-nabavljачke zadruge u Beloj Vodi.

Nedavno je sagrađen most preko Morave i industrijska pruga kojom su majdani vezani za železnicu kod sela Koševi na pruži Kruševac-Čačak. Na ovaj način je rešeno pitanje transporta kamena iz majdana koji se do skora obavljao volovskim kolima ili kamionima.

4. Socijalno-ekonomski podaci

Od pet kamenorezačkih sela u ovome kraju za obradu smo izabrali dva: Belu Vodu i Brajkovac. Prvo, kao drumsko selo pored Morave, ekonomski jače, po stanovništvu mnogobrojnije, sa manje razvijenom kamenorezačkom delatnošću; drugo, planinsko selo, ekonomski slabije, sa manje stanovništva ali sa mnogo razvijenijom i starijom kamenorezačkom delatnošću. Prema prikupljenim podacima, ova se dva sela mogu uzeti za tipične predstavnike svih pet kamenorezačkih sela.

Ispitivanja su obavljena i anketiranjem svakog pojedinog domaćinstva na specijalnim anketnim listama i u ekipnom radu na terenu u samim selima sa Röntgen-aparatom i mogućnostima biometrijskog i laboratorijskog rada i u stacionaru Antituberkuloznog dispanzera u Vrnjačkoj Banji, gde su neki bolesnici klinički opservirani neko vreme. Ovde se iznose rezultati dosadašnjeg rada samo u selima Bela Voda i Brajkovac u kojima ukupno ima 258 kamenorezaca, dok u svih pet sela ima 452 kamenoresca.

a) *Broj kuća-domaćinstava – Stanovništvo-članovi domaćinstava.* U Beloj Vodi ima ukupno 304 kuće sa 1540 članova domaćinstava, a u Brajkovcu 89 kuća sa 443 člana. Od toga na kamenorezačke kuće otpada u Beloj Vodi 44,8%, a u Brajkovcu 84,4%. U stvari od 14 zemljoradničkih kuća u Brajkovcu, sedam pripadaju udovicama rano preminulih kamenorezaca, pa je procenat zemljoradničkih kuća u stvari još manji.

Uzeli smo kao kamenorezačku kuću svaku onu u kojoj se ma i jedan živi član domaćinstva stalno ili povremeno bavio ili se još bavi preradom kamena, bilo kao sporednim, bilo kao glavnim zanimanjem. Merilo je da je kamenorezačka delatnost izvor prihoda koji se unose u porodičnu zajednicu. Ovde stoga nisu ubrojani seljaci, koji rade od kamena samo za svoju kuću (obično prostije stvari), što nije redak slučaj u ovim selima.

Obično kamenorezačka tradicija traje godinama u jednoj kući. No dešava se da i u porodicama koje se odvajkada bave samo zemljoradnjom, otpočnu da rade s kamenom pojedini članovi, ili da bi uvećali imanje, ili iz nekog drugog ekonomskog razloga.

Prosečno na jednu kamenorezačku kuću dolaze u Beloj Vodi 1,2 kamenoresca, a u Brajkovcu 1,3.

U tablici 1 vidi se odnos jednih i drugih domaćinstava u oba sela, kao i ukupan broj članova. Pada uoči da u oba sela u kamenorezačkim kućama prosečno postoji veći broj članova domaćinstava.

U zemljoradničke kuće ušle su sve one koji imaju zemlju bez obzira da li je zemljoradnja jedini izvor prihoda porodice, ili se poneki član domaćinstva bavi i kojom drugom delatnošću izuzev kamenorezačke.

Tablica 1.

Broj domaćinstava i stanovnika u selima Bela Voda i Brajkovac

Selo	Zanimanje	Domaćinstva			Članovi domaćinstava		
		Broj	%	Svega	Broj	Prosečno član. na domaćin.	Svega članova domaćin.
BELA VODA	Kamenoresci	136	44,8	304	746	5,4	1540
	Zemljoradnici	168	55,2		794	4,8	
BRAJ-KOVAC	Kamenoresci	75	84,4	89	399	5,3	443
	Zemljoradnici	14	15,6		44	2,9	
Ukupno		393	—	393	1983	5	1983

b) *Sastav stanovništva.* Kamenorezačkom delatnošću bave se po pravilu muškarci. Oni u $\frac{4}{5}$ slučajeva (tablica 2.) otpočinju da rade posle navršene četrnajeste godine života. U tablici 3 smo prikazali strukturu muškog stanovništva iznad četrnajeste godine po delatnosti.

Tablica 2.

Početak rada s kamenom prema dobnim grupama

Dobna grupa	BELA VODA		BRAJKOVAC		Ukupno	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%
Ispod 10 god.	1	0,6	1	1,2	2	0,6
Od 11-14 g.	61	41,7	19	22,8	80	35,0
Od 15-19 g.	59	40,5	36	43,4	95	41,7
Preko 20 god.	25	17,2	27	32,6	52	22,7
Svega	146	100	83	100	229	100

Pada odmah uoči da su u Brajkovcu više od polovine (68,5%) muškaraca iznad 14. godine života kamenoresci, dok ih u Beloj Vodi nema ni jedna trećina (29,9%). Ukupno u oba sela ima 255 kamenorezaca.

Procenat zanatlija je veći u Beloj Vodi nego u Brajkovcu. Bela Voda je pristupačna saobraćaju, ustvari administrativni i trgovački centar toga kamenorezačkoga kraja. U njoj se između dva svetska rata, kada su se i van ovoga kraja zainteresovali za belovodski kamen, podižu bolje zgrade za kafane, za smještaj preduzimača i njihovih kancelarija. Tu

Tablica 3.

Struktura muškog stanovništva iznad 14 godina po delatnosti

Sela	Muškarci preko 14 godina										Ukupno	Žene i deca ispod 14 g.	Svega
	kamenoresci		zemljoradnici		zanatlije		daci sred. škola		ostali				
	Br.	%	Br.	%	Br.	%	Br.	%	Br.	%			
Bela Voda	159	29,9	334	62,8	18	3,3	15	2,8	6	1,2	532	1008	1540
Brajkovac	96	68,5	33	23,6	2	1,4	7	5,0	2	1,5	140	303	443
Ukupno	255	36,0	367	53,9	20	2,9	22	3,3	8	1,9	672	1311	1983

su i danas prodavnice, zadružni dom, pošta i crkva. Svega toga u Brajkovcu nema. Bela Voda ima usred sela svoje »zborište«, gde se skupljaju muškarci, i česmu sa »perilom«, gde se skupljaju žene. Ova česma podignuta je 1847. godine, i snabdevena je kamenim koritima u kojima se pere rublje skoro celoga sela. Zato je i razumljivo da su tu i zanatlije koje su i okolnim selima potrebne. I ove zanatlije bave se i zemljoradnjom.

U zemljoradnike smo ubrojali samo one koji se isključivo bave zemljoradnjom, a nemaju ni jedno sporedno zanimanje. I u procentu zemljoradnika vidi se ogromna razlika između ova dva sela. Srazmera između zemljoradnika i kamenoresaca u Beloj Vodi skoro je u obrnutom odnosu prema tim dvema kategorijama u Brajkovcu, tako da možemo reći da je Brajkovac pravo kamenorezačko selo.

Najzad pada uoči i prilično veliki broj đaka srednjih škola. Brajkovac ima procentualno nešto više đaka nego Bela Voda. U poslednje vreme prodrila je među kamenoresce svest o opasnosti njihovoga rada po zdravlje, pa zato gledaju da svoju decu upute na drugu stranu. Bela Voda, kao pretežno zemljoradničko selo, zadržava svoju decu kod kuće.

c) *Urste kamenoresaca.* Među kamenorescima oba sela zapažaju se dve grupe.

Jedni rade uvek u svome selu, bilo kao samostalni majstori, bilo kao najamni radnici kod drugoga majstora ili preduzeća. Oni rade ili kod svoje kuće ili u majdanima svoga ili okolnih kamenorezačkih sela i ne odlaze u druga mesta na rad. Njima je obično zemljoradnja glavno zanimanje i izvor prihoda za život, a kamenorezačka delatnost sporedno. Prema tome oni i nisu profesionalni radnici u pravom smislu, jer svu svoju aktivnost upravljaju na zemljoradnju, a kamenorezačkom delatnošću se bave onda kada im to zemljoradnički poslovi dozvoljavaju. Intenzivnije rade kada im ma iz koga razloga ustreba više novaca. (napr. nerodna godina, kada hoće da kupe neki komad zemlje i sl.). Kada ne rade na majdanu već kod kuće, onda obično ne znaju za radno vreme,

prekidajući rad samo prema potrebama ostaloga domaćega posla. Rade po pravilu samo sa belovodskim kamenom, a izuzetno i sa drugim (naročito željinski granit i venčački mermer za nadgrobne spomenike). Ovde smo ubrojali i prave kamenoresce koji obrađuju samostalno kamen i polukvalifikovane prostije kamenoresce. Nazvali smo ih *seoskim* kamenorescima.

Drugu grupu sačinjavaju kamenoresci koji ne rade samo u svome selu, već odlaze na rad (»u pečalbu«) po celoj Jugoslaviji, obično na velike građevinske objekte radeći bilo sa belovodskim, što je najčešće, ili sa drugim kamenom. Na radu ostaju i po nekoliko meseci, često i preko cele građevinske sezone, šaljući zaradu svojim porodicama. Nazvali smo ih *pečalbarima*-kamenorescima, iako ovaj naziv nije kod njih odmačen. Odlaze obično u grupama po dvadeset i više njih iz svih sela zajedno i to samo pismeni ljudi i dobri majstori, koji umeju da rade »po nacrtu«, noseći za pojasom »ručni čekić« i »vinklu«. Obično se za pečalbu opredeljuju oni koji nemaju mnogo zemlje ili imaju koga od odraslih muškaraca da ostave kod kuće, a ređi je slučaj da odlazi i onaj koji zbog toga mora da plaća nadnicu za obradu zemlje koju ostavlja. Privučeni su obično boljim uslovima rada na strani, naročito višom zaradom, a naterani nedovoljnim prihodima od zemlje ili izvanrednim događajima u porodici.

Pečalbari-kamenoresci su kao i seoski kamenoresci u stvari pravi seljaci i njihove su urodene težnje takode upravljene na zemlju i njene potrebe pa ma ona i ne bila dovoljna da ishrani njih i njihove porodice. Ipak je njima kamenorezačka delatnost glavni izvor prihoda, što dokazuje sama činjenica da se moraju povremeno i od kuće da odvoje, što svakome seljaku teško pada, i da se, ma i privremeno, ali intenzivno, posvete onom poslu od koga faktično žive.

Pečalbari se ne razlikuju od seoskih kamenorezaca ni po načinu života, ni po mentalitetu, no ipak su oni više profesionalni radnici nego seoski kamenoresci, a život van kuće i druženje sa stranim radnicima ostavlja traga, što se u prvom kontaktu sa dugogodišnjim pečalbarom-kamenorescem primećuje.

U oba sela je odnos pečalbara prema ostalim kamenorescima podjednak; pečalbara ima 27%.

d) Zemljišni posed. Kamenoresci su, kao i ostali seljaci, vezani za zemlju i teže da je zadrže i uvećaju i pored toga što od kamena mogu da imaju i lepe prihode. Oni drže da im je zemlja najsigurnija ekonomska podloga. Zato nije čudo što često dolazi do sukoba između Belovodana i Konjušana s jedne strane i Bresnog Polja (sela na suprotnoj obali Morave), s druge strane, u vezi sa zemljovlasničkim sporovima koje izaziva meandriranje* Morave, a pri tom su podjednako zainte-

* Bočno pomeranje rečnog korita na okukama (»meandrima«) usled erozionog dejstva rečne matice na obale naziva se meandriranje.

resovani i kamenoresci i zemljoradnici. Godine 1933. i 1942. među njima su se vodili pravi ratovi u kojima su se kopali čak i rovovi, a učestvovali su i žene te je bilo i mrtvih i ranjenih.

Zemljišni posedi u Beloj Vodi kreću se od 0,20 do 20 hektara. Glavni posedi su njive u »Ključu« pored Morave, gde je zemlja odličnog kvaliteta. Naročito uspeva kukuruz, koji je glavna hrana ovoga kraja, a pšenica nešto manje. Ipak, porodice sa manje zemlje, a više članova (njih oko 15%) moraju da kupuju hleb i u rodnoj godini, a u lošijoj ovaj broj raste i do 40%. Bogatijim zemljoradničkim porodicama pretiče hleb i za prodaju. Dobro uspevaju vinogradi na kamenitoj zemlji iznad sela. Naročito mesto zauzimaju prihodi od proizvodnje i prodaje kalemata za vinograde, gde veliki deo posla obavljaju i žene. Šume nema mnogo, a voćarstvo i stočarstvo su slabo razvijeni.

U Brajkovcu se posedi kreću od 0,23 do 10 hektara. Zemlja je slabijeg kvaliteta, više uspeva pšenica i ovas nego kukuruz. Nedostatak kukuruza donekle nadoknađuju svojim njivama u »Ključu«. Međutim, ipak više od 20% porodica redovno kupuje hleb, u lošijoj godini i do 80%. Ni jedno domaćinstvo ne prodaje kukuruz. Ovo se tumači ne samo većim procentom lošije zemlje, već i time što su Brajkovčani više zauzeti kamenorezačkom delatnošću, pa ne iskorišćuju zemlju onako racionalno kao Belovođani. Vinogradarstvo uspeva kao i u Beloj Vodi, ali stočarstvo i voćarstvo su nešto bolji. I šuma ima nešto više nego u Beloj Vodi.

Tablica 4.

Ueličina poseda, broj soba i kreveta na domaćinstvo

Selo	Zanimanje	Broj hektara	Prosečno na domaćinstvo	Prosečno na člana domać.	Broj soba	Prosečno na domaćinstvo	Prosečno na člana domać.	Broj kreveta	Prosečno na domaćinstvo	Prosečno na člana domać.
Bela Voda	Kamenoresci-pečalbari	81	2,0	0,4	99	2,4	0,5	103	2,5	0,5
	Seoski kamenoresci	293	3,1	0,5	237	2,5	0,4	258	2,7	0,5
	Zemljoradnici	620	3,7	0,8	424	2,5	0,5	454	2,7	0,5
Brajkovac	Kamenoresci-pečalbari	68	3,4	0,7	53	2,6	0,5	54	2,7	0,5
	Seoski kamenoresci	202	3,7	0,7	153	2,8	0,5	156	2,9	0,5
	Zemljoradnici	38	2,7	0,8	36	2,5	0,8	25	1,7	0,5

Iz tablice 4 vidi se da nema velike razlike u proseku zemlje na domaćinstvo i člana domaćinstva između kamenorezaca i zemljoradnika u oba sela. Ovde, kao i kod kamenorezaca u drugim krajevima (13),

izgleda da veličina poseda sama po sebi nije jedini odlučujući faktor za opredeljivanje ka kamenorezačkoj delatnosti, već tu igraju ulogu, kako kvalitet zemlje, tako i porodična tradicija i lična sklonost, kao i postojanje odn. nepostojanje nekog drugog izvora prihoda koji bi mogao da nadopuni nedovoljnu zaradu od zemljoradnje. Obzirom da su zemlja i njene potrebe glavno, naročitu ulogu igra broj članova porodice. Kamenorezačke porodice su procentualno brojnije nego zemljoradničke, a kako imaju i manje zemlje, to je razumljivo što mogu odvojiti nekog svog člana da se bavi obradom kamena, pa čak i da ide u pečalbu.

Treba istaći da u Brajkovcu prosečno na domaćinstvo i člana domaćinstva u kamenorezačkim porodicama dolazi više zemlje nego u Beloj Vodi. Međutim, ta zemlja je ili lošijeg kvaliteta ili lošije obrađena.

e) *Stambene prilike.* Kuće kamenorezaca se ni po čemu ne razlikuju od ostalih kuća u selu izuzev što često imaju »ajat« (Sl. 7.), t. j. otvoren, pokriven prostor koji služi kao radionica za obradu kamena. Većina odelenja za stanovanje ima zemljani pod, a izuzetno pod od cigle. Samo velika gostinska soba ima obično patos. Štednjak ima skoro svaka kuća, no istovremeno se služe i starom odžaklijom (ognjištem). Ni kuće dugogodišnjih kamenorezaca-pečalbara ne razlikuju se od ostalih. Nameštaj je najčešće primitivan (mesto kreveta »nogari« sa daskama), ali ima i dosta zastarelog varoškog nameštaja koji je nabavljan za vreme i posle rata.

Tablica 4. pokazuje da je broj prostorija za stanovanje i postelja nedovoljan, kao i to da nema nikakve razlike u tom pogledu između obe grupe kamenorezaca i zemljoradnika, a isto tako nema razlike ni u ostalom načinu života. Treba napomenuti da je prosek za postelje u stvari još manji a takođe i za prostorije, jer se velika »gostinska soba« najčešće uopšte ne upotrebljava od strane ukućana, kao ni kreveti koji se nalaze u njoj (obično dva do tri).

f) *Odelo.* Po odelu se kamenoresci ne razlikuju od drugih seljaka ovoga kraja. Najčešće imaju sukneno odelo domaće izrade, gumene opanke i vunene čarape; rublje im je težano. Kod pečalbara-kamenorezaca se primećuju dodaci varoškog odevanja.

g) *Ishrana.* Kao i kod ostalih seljaka prevladaju velike količine »proje« – hleba od kukuruznog brašna. Svaki član domaćinstva pojede oko jedan kilogram kukuruznog hleba dnevno. Ostalo jelo je samo dodatak. Meso slabo jedu, a više troše slaninu. Najveći broj ima jedan obrok suve hrane dnevno i dva obroka kuvane. Međutim, u vreme kamenorezačke sezone, kada rade u majdanu, preko celoga dana jedu suhu hranu, a tek uveče kuvano jelo. Ovo naročito važi za Belovođane, čiji su majdani udaljeni od kuća oko 2 do 3 kilometra, ili jedan sat hoda uzbrdo. Brajkovački majdani su nešto bliži i mnogim kamenorescima žene donose za ručak toplo jelo. Svi pokušaji preduzeća i pre rata i danas da u majdanima načine kuhinje, naišli su na nerazumevanje od strane kamenorezaca i stoga su propali.

Pečalbari-kamenoresci kada su van kuće, lakše se prilagođavaju i u ovom pogledu navikama ostalih radnika u kolektivima u kojima rade, no zapaženo je da su dosta konzervativni te da se i tamo pridržavaju svojih navika, trudeći se da što više novca pošalju svojim kućama.

h) Alkohol i duvan. Alkohol se u oba sela mnogo troši. Ovome verovatno doprinosi velika količina dobrog vina iz mnogobrojnih sopstvenih vinograda. Skoro svako veče, na t. zv. »zborištu« skupljaju se muškarci, donose sobom svoje sopstveno vino; uz razgovore, sklapaju se poslovi, ali nisu retke ni svađe, pa čak i tuče.

U Beloj Vodi od 140 upitanih odgovorilo je da uopšte ne pije samo njih 8 (5,7%), a u Brajkovcu od 68 upitanih ne piju samo njih 2, (2,9%).

U Beloj Vodi ne puši 67 (47,9%) kamenorezaca, a u Brajkovcu 24 (35,2%).

Tablica 5.
Bračno stanje i broj dece po porodicama

Sela	Zanimanje roditelja	Bračno stanje			D e c a		Prosečno na porodicu	
		Oženjeni	Neoženjeni	Udovci	Rođena	Sada živa	Rođene djece	Sada žive
Bela Voda	Pečalbari	42	—	1	104	83	2,4	1,9
	Seoski kamenoresci	113	—	3	259	217	2,2	1,9
	Zemljoradnici	133	1	31	347	273	2,1	1,6
	S v e g a	288	1	35	710	573	2,2	1,8
Brajkovac	Pečalbari	24	1	1	53	47	2,1	1,9
	Seoski kamenoresci	66	1	3	149	114	2,1	1,6
	Zemljoradnici	7	—	7	20	18	1,4	1,3
	S v e g a	97	2	11	222	179	2,0	1,7
Ukupno	Pečalbari	66	1	2	157	130	2,3	1,9
	Seoski kamenoresci	179	1	6	408	331	2,2	1,7
	Zemljoradnici	140	1	38	367	291	2,0	1,6
	S v e g a	385	3	46	932	752	2,2	1,8

i) Pismenost. Pismeni su svi pečalbari-kamenoresci u oba sela. Među seoskim kamenorescima u oba sela ima samo 6 nepismenih (oko 2,3%). Među zemljoradnicima je broj nepismenih veći nego među kamenorescima (13,3%).

j) Brakovi i deca. Nema velike razlike u proseku rođene dece u svima kategorijama (tablica 5). Pada uoči, s jedne strane da porodice pro-

sečno imaju po dva deteta, a s druge strane da je smrtnost dece razmjerno visoka; tako je u trenutku našega popisa od 932 rođena deteta bilo u životu 752.

k) Porodične zadruge. I danas ima relativno mnogo porodičnih zadruga, što se naročito vidi kod seoskih kamenorezaca, gde su više od polovine kuća zadružne. Ovde izgleda da nije po sredi samo tradicija, već su u pitanju i ekonomski momenti. S jedne strane posedi su mali i nije oportuno da se cepkaju među braćom ili među ocem i sinovima, a s druge strane, kada ima više odraslih muškaraca u kućnoj zajednici, onda mogu jedni da se bave poljoprivredom, a drugi kamenorezačkom delatnosti.

l) Dečji rad i rad omladine. U ranijim godinama otpočinjali su dečaci da rade s kamenom odmah posle završene osnovne škole. Ovo je naročito bivalo u kamenorezačkim kućama, gde su deca odmalena posmatrala rad starijih pomažući im u sporednim poslovima i tako se postepeno učila. No izgleda da u skorije vreme, verovatno zbog svesti o opasnosti od rada s kamenom, počinju kamenorezački posao tek posle četrnajeste godine.

Međutim, iz tablice 2. se vidi da relativno veliki broj iz oha sela počinju da rade kamen tek posle dvadesete godine života.

Najveći broj Belovođana radi već od četrnajeste godine kamen, dok se Brajkovčani zaposle procentualno najviše između četrnajeste i devetnajeste godine; iako se procentualno više dece ispod desete godine zaposli na preradi kamena u Brajkovcu, što je verovatno uslovljeno ekonomskim razlozima.

Uopšte uzev $\frac{4}{5}$ kamenorezaca se već pre dvadesete godine opredeljuje za kamenorezačku delatnost. Čest je slučaj da i manja deca pomažu starijima pri radu bilo da nose alat do majdana, čiste radno mesto ili izbacuju otpadak od kamena. Poznato je da se najviše koristi dečji rad u selima Šašilovac i Krvavice.

m) Rad žena. Žene uglavnom obavljaju sve domaće poslove, no angažovane su jako i u poljoprivredi. Ali one pomažu i kamenorezacima (svojim muževima i sinovima) u sličnim poslovima kao i deca. Nekada rade i kao nekvalifikovane radnice pri zemljanim radovima u majdanima.

5. Način i uslovi rada

Osim u građevinarstvu, gde je istaknuta njegova važnost, belovodski kamen se upotrebljava i u industriji, gde su njegove osobine postojanosti i otpornosti nezamenjive (na pr. »kace za kiselinu« u industriji galice ili u koksarama). Od tog se kamena izrađuju i t. zv. »tabarke« pri kazanima za pečenje rakije (sud u kome se hladi cev iz kazana), nadgrobni spomenici, točila, brusevi, pojila za stoku, t. zv. »santračke ploče« za seoske bunare, vodeničice za ručno meljanje soli u seoskim domaćinstvima i t. d.

a) *Položaj tela pri radu.* Kakav će položaj tela radnici pri radu zauzeti, zavisi kako od veličine kamena, tako i od predmeta koji treba da se napravi. Radi se i sedeći na malim tronožnim stolicama ili na komadu kamena, ali se radi i u stojećem, čučućem, nagnutom i t. d. položaju. Dleto se drži levom, čekić, težak 1 do jedan i po kilograma, desnom rukom (Sl. 8.). Kada se vadi kamen iz majdana i kada se cepaju stene, radi se u stojećem stavu zamahujući teškim čekićem t. zv. »macom« (4–9 kgr). Radnici računaju da pri svima poslovima polovinu vremena provedu u stojećem, a polovinu u sedećem stavu. Često i po dvojica rade na istom bloku – komadu kamena, pa je prašina onda dva puta veća.

b) *Alat.* Alat je istovetan sa onim drugih kamenorezaca koji smo na drugom mestu opisali (13) i nazivi su slični, samo su na drugi način izopačeni strani, obično nemački, stručni izrazi. Pošto ne prave mlinsko kamenje, nemaju naročiti šestar, već se služe komadom grančice kada treba da naprave krug.

I ovi majstori sami prave veliki deo svoga alata, pa zato svaki zna i kovački posao. Mnoge kuće stoga imaju kovačke radionice sa primitivnim mehovima.

U majdanima se ne upotrebljavaju dinamičke mine niti pneumatične bušilice, već samo gvozdeni klinovi. Pored klinova u majdanu se upotrebljava i drugi, naročiti, majdanski alat (»štangla«, »mac«, »fintovi«-dizalice i t. d., Sl. 9.).

c) *Radna mesta.* Specijalnih radionica nema. Najčešća radna mesta za građevinske proizvode su majdani, gde se odmah posle vađenja i cepanja vrši i obrada bilo da se samo »pasira« (gruba obrada), bilo da se definitivno preradi za građevine. U većim majdanima postoje barake (Sl. 10.) za sklanjanje alata, koje obično imaju i neku vrstu radionice, u stvari jedan veći »ajat«, gde se radi za vreme jakih žega ili kiše. Kod kuće se radi u avliji ili pod »ajatom« (Sl. 7.), ili nekom šupom, pa i na ulici pred kućom, a rade i zimi u kuhinji kada ih pritera nevolja i moraju da dođu brzo do novca ili da završe sa rokom pogodeni posao (na pr. nadgrobni spomenik).

d) *Radno vreme.* Kada rade u radilištima preduzeća ili na građevini imaju osmočasovno radno vreme, sa nedeljom za odmor. Za sebe u majdanu ostaju prema potrebi ali obično od izlaska do zalaska sunca. Međutim, kada rade kod svojih kuća, onda rade uz ostali domaći posao i kamen, pa češće prekidaju rad.

Građevinski posao i rad u majdanu je sezonski i traje oko šest meseci (obično od aprila do oktobra). Međutim, kod kuće se, do velikih mrazeva, obrađuju ranije doneti i pripremljeni komadi. Nadgrobni spomenici i neki manji predmeti rade se preko cele godine, pa i zimi u kuhinji, kako je već rečeno.

Pošto većina kamenorezaca prema potrebi radi svaki posao, to u stvari, svi rade preko cele godine.

e) *Uvrste radnika.* Prema vrsti rada mogu se videti dve kategorije radnika. Jedni su polukvalificirani, t. zv. »prosti kamenoresci« t. j. oni koji samo vade i lome u majdanu kamen, što služi za zidanje kućnih temelja. Mnogima je ovo sporedna privredna delatnost i mi smo ih uvrstili u kamenoresce. Među Belovodskim seoskim kamenorescima ima ih 30 (25,9%). U Brajkovcu, ovakvih kamenorezaca nema.

Drugi su kamenoresci-majstori, koji se bave obradom kamena. Obrada obuhvata: sečenje, skrajanje, »pasiranje« (gruba obrada); zatim, »štokovanje«, »profilisanje« (najfinija obrada). Ovakvih majstora ima među seoskim kamenorescima u Beloj Vodi 86 (74,1%). Pečalbari-kamenoresci su svi majstori-kamenoresci.

Stručna sprema naših kamenorezaca potiče bilo od oca ili od nekoga drugoga člana porodice kamenoresca, bilo od nekoga majstora u selu. Učenje traje oko godine dana. Kada učenik može samostalno da radi »po meri« i skici, smatra se da je gotov majstor (»savršen« t. j. svršen majstor). Polukvalifikovan posao može da se nauči za dva meseca. Samo četvorica u Beloj Vodi i jedan u Brajkovcu imaju položen propisni majstorski kamenorezački ispit.

Od 1921. godine do 1922. godine postojao je u Beloj Vodi neki zidarsko-kamenorezački kurs pod rukovodstvom inženjera, svakako organizovan na inicijativu nekog građevinskog preduzeća; mnogi kamenoresci su tu naučili finu i modernu obradu građevinskog materijala od kamena; to se znanje danas prenosi na mlade.

Neki se kamenoresci nazivaju »vajarima« i bave se umetničkim radovima.

f) *Zaštitne mere.* One ne postoje. Treba spomenuti da pojedinci nekada kvase kamen prilikom obrađivanja, misleći da on time postaje manje opasan i da ga je lakše obrađivati. Preduzeće je nabavilo zaštitne naočare za radnike, ali ih ovi ne nose. Zameraju im da se ili brzo zamagle ili da se stakla izgrebu od udaraca sitnog kamena te da postanu neupotrebljiva.

g) *Radni odnosi.* Kamenoresci rade ili samostalno stupajući neposredno u vezu sa mušterijom, ili preko seoske potrošačko-nabavljačke zadruge u Beloj Vodi ili kao najamni radnici građevinskog preduzeća.

Po kazivanju kamenorezaca izrada jednog osrednjeg nadgrobnog spomenika od belovodskog peščara sa montiranjem traje dvadeset dana, a cena mu je 7 do 8 hiljada dinara. Zadruga plaća oko 13 hiljada dinara za jedan kubni metar sitno obrađene površine (sve strane kamena). Za mesec dana jedan radnik može da obavi ovakav posao. Zarada kvalifikovanog kamenoresca kreće se od 9 do 15 hiljada dinara mesečno. Nekvalifikovani mogu da zarade 6 do 7 hiljada dinara mesečno.*

* Stanje u martu 1954. godine.

6. Staž i godine starosti

Stož danas živih kamenorezaca-pečalbara kreće se u Beloj Vodi od 7 do 46 godina, a u Brajkovcu od 3 do 40 godina. Kod seoskih kamenorezaca u Beloj Vodi on iznosi 2 do 50 godina, a u Brajkovcu od 2 do 40 godina. Kao što se vidi, prosečan staž pečalbara-kamenorezaca je nešto duži nego kod seoskih kamenorezaca.

Tablica 6
Decenije života i staž u godinama kod kamenorezaca

Sela	Decenij života	Radni staž u godinama										Svega	
		do 10		11-20		21-30		31-40		preko 40		Br.	‰
		Br.	‰	Br.	‰	Br.	‰	Br.	‰	Br.	‰		
Bela Voda	II	2	1,3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1,3
	III	29	18,2	9	5,6	—	—	—	—	—	—	38	24,0
	IV	11	6,9	19	11,8	6	3,8	1	0,7	—	—	37	23,5
	V	3	1,9	7	4,4	19	11,8	7	4,4	—	—	36	22,7
	VI	4	2,5	3	1,9	7	4,4	14	8,8	1	0,7	29	18,2
	VII	—	—	1	0,7	5	3,2	2	1,3	4	2,5	12	7,1
	VIII	1	0,7	1	0,7	—	—	2	1,3	1	0,7	5	3,2
	Ukupno:	50	31,6	40	25,3	37	23,4	26	16,4	6	3,3	159	100
Brajkovac	II	2	2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2,2
	III	25	26,1	8	8,3	—	—	—	—	—	—	33	34,5
	IV	5	5,2	23	24,0	1	1,2	—	—	—	—	29	30,4
	V	1	1,2	5	5,2	8	8,3	3	3,1	—	—	17	17,3
	VI	—	—	1	1,2	3	3,1	3	3,1	—	—	7	7,3
	VII	—	—	—	—	3	3,1	5	5,2	—	—	8	8,3
	VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Ukupno:	33	34,5	37	38,5	15	15,6	11	11,4	—	—	96	100

Tablica 6. pokazuje odnos staža prema godinama života, a iz poslednjeg stupca te tablice se vidi, koliko radnika u kojoj deceniji života danas rade.

Pada uoči da kamenoresci relativno dugo žive i dugo rade (u Brajkovcu 6,2‰ radi još u VII deceniji života). Relativno mali broj onih koji rade otpada na II deceniju života, što znači da u ovoj delatnosti nema mnogo podmlatka.

Najveći broj kamenorezaca otpada na III i IV deceniju života.

U Brajkovcu ne radi 10 (10,4‰) kamenorezaca i to zbog bolesti 8, jedan je invalid, a jedan je postao službenik, a u Beloj Vodi ne radi njih 50 (31,5‰) i to zbog bolesti 19, zbog starosti 5, postali službenici 5, ratni invalid 1, penzioner 1, ne zna se zbog čega 19.

Obično kamenoresci prestaju da rade sa prvim subjektivnim znacima bolesti, a to će reći tek između 40. i 50. god. života. Tada su, kako će se docnije videti, svi već teški bolesnici. Bolest i starost (ukupno kod 32 kamenoresca iz oba sela) izazivaju dakle kod 255 anketiranih samo u 12,7% slučajeva prestanak rada. Međutim, 70,3% pregledanih kamenoresaca već boluje.

7. Trajanje života

Trajanje života kamenoresaca pokušali smo da utvrdimo na taj način što smo u anketne listove stavili pitanja o dužini trajanja života i uzroku smrti oca i dede ispitanika. Na ovaj način ustanovili smo da je prosečno trajanje života za dve prošle generacije kod muškaraca kamenoresaca u Beloj Vodi 53 godine, a u Brajkovcu 53,5 godina. To približno odgovara zapažanjima samih seljaka iz ovih sela, prema kojima kamenoresci ne žive duže od 50 godina.

Prosečno trajanje života kod zemljoradnika u Beloj Vodi utvrdili smo kod muškaraca na 64 godine. U Brajkovcu nismo mogli isto da utvrdimo za zemljoradnike, obzirom na njihov mali broj.

Iz svega izlazi, da svet u ovom kraju relativno dugo živi a kamenoresci vrlo verovatno za prosečno 11 godina kraće od zemljoradnika.

8. Uzrok smrti

Prema izjavama porodica načinili smo pet grupa uzroka smrti kod muških stanovnika u oba sela. (Tablica 7.). Prva grupa obuhvatila je sve one uzroke umiranja koje smo sigurno mogli da prepoznamo kao plućne (kao na pr. »ugušila ga krv«, »jeftika«, »zaptiv« i t. d.).

Tablica 7

Uzroci smrti među kamenorescima i zemljoradnicima u Beloj Vodi i Brajkovcu prema podacima dobivenim od porodica

Vrsta radnika	Plućna bolest	Poginuli u ratu	Typhus abdom.	Starost	Drugo	Svega
Kamenoresci	79=35,6%	18=7,3%	5=2,3%	4=1,8%	118=53,0%	224
Zemljoradnici	5=1,9%	32=12,1%	20=7,4%	98=37,1%	109=41,5%	264
Ukupno	84=16,2%	50=11,2%	25=5,3%	102=21,0%	227=46,3%	488

Druga grupa poginulih u ratu obuhvatila je sve one koji su poginuli u ratovima od 1912 do 1945 godine.

Treća grupa obuhvata umrle od trbušnog tifusa.

U četvrtu grupu ubrojali smo ljude koji su imali preko 70 godina u trenutku smrti, a porodica nije umela da pobliže naznači uzrok smrti.

Poslednja, peta, grupa obuhvatila je sve ostale uzroke prirodne i nasilne smrti.

Ma kako bile velike rezerve pri procenjivanju ovako dobivenih podataka, ipak se može zaključiti dvoje.

Prvo, pada uoči da preko jedne trećine kamenorezaca umire od plućnih uzroka smrti, dok kod zemljoradnika na ovaj uzrok ne otpada ni punih 2^o/_o.

Drugo, preko 1/3 zemljoradnika dočeka starost preko 70 godina, dok kod kamenorezaca to biva samo izuzetno: ni kod 2^o/_o.

Pretpostavljamo dakle, da su i u prošlosti kamenoresci bili žrtve svoga poziva, što je uticalo na izrazito smanjenje broja staraca među njima.

III. BELOVODSKA SILIKOZA I SILIKOTUBERKULOZA

1. Silikoza, silikotuberkuloza i tuberkuloza među kamenorescima

U oba sela je pregledano 206 kamenorezaca. Skupne rezultate ovih pregleda pokazuje tablica 8. Vidi se da u Brajkovcu ima nešto više silikotičara, ali u Beloj Vodi ima znatno više silikotuberkuloznih kamenorezaca. Od svih pregledanih kamenorezaca plućno je zdrava bila okruglo jedna trećina, dok su dve trećine bolesne, bilo od čiste silikoze, bilo od silikotuberkuloze ili tuberkuloze. *Silikotični indeks** za Belu Vodu iznosi 62,65^o/_o, a za Brajkovac 60,31^o/_o.

Tablica 8

Silikoza, siliko-tuberkuloza i tuberkuloza među kamenorescima oba sela

S e l o	Silicosis	Sil.-tbc	TBC	Zdravi	S v e g a
Bela Voda	77=54,8 ^o / _o	13=7,9 ^o / _o	14=8,7 ^o / _o	39=28,6 ^o / _o	143
Brajkovac	36=57,3 ^o / _o	2=3,1 ^o / _o	3=4,7 ^o / _o	22=34,9 ^o / _o	63
Ukupno	113=54,7 ^o / _o	15=7,2 ^o / _o	17=8,4 ^o / _o	61=29,7 ^o / _o	206

Stanje prema kategorijama radnika i stepenu i vrsti bolesti predstavljeno je u tablici 9. za oba sela. Seoski kamenoresci daju skoro dva puta više plućno zdravih, dok pečalbari-kamenoresci pokazuju za sve

* Silikotični indeks = procenat silikotičara i silikotuberkuloznih od ukupno pregledanih.

Tablica 9

Pečalbari i seoski kamenoresci u oba sela svrstani prema plućnom nalazu

N A L A Z	Kategorije kamenorezaca	
	Pečalbari	Seoski
Pluća bez osobitosti	12=18,8%	49=34,1%
Silicosis O-I	18=28,3%	36=24,1%
Silicosis I	7=11,0%	11=7,7%
Silicosis I-II	6=9,4%	9=6,4%
Silicosis II	4=6,4%	6=4,2%
Silicosis II-III	3=4,7%	7=4,9%
Silicosis III	2=3,1%	4=2,8%
Silico-tuberculosis	4=6,4%	3=2,1%
Silic.-tuberc.cavit.	4=6,4%	4=2,8%
Inaktivna tuberkulosa	3=4,7%	12=8,4%
Phthisis fibr. cas.	1=1,6%	1=0,7%
S v e g a	64	142

oblike silikoze, a naročito za najteže, znatno veći procenat obolevanja. Ožiljnih, zalečenih oblika plućne tuberkuloze ima više među seoskim kamenorescima, ali zato pečalbari-kamenoresci pokazuju više silikotuberkuloze, bez ili sa destrukcijom plućnog parenhima, kao i čiste ftize.

Tablica 10

Stož i stepen obolenja seoskih kamenorezaca u Beloj Vodi

Radni staž	Pluća b. o.	S I L I C O S I S								TBC zal.	Phthisis
		0-I	I	I-II	II	II-III	III	TBC	TBC CAV		
0-10	20	10	1	—	—	—	—	1	—	8	1
11-20	7	7	6	3	—	3	—	—	—	1	—
21-30	4	3	1	2	1	1	—	—	1	2	—
31-40	—	3	1	2	3	2	1	1	2	—	—
41-50	—	—	—	—	2	—	1	1	1	—	—
Ukupno	31	23	9	7	6	6	2	3	4	11	1

Radni staž u odnosu na stepen obolenja bio je predmet naročite pažnje. Ovo je predstavljeno u tablici 10. za belovodske seoske kamenoresce. Najviše plućno zdravih ima u radnom stažu do deset godina, a ukoliko radni staž raste utoliko se broj plućno zdravih smanjuje; u radnom stažu preko 30 godina *nema više plućno zdravih.*

Silikoze 0-I ima najviše u radnom stažu do deset godina, a posle, u odmaklijim godinama radnog staža broj ovog stepena obolenja opada, tako da ga preko četrdeset godina kamenorezačke delatnosti uopšte više nema.

Od silikoze prvog stepena najviše ih boluje u radnom stažu od 11 do 20 godina, a silikoza II javlja se tek posle 21 godine rada, te najviše kamenorezaca od nje boluje između 31 i 40 godine rada s kamenom. Ovaj stepen silikoze potom zamenjuje silikoza III, koja se onda kombinuje sa tuberkuloznom infekcijom pri kojoj dolazi do destruktivnih plućnih lezija posle 30 godina kamenorezačke delatnosti.

Samo ožiljne specifične promene vide se najčešće kod mladih radnika (do deset godina radnog staža), verovatno stoga, što upravo ova grupa, kad ima veći radni staž, liferuje kandidate za silikotuberkulozu prvo bez, a potom i sa destruktivnim pulmonalnim specifičnim povredama.

Slični se odnosi u pogledu radnog staža i stepena obolenja vide i kod belovodskih pečalbara-kamenorezaca. I tu ima najviše plućno zdravih dok su mladi radnici (tablica 11.), dok im je staž ispod deset godina, a onda se već, između 11. i 20. godine rada s kamenom, javljaju uočljive silikotične promene, koje u trećoj radnoj deceniji uzimaju teže i teške oblike. I ovde se teška, destruktivna silikotuberkuloza ispoljava posle trideset godina rada s kamenom, a u to vreme raste i broj silikotuberkuloznih uopšte.

Tablica 11

Stož i stepen obolenja pečalbara-kamenorezaca u Belog Uodi

Radni staž	Pluća b. o.	S I L I C O S I S								TBC CAV	TBC zal.	Phthisis
		0-I	I	I-II	II	II-III	III	TBC	TBC CAV			
0—10	5	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11—20	1	5	—	—	—	1	—	1	—	1	1	1
21—30	1	2	4	—	1	—	—	1	—	—	—	—
31—40	1	1	—	5	1	1	1	2	2	—	—	—
preko 40	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Ukupno	8	8	5	5	3	2	1	4	2	1	1	1

U tablicama 12. i 13. pokazano je sve ovo za selo Brajkovac. Ovde seoski kamenoresci do deset godina rada s kamenom daju najveći broj plućno zdravih, što kod pečalbara-kamenorezaca toga sela nije slučaj, verovatno zbog težih domaćih ekonomskih uslova života, kao i zbog toga što u većem procentu još kao deca počinju uz oca da rade kamen.

Tablica 12

Stož i stepen obolenja seoskih kamenorezaca u Brajkovcu

Radni staž	Pluća b. o.	S I L I C O S I S								TBC z. al.	Phthisis
		0—I	I	I-II	II	II-III	III	TBC	TBC CAV		
0—10	13	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
11—20	5	9	1	—	—	1	—	—	—	—	—
21—30	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—
31—42	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—
Ukupno	18	13	2	2	—	1	2	—	—	1	—

Tablica 13

Stož i stepen obolenja pečalbara-kamenorezaca u Brajkovcu

Radni staž	Pluća b. o.	S I L I C O S I S								TBC z. al.	Phthisis
		0—I	I	I-II	II	II-III	III	TBC	TBC CAV		
0—10	1	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—
11—20	3	3	1	—	—	—	1	—	—	1	—
21—30	—	4	—	1	—	—	—	—	1	—	—
31—40	—	1	1	—	1	1	—	—	1	—	—
Ukupno	4	10	2	1	1	1	1	—	2	2	—

I jedna i druga kategorija radnika ovoga sela ispoljava prve pneumo-koniotične pojave u najvećem broju slučajeva u drugoj radnoj deceniji, ali pečalbari-kamenoresci dostižu *brže* teške oblike, tako da već u drugoj radnoj deceniji postoji i silikoza III, dok seoski kamenoresci ovoga sela ovaj stepen obolenja dostižu tek u trećoj radnoj deceniji. Destruktivna silikotuberkuloza se kod pečalbara-kamenorezaca brzo nadovezuje, što izgleda da mimoilazi seoske kamenoresce u Brajkovcu.

Analiza ovih tablica, naročito odnosa u Brajkovcu, ukazuje na zavisnost brzine evolucije silikoze i sadejstva bacilarne infekcije od ekonomskih uslova i pečalbe kao njihove posledice.

No i između oba sela postoji razlika u stepenu i broju obolelih (tablica 14.). Pada uoči da Brajkovčani daju veći broj plućno zdravih i više lakših slučajeva silikoze, dok Belovodani imaju procentualno više težih oblika silikoze, sem silikoze III, koje u Brajkovcu ima preko dva

Tablica 14

Zdravstveno stanje obeju kategorija kamenorezaca u oba sela

Plućni nalaz	BRAJKOVAC kamenoresci		BELA VODA kamenoresci	
	pečalbari	seoski	pečalbari	seoski
Pluća	4=16,6%	18=46,6%	8=20,0%	31=29,5%
Silicosis 0-I	10=41,9%	13=33,4%	8=20,0%	23=22,2%
Silicosis I	2= 8,3%	2= 5,9%	5=12,2%	9= 8,5%
Silicosis I-II	1= 4,1%	2= 5,9%	5=12,2%	7= 6,6%
Silicosis II	1= 4,1%	0= 0 %	3= 7,5%	6= 5,7%
Silicosis II-III	1= 4,1%	1= 2,6%	2= 5,0%	6= 5,7%
Silicosis III	1= 4,1%	2= 5,9%	1= 2,5%	2= 1,9%
Silico-TBC	0= 0 %	0= 0 %	4=10,0%	3= 2,8%
Silico-TBC-CAV	2= 8,3%	0= 0 %	2= 5,0%	4= 3,7%
TBC-inact.	2= 8,3%	1= 2,6%	1= 2,5%	11=11,9%
Phthisis fibr. cas.	0= 0 %	0= 0 %	1= 2,5%	1= 0,9%
Ukupno	24=100,0%	39=100,0%	40=100,0%	103=100,0%

puta više. Faktori koji nesumnjivo doprinose ovakvom stanju stvari jesu, bar delimično, planinski položaj Brajkovca s jedne strane, a s druge strane činjenica da su Brajkovčani pretežno angažovani u obradi građevinskog kamena, dok Belovodani, i kada to čine, uvek uzgred, kao odlični majstori, rade i »vajarske« radove, spomenike, ukrase i t. d., često i zimi u kuhinji. Iz iste se tablice vidi da je procenat plućno zdravih mnogo veći među seoskim kamenorescima uopšte, nego među pečalbarima-kamenorescima; ovi poslednji liferuju najveći procenat teških oblika silikoze. Brajkovački pečalbari-kamenoresci daju teške destruktivne silikotuberkuloze, dok ih među brajkovačkim seoskim kamenorescima nema. Svakojako da se uzrok ovoj pojavi mora tražiti u pečalbi, a tu opet, možda, igra neku ulogu i promena kamena na koji su pečalbari-kamenoresci u svojim radovima van sela naravno povremeno upućeni.

Veći broj destruktivnih oblika silikotuberkuloze uopšte, među belovodskim seoskim kamenorescima, mogao bi se ovako tumačiti: obzirom na geografski položaj sela mogućnost kontaminacije zbog promiskuiteta sa prolaznicima je mnogo veća, a zatim, upravo seoski kamenoresci u Beloj Vodi su ti čuveni majstori »vajari«, koji kod svojih kuća i u zatvorenim prostorijama preko zime rade najfinije radove u kamenu. Na kraju, kamenorezačka tradicija u Brajkovcu je mnogo starija od belovodske, što možda, takođe nije irelevantno za ovakvo stanje.

Najzad u tablici 15. dobijamo uvid, i to skupni, u sve napred rečeno. Iz nje se vidi:

1. Ukoliko je kraći staž, utoliko je više plućno zdravih i utoliko je više ožiljne, neaktivne tuberkuloze;

2. teški oblici silikoze javljaju se već u II radnoj deceniji, no najviše ih je u III radnoj deceniji, a od kraja druge joj se pridružuju kavernozni oblici plućne tuberkuloze;

3. silikotuberkuloze ima u svima grupama radnika, podeljenim po radnom stažu, no najviše u trećoj radnoj deceniji; od kraja druge radne decenije joj se pridružuju i kavernozne forme plućne tuberkuloze;

4. ftizičara ima samo među novim radnicima sa malim radnim stažom.

Iz svega toga izlazi da se prvi znaci belovodske silikoze javljaju najranije pred kraj prve radne decenije, a najveći broj početnih slučajeva beleži se početkom druge radne decenije. To dokazuje da je potrebna relativno duga ekspozicija do pojave prvih znakova obolenja. Dalje, ukoliko je belovodska silikoza izrazitija, utoliko joj se lakše pridružuje i bacilarna infekcija, a na kraju života i rada preovlađuju destruktivni oblici silikotuberkuloze. Usled teških radnih uslova ftizičari se eliminišu još odmah u početku rada zbog pogoršanja bolesti. Zato ih među pregledanima ima tako malo.

Tablica 15
Staž i stepen obolenja svih kamenorezaca u oba sela

Radni staž	Pluća b. c.	S I L I C O S I S								TBC zal.	Phthisis	Svega
		0-I	I	I-II	II	II-III	III	TBC	TBC CAV			
0-10	39	14	2	0	0	0	0	1	0	10	1	67
11-20	16	24	8	3	0	5	1	1	0	3	1	62
21-30	5	9	5	4	2	1	2	1	2	2	0	33
31-40	1	7	3	7	5	3	2	3	5	0	0	36
preko 40	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	8
Ukupno	61	54	18	15	10	10	6	7	8	15	2	206

2. Klasifikacija radiografija

Za svrstavanje silikoze služili smo se nemačkom modifikacijom johannesburške klasifikacije s podelom na I, II i III stadijum uz prelazne stepene 0-I, I-II i II-III (11), (12), (17). Pri tom smo se rukovodili činjenicom da je kod nas na sastanku nekolicine stručnjaka za pneumokonioze održanom u Ljubljani (od 23. do 25. IX. 1954.) dogovoreno da se za sada služimo ovakvom klasifikacijom i da tek valja odlučiti hoćemo li se i mi pridružiti predlogu za internacionalnu klasifikaciju pneumokonioza, iznetom na Trećoj međunarodnoj konferenciji eksperata za pneumokonioze u Sidney-u 1950 godine (4).

Međutim, s jedne strane da bismo i mi počeli sticati neka iskustva s ovom predloženom internacionalnom klasifikacijom, a s druge strane upravo zbog izvesnih radioloških osobenosti belovodske silikoze, odlučili smo se da 25 radiografija klasiramo na ovaj novi način.

Najkraće izneto, novi, Sydney-ski, predlog za klasifikaciju izvesnih pneumokonioza, deli sve filmove u dve grupe: prvu, gde se na filmovima vide jasno ograničena izolovana zasenčenja, i drugu, kod koje filmovi pokazuju slivene ili masivne senke.

U prvoj se grupi razlikuju pet kategorija:

0. Radiografija u granicama normalnog plućnog nalaza.

1. Mali broj senki, najmanje u dva prednja međurebarna prostora u medijalnim delovima plućnih polja.

2. Senke zahvataju više od dvaju unutrašnjih trećina plućnih polja, ali su retke ili ih nema u lateralnoj trećini.

3. Senke su obostrano rasute i u lateralnim trećinama, ali su retke ili ih nema u supklavikularnim oblastima.

x Ova, iks-kategorija, obuhvata snimke koji se ne mogu svrstati u četiri prethodne kategorije.

Druga grupa obuhvata takođe četiri kategorije:

A) Senke veće od jednog santimetra u prečniku u jednoj ili više oblasti, mogu biti i slivene, ali nisu homogene.

B) Prisustvo jedne ili više masivnih senki koje po ekstenzitetu ne prevazilaze tri prednja međurebarna prostora.

C) Masivna homogena senka uni- ili bilateralno veća od tri prednja interkostalna prostora.

D) Masivna senka bez obzira na veličinu ako je praćena jasnom distorzijom plućne arhitekture.

Od 25 po principu reprezentativnog uzorka uzetih radiografija, za 19 smo se odmah mogli odlučiti da pripadaju kategoriji B. Radni staž se kretao od 30 do 50 godina, a samo u jednom slučaju iznosio je 20 godina.

Međutim, za 6 filmova nismo se lako mogli odlučiti u koju kategoriju da ih svrstamo. Svi ovi snimci pripadali su uglavnom radnicima sa relativno kratkim radnim stažom (od 18 do 33 godine). Prema rasporedu, broju čvoriča i lokalizaciji pripadali bi kategoriji 1 dvojica, kategoriji 2 takođe dvojica, a kategorijama 3 i x po jedan radnik. Ali po tome što je kod svih supklavikularna lokalizacija naročito izražena, kao i po dislokaciji medijastinalnih organa, naročito po devijaciji traheje udesno, morali bismo ih svrstati zbog prve pojave sve u kategoriju x, a zbog druge sve u kategoriju D, kojoj ne pripadaju po tome, što nemaju slivenih senki.

Ukratko, klasifikacija mladih, evolutivnih stadijuma belovodske silikoze, prema projektu za internacionalnu klasifikaciju donetom u Sidney-u 1950., nailazi na teškoće.

Upravo u našem slučaju dolazi do izražaja *Verster*-ovo mišljenje (16) da nema kod silikoze stalnosti ni u dimenzijama, ni u rasporedu nodulacija i zasenčenja na filmovima. Čini nam se stoga da predlog za međunarodnu klasifikaciju pneumokonioza pre dolazi u obzir za razvrstavanje slučajeva pneumokonioza kod rudara iz ugljenokopa (»pneumokonioza od uglja«, antrako-silikoza) nego za klasifikovanje kameno-rezačke silikoze klasičnog tipa. Ovo utoliko pre što se ni u pitanjima procene radne sposobnosti obolelih, ni prilikom rešavanja prekvalifikacije, invalidiziranja ili penzionisanja radnika ne može i ne sme oslanjati samo na radiološki nalaz.

3. Radiografske osobenosti belovodske silikoze

a) Standardna radiografija

Ne mislimo se ovde zadržavati na dobro poznatim, toliko puta opisanim silikotičnim radiografskim manifestacijama uopšte. Želeli bismo da prikazemo naše snimke samo utoliko, ukoliko pokazuju nešto karakteristično za belovodsku silikozu. Takvih specijalnih oblika zaista ima.

Već ako se posmatra slika sasvim početnog oblika obolenja (radiografija br. 1) uočavaju se mnoge tipične odlike belovodske silikoze, koje u potonjim, odmaklijim evolutivnim stadijumima bolesti, sve jače i jače dolaze do izražaja. Tako pada pre svega uoči, da pojačana plućna šara, prvi radiološki znak svake početne silikoze, nije najjače izražena u donjim i srednjim plućnim poljima, kako se klasično opisuje. Ona je kod belovodske silikoze najrazvijenija u supklavikularnim predelima i to u lateralnim partijama, obično jače s desne strane. Već na ovoj prvoj radiografiji isto tako pada uoči i druga karakteristična pojava, ovde doduše tek jedva naznačena, savijenost traheje u luku čiji je konveksitet okrenut udesno. Kod svih slučajeva postoji devijacija traheje i to udesno u 96% slučajeva a ulevo u 4%.

Radiografija br. 2 izabrana je da pokaže to isto u početnom slučaju belovodske silikoze, koji već pored vrlo retkih čvorića, opet lokalizovanih supklavikularno lateralno, pretežno desno, pokazuje i znake zalečene tuberkuloze: nehomogenu zasenčenost levog plućnog vrška, pleuritične »kape« u »vidu arkada« u apikalnim predelima obostrano, no naročito levo, kao i skrećen primarni kompleks nad desnom kupolom dijafragme.

Radiografija br. 3 potvrđuje sve ovo: opet je plućna šara izrazitija u bočnim supklavikularnim predelima, opet je traheja povijena udesno, a silikotičnih čvorića ima nešto više, jer je slučaj odmakliji i oni su zaista najgušći u supklavikularnim bočnim predelima.

Radiografija br. 4 pokazuje već sasvim izrazite silikotične promene čiste belovodske silikoze. Upravo zbog njene izraženosti, plućna šara se skoro ne vidi, »drvo se pokrilo lišćem«, ali je to »lišće«, t. j. silikotični čvorići, najgušće opet u bočnim supklavikularnim partijama. Pored povijenosti traheje udesno, pada uoči i naročiti izgled silikotičnih lezija: one su predstavljene iz neobično finih skupina, veoma sitnih poligonalnih, nejasno ograničenih senčica, koje već u ovom stadijumu imaju tendenciju za konfluiranjem. Oko ovih mesta sad, ističe se već perilezionalni emfizem. To je takođe jedna odlika belovodske silikoze: čim čvorići postanu jasno uočljivi na filmu, već pokazuju tendenciju za konfluiranjem, a ipak retko dolazi, i to u sasvim odmaklim slučajevima, do obrazovanja pravih pseudotumorskih tvorevina klasičnog tipa; ima se utisak da njihovo definitivno formiranje preduhitri bacilarna infekcija, te dolazi pre do teških destruktivnih lezija u parenhimu.

No i kada dođe do kombinovanja sa tuberkuloznom infekcijom, prva kaverna opet je obično lokalizovana supklavikularno desno u lateralnim

partijama, što lepo predstavlja radiografija br. 5. Ova slika pored povijenosti traheje udesno, pokazuje još jednu osobenost belovodske silikoze, a to je da se kod nje vrlo retko sreću u oblasti hilusa t. zv. »ljuske od jajeta«, a kada su nagoveštene, kao na ovoj slici (naročito levo), one nisu tako jasno izražene, poligonalne i policiklične dvogubokonturirane crtaste senke, kao kod klasične silikoze, nego su zdepastije, ne zatvaraju potpuno žlezdanu tvorevinu i ne odaju dvogubu konturu celom cirkumferencijom, već samo mestimično. Ova slika isto tako već pokazuje naznačeno izdizanje hilusa uvis s početnim obrazovanjem »kišnih puteva« (»Regenstrassen«).

To podizanje naviše, tako da posmatrač slike ima utisak da nešto vuče naviše u kranijalnom pravcu ceo medijastinum, jasno se vidi na radiografiji br. 6. Ono se tu prenosi čak na dijafragmu obostrano, no naročito desno. Ova slika karakterišć još jednu odliku čiste silikoze Belovodana: pretežnu lokalizaciju u gornjim partijama, a naročito opet bočno, supklavikularno. I na ovoj slici je traheja savijena udesno, a »kišni putevi« jako izraženi.

Kaverne kod belovodske silikotuberkuloze pored lokalizacije u desnom lateralnom supklavikularnom predelu imaju još jedno predilekciono mesto: predeo gornjeg pola levog hilusa u standardnoj radiografiji (dorzo-ventralni hod zrakova) (radiografije br. 7 i br. 8). Pored povijenosti traheje udesno, vidljive na obema slikama, radiografija br. 7 pokazuje i infiltriranost u obliku klina sa bazom okrenutom kostalnoj pleuri, sa vrhom okrenutim prema desnom hilusu, uočljivu u onom istom supklavikularnom desnom bočnom predelu, omiljenom sedištu manjeviše svih radioloških manifestacija belovodske silikoze i silikotuberkuloze.

Pleuralno učešće sreće se kod odmaklije belovodske silikoze; obično su to onda jednostrane, moćne kožure u kojima dolazi i do impregnacije krečnim solima, uz obrazovanje znatnih fibrothorax-a (radiografija br. 9). Povijenost traheje udesno na ovoj slici, za razliku od svih prethodnih, ne bi bilo teško objasniti, očevidnim retrahovanjem medijastinuma udesno.

Mogle bi se beskrajno redati ovakve radiografije snimljene u postero-anteriornom hodu zrakova. Sve one pokazuju isto: belovodska silikoza se odlikuje sledećim radiološkim osobenostima:

a) Povijenost traheje udesno, bez vidljivog i razjašnjivog radiološkog uzroka u najvećem broju slučajeva (96%), a izuzetno je traheja povijena ulevo (4%).

b) Sve se radiološke manifestacije obolenja, bilo da je reč o pojačanoj plućnoj šari, bilo o silikotičnoj nodulaciji, bilo o tuberkuloznim infiltracijama ili kavernama, rado lokalizuju u supklavikularne lateralne partije, pretežno desno.

c) Kavernama je omiljeno sedište, pored gornje lokalizacije, još i u oblasti iznad levoga hilusa.

d) Kod čiste belovodske silikoze lokalizuju se uopšte sve promene rado uglavnom u gornjim plućnim poljima, suprotno onome što se viđa kod klasične silikoze.

e) Procesi retrakcije intratorakalnih organa kao da teže da povuku medijastinum naviše, ka vratu.

f) I pored izrazite tendencije za slivanjem silikotične nodulacije belovodske silikoze, u odmaklijim slučajevima obrazovanje pravih pseudotumorskih tvorevina, klasično opisanih, kao da je preduhitreno destruktivijama u parenhimu, izazvanim bacilarnom infekcijom.

g) Perilezionalni emfizem je kod belovodske silikoze naročito jako izražen.

h) Kod belovodske silikoze su t. zv. »ljuske od jajeta« samo rudimentarno i izuzetno zastupljene.

b) Snimci po Zornu

Da bismo dobili objašnjenje za ove pojave osobenosti belovodske silikoze, pokušali smo da pribegnemo drugojačijoj tehnici snimanja nekih naših slučajeva. Primenili smo *Zorn*-ovu tehniku uveličanog snimanja.

Svi naši frontalni snimci su izrađeni u dorzo-ventralnom hodu zrakova aparatom Siemens-Heliodor Duplex sa m. A. do 40, sa k V do 90 i sa ekspozicijom od 0,3 do 0,6 sec., a odstojanjem između filma i fokusa cevi od 2,43 metra.

A. *Winkler* je 1942 god. predložio, a O. *Zorn* je 1953 god. razradio (18) novu tehniku snimanja prikladnu za izučavanje silikotičnih promena. Bitno je kod ovakvog načina snimanja da se bolesnik udalji od kasete u kojoj je film, za tačno poznato rastojanje, i da se cev približi bolesniku, opet za tačno poznato rastojanje. Pri tom ravan koja prolazi kroz srednje aksilarne linije bolesnika služi za odmeravanje ovoga rastojanja. Upotrebljava se »Fein-Focus« sa sitnozrnim folijama.

S ovim načinom snimanja se dobija uveličana radiografija, koja upravo zbog smanjene oštine i slabijih kontrasta, omogućava bolje uočavanje izvesnih karakterističnih detalja.

Pri snimanju bolesnika po ovoj tehnici menjali smo rastojanja, no u proseku zadržali smo se na sledećim: rastojanje između sredine bolesnikovog toraksa i filma (O-Fi) iznosilo je obično 33 cm, a između fokusa cevi i filma (Fo-Fi) okruglo 60 cm. Tako smo dobili uveličanje (U) izračunato prema formuli:

$$U = \frac{Fo - Fi}{O - Fi} = \frac{60}{33} = 1,8$$

ili okruglo oko dva puta.

Da pogledamo sada kakvu nam je uslugu učinila *Zorn*-ova tehnika snimanja. Radiografija br. 10 je još uvek standardna radiografija odmaklije belovodske silikoze, kod koje je traheja takođe pomerena udesno

i kod koje se nazire homogenije mesto zasenčenja sa onom kritičnom lokalizacijom u supklavikularnom desnom lateralnom predelu. Uveličana radiografija desnoga hemitoraksa istoga bolesnika po *Zorn*-ovoj tehnici (radiografija br. 11) iako nema te oštine i kontrasta, vrlo jasno dokazuje postojanje veće kondenzacije silikotičnih promena ispod desne klavikule, u lateralnoj partiji, a više kaudalno omogućava studiju silikotičnih elemenata, te pre svega njihovog odnosa sa već spomenutim žarišnim, perilezionalnim, emfizemom, tako jako izraženim kod belovodske silikoze. Vidi se skoro klinast oblik supklavikularne senke, sa donjom oštrom ivicom, skoro horizontalnom, s lakim konkavitom nadole, ivicom, koju možemo pratiti gotovo kroz celu širinu plućnog polja, kako, sekući senku trećeg rebra sprede, prestaje nedaleko od hilusa. Ako je na radiografiji br. 10 postojanje ove promene bilo manje uočljivo i možda čak i sporno, *Zorn*-ov snimak (radiografija br. 11), čini je nesumnjivom i jasnom. Gornja scisura, nažalost nije vidljiva ni u jednom od ova dva snimka, da bismo se bolje mogli trodimenzionalno orijentisati, ali je klinasti oblik promene, posmatrane u celini, nesumnjiv.

c) Profilne radiografije

Profilni snimak istoga slučaja (radiografija br. 12) omogućava nam tek da ovu promenu lokalizujemo prostorno, trodimenzionalno. Ona pripada *apikalnom segmentu donjeg desnog lobusa pluća*. I radioskopija sa okretanjem bolesnika omogućava isto ovo lokalizovanje.

Isto tako zanimljive podatke pruža nam slučaj snimljen običnom tehnikom na radiografiji br. 7. Radiografija desnog plućnog krila po tehnici *Zorn*-ovoj (radiografija br. 13) pokazuje da je lokalizacija supklavikularno i lateralno nesumnjiva, ako je i moglo biti neke sumnje na standardnom snimku; za profilni *desni* snimak (radiografija broj 14) pokazuje da je angažovan *prednji apikalni segment desnog gornjeg režnja*, iako to jukstapozicija senki čini teže uočljivim; *levi* pak profilni snimak pokazuje da je i kaverna iznad gornjeg pola levog hilusa (na standardnoj radiografiji) segmentarne lokalizacije i da se nalazi u *šestom, apikalnom segmentu levog donjeg plućnog režnja* (radiografija br. 15).*

Već pažljiva i svestrana radioskopija odmaklijih slučajeva belovodske silikoze u stanju je da nam u najvećem broju slučajeva nagovesti, a profilni nam snimak potvrđuje, neočekivanu činjenicu segmentarne lokalizacije silikotičnih ali i tuberkuloznih promena. Tako nam je pošlo za rukom da jednu od radioloških osobenosti belovodske silikoze objasnimo, iako nismo u stanju da je patogenetski razumemo i da sagledamo sav njen fiziopatološki značaj. Još manje možemo razumeti favoriziranje zadnjih segmenata u gornjim delovima režnjeva obostrano, no više desno.

* Nomenklatura i numerisanje segmenata izvršeno je prema predlogu Internacionalnog komiteta na Kongresu otorinolaringologa u Londonu 1947 godine (9).

U Francuskoj su *J. Leclercq* i *Auguste* (8) još 1938 god. zapazili da se pseudotumori lokalizuju u izvesnim tačno određenim delovima pluća. Ne tek posle II Svetskog rata, sa razvojem nauke o plućnim segmentima, su *Leclercq* (8) i *Gernez-Rieux* (7) na istom bolesničkom materijalu (rudari iz ugljenokopa severne Francuske) dokazali segmentarnu lokalizaciju pseudotumorskih tvorevina profilnom tomografijom. Najviše su bili angažovani medijalni deo anteriornog segmenta i aksilarni deo posteriornog segmenta gornjih plućnih režnjeva, naročito desno, ređe *Fowler-ov* (šesti) segment (vrh donjeg plućnog režnja). Autori su patogenezu ove pojave skloni da objasne (7) (8) naročito aktivnim angažovanjem ovih segmenata u respiratornom aktu, iako ističu da ovu njihovu hipotezu treba proveriti. Međutim, pretpostavljaju i drugu mogućnost da su alteracije na krvnim sudovima i bronhijama, izazvane silikotičnim procesom uzrok pojavi segmentarne lokalizacije.

Verujemo da će značaj ove pojave biti jasniji kada se s jedne strane bude bolje poznavala uloga plućnih segmenata u plućnoj patologiji, a s druge strane kada se o patogenezi pneumokonioza bude više znalo. Za sada, mislimo, da neće biti na odmet, da je i mi zabeležimo.

Zašto je omiljeno sedište belovodske silikoze u gornjim plućnim partijama? Zbog čega je traheja tako konstantno savijena, i to uglavnom udesno? Šta uslovljava tako moćne retrakcije medijastinuma i dijafragme u kranijalnom pravcu? Sve su to pitanja na koja ne možemo dati odgovor, ali su ove pojave nesumnjivo pregnantna odlika radiološke slike belovodske silikoze.

d) Radiologija srca

Budući da su sve standardne radiografije prave teleradiografije (rastojanje F_1 do $F_0 = 2,43$ met.), bilo ih je moguće sve iskoristiti za izradu ortodijagrama srca. Ne upuštajući se u detalje, možemo reći da su promeri desnog srca utoliko veći ukoliko je radni staž duži i ukoliko su silikotične lezije jače izražene. Isto tako možemo reći, da izučavanje kardio-pulmonalnog kvocijenta ne odaje ništa karakteristično za belovodsku silikozu.

4. Ostali klinički nalaz

a) Subjektivne teškoće

Skoro svi kamenoresci kašlju. Starijima taj kašalj smeta svojom upornošću i teškim ekspektoriranjem. Najčešći je pred zoru, ali i pri promeni položaja tela noću, te poremeti san. Ekspektorira se teško, jer je ispljuvak po pravilu lepljiv, staklast i žilav. Izbacivanje postaje lakše za vreme čestih sezonskih bronhitisa ili u terminalnim stadijumima, kada već dođe do destruktivnih lezija parenhima, koje su obično povremeno dobro drenirane s jednim ili više bronhusa.

Ispljuvak katkad može biti i mukopurulentan, ali je karakteristično za belovodsku silikozu da zaživotno malih hemoptizija skoro i nema, iako su one tako karakteristične za silikotičare drugih predela Centralne Srbije (12) (13). Zato su kod belovodskih silikotičara terminalne, abundantne i letalne hemoptoje prilično česte. Lokalizacija ekskavacija opisana ranije kao karakteristična za belovodsku silikozu, objašnjava nam ovu pojavu: prepostavljamo, naime, da te letalne hemoptoje potiču iz rupturiranih većih grana Art. pulmonalis.

Dispnoja se javlja prilično rano. Za belovodsku silikozu karakterističan je dug vremenski interval između prve pojave dispnoje u naporu i prve pojave dispnoje u miru. Dok taj vremenski interval kod kamenorezaca iz drugih oblasti Centralne Srbije (napr. popinsko-dubljskih) (12) (13), jedva da iznosi 3-4 godine, kod belovodske silikoze on nekada iznosi i čitavih deset godina pa i više.

b) Objektivni nalaz

Inspekcija grudnog koša kod početne belovodske silikoze ne odaje nikakve patološke promene. Kod odmaklije silikoze i silikotuberkuloze belovodskih kamenorezaca pada uoči pre svega napetost auksilijarne disajne muskulature, kao i stalan, na izgled usiljen, inspiratorni stav grudnog koša. Nekada su interkostalni prostori izravnati, čak ispupčeni; nekada se otkrivaju Striae venosae (*Kuthy*).

Palpacija grudnog koša, kada se radi na masi radnika, omogućava razlikovanje radnika s dugim radnim stažom. Ma koliko ova stvar bila protkana subjektivnošću ispitivača, izvestan rigiditet toraksa uopšte omogućava prepoznavanje belovodskog silikotičnog emfizematičara u mraku. No nije samo rigiditet grudnog koša u pitanju: i ispupčenje međurebarnih prostora, i razmaknuta rebra, i karakteristično disanje, sa snažnim kratkim udisajem, pri čemu se ima osećaj nemoćnog trzaja, i dugi, često čujni ekspirijum, - sve to daje izvestan naročiti utisak respiratorne nemoći kamenorezačkih radnika s dugim radnim stažom. Smanjen turgor kože grudi i pri tom jasno pojačan tonus interkostalne muskulature sa čestom, veoma karakterističnom asimetrijom ovakvoga nalaza nad oba hemitoraksa, samo je još jedan od kriterijuma koji ispitivaču olakšavaju da procena bude tačnija. Sve ovo, doduše, stvara samo jedan *utisak*, ali je on u najvećem broju slučajeva vrlo jasan. Upravo belovodska silikoza naučila nas je da pri pregledu silikotičara obratimo naročitu pažnju na metodu palpacije grudnog koša. Ma kako ona izgledala primitivna, ona se upravo u masovnom radu ne bi smela izostavljati.

Perkusija i auskultacija odaju najčešće fizikalni sindrom emfizema sa bronhitisom čim su silikotične ili silikotuberkulozne promene odmaklije.

Naišli smo na slučaj parcijalnog spontanog pneumotoraksa u donjim bočnim i prednjim partijama desno, a perkutorno-auskultatorni nalaz

bio je klasičan, poznat za ovu vrstu komplikacija uopšte. Pre bi valjalo istaći da je bolesnik ovu komplikaciju vrlo dobro podnosio, da se zbog nje nije ni obraćao lekaru i da je ona otkrivena od nas slučajno, na serijskom pregledu sa ostalim kamenorescima.

Merenje obima grudi u ekspirijumu i inspirijumu i izračunavanje razlike između ovih dveju dobivenih vrednosti, obavljeno je sistematski. Nismo naišli ni na jednoga kamenoresca sa stažom preko deset godina kod koga ne bi postojalo smanjenje inspiratornog širenja grudi.

Prema *A. Radosavljeviću* (10) inspiratorno širenje obima grudi (kod regruta) u proseku iznosi 7 cm, dok je prema *A. Šerceru* (15) inspiratorno širenje grudi u zavisnosti ne samo od patoloških procesa u respiratornom traktu nego i od životnog doba: do 20 godina starosti ono iznosi 8 cm, u četrdesetoj godini iznosi 3–5 cm, a u šezdesetoj godini nekada samo 1 cm. Inspiratorno širenje grudi zavisi i od nazo-torakalnih refleksa (15) tako da je pri disanju kroz usta ono manje, nego pri disanju kroz nos. Drugi autori daju druge vrednosti za normalan iznos inspiratornog širenja grudnog koša, no uglavnom se može reći da u fiziološkim uslovima ono ne sme iznositi manje od 5 cm (1).

Kamenorezački staž preko 30 godina davao je redovno znatna smanjenja inspiratornog širenja grudi, tako da je u nekim slučajevima razlika između obima u inspirijumu i ekspirijumu kod naših kamenorezaca iznosila jedva 1,5 do 3 cm, iako bi prema godinama starosti pregledanih trebalo da je znatno veća. No ovaj se nalaz ne bi mogao uopšte samostalno koristiti, naročito ne pojedinačno, nego tek u zajednici sa svima ostalim nalazima, obzirom da smo i među plućno i nosno zdravima naišli na poveliki broj radnika kod kojih je inspiratorno širenje grudi bilo smanjeno za 1 do 2 cm.

Utvdili smo, da su gotovo svi kamenoresci pothranjeni.

Vitalni kapacitet je izmeren svima pregledanim kamenorescima. Od njih 206 samo su 32 imali fiziološki vitalni kapacitet (15,5%). Kod svih ostalih (84,5%) vitalni kapacitet bio je smanjen. Sa malim i retkim izuzecima procenat smanjenja vitalnog kapaciteta peo se srazmerno dužini kamenorezačkog radnog staža.

Kod sasvim odmaklih slučajeva smanjenje je nekada iznosilo i do 75% od normalnog potrebnog vitalnog kapaciteta, što smo skloni da objasnimo izvanredno razvijenim žarišnim (perifokalnim) emfizemom belovodske silikoze s jedne, i teškim procesima retrakcije medijastinalnih organa, s druge strane. Morali smo se nekada čuditi da ljudi s tako jako smanjenim vitalnim kapacitetom ne pokazuju veće subjektivne i objektivne teškoće. Ova pojava svedoči o tome koliko je velika moć adaptacionih mehanizama belovodskih silikotičara.

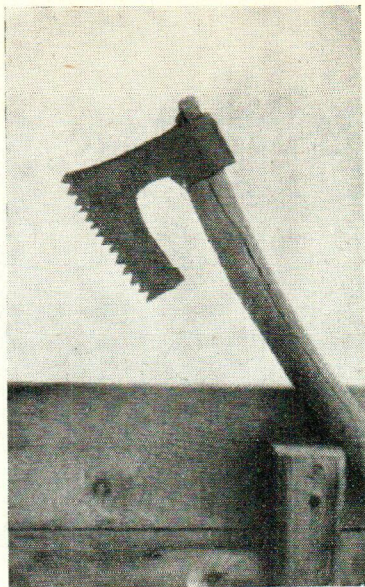
Izračunavanje vremena apnoje (kao u inspirijumu, tako i u ekspirijumu) pokazalo je vrlo velika skraćnja s jedne strane, i približavanja vrednosti inspiratorne apnoje vremenu ekspiratorne, s druge strane. Sve ovo bilo je izrazitije kod odmaklijih slučajeva. Ali zbog mnogih subjek-



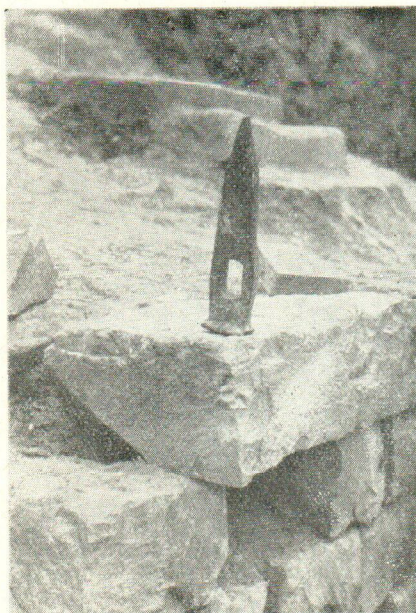
Sl. 2. – Otvaranje novog majdana



Sl. 3. – »Lazarica« u Kruševcu



Sl. 4. - Stara zubčasta sekira koja je nekada služila za obradu kamena



Sl. 5. - »Sečivica« - vrsta budaka koja je nekada služila za obradu kamena



Sl. 6. - Starinski spomenik na belovodskom groblju



Sl. 7. – Novija kuća u Beloj Uodi s »ajatom«



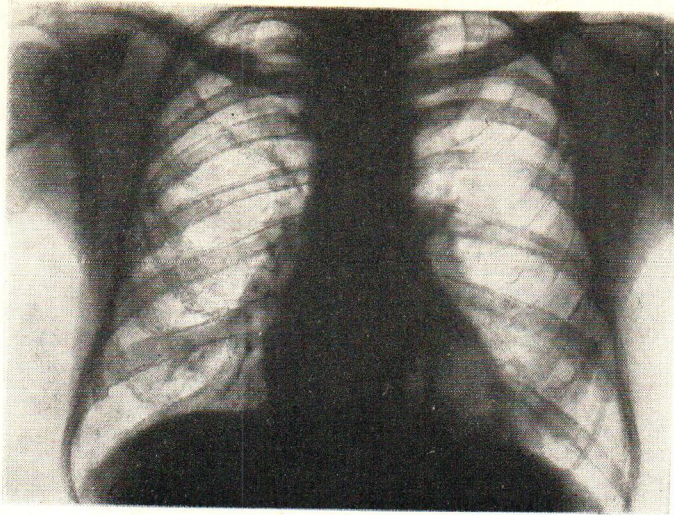
*Sl. 8. – Razni položaj tela kameno-
rezaca pri radu*



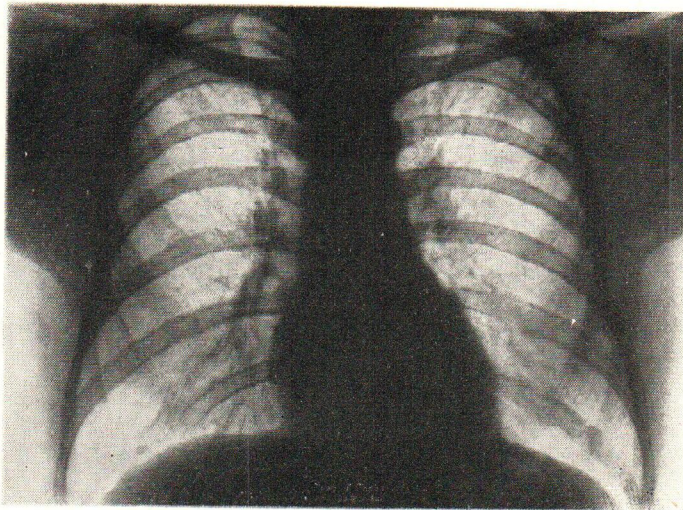
Sl. 9. – Majdanski alat



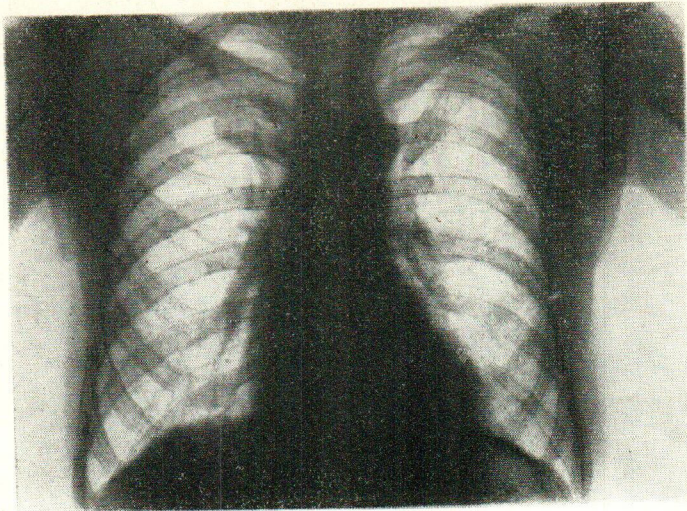
Sl. 10. – Baraka u majdanu sa »ajatom«



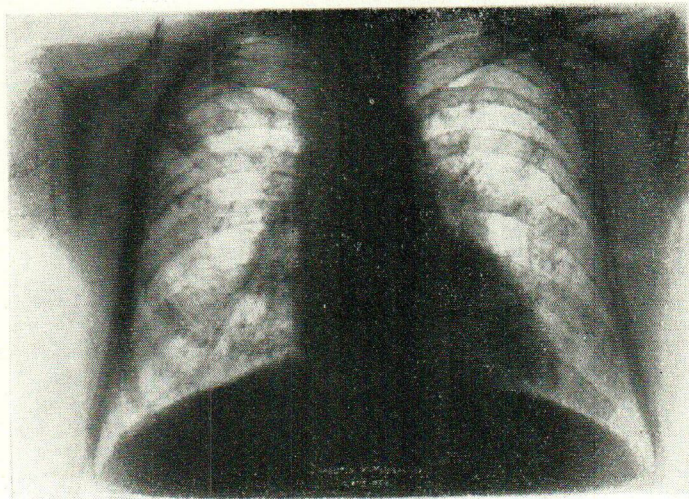
Rentgenogram 1.
Početna belovodska silikoza



Rentgenogram 2.
Početna belovodska silikoza



Rentgenogram 3.
Početna belovodska silikoza

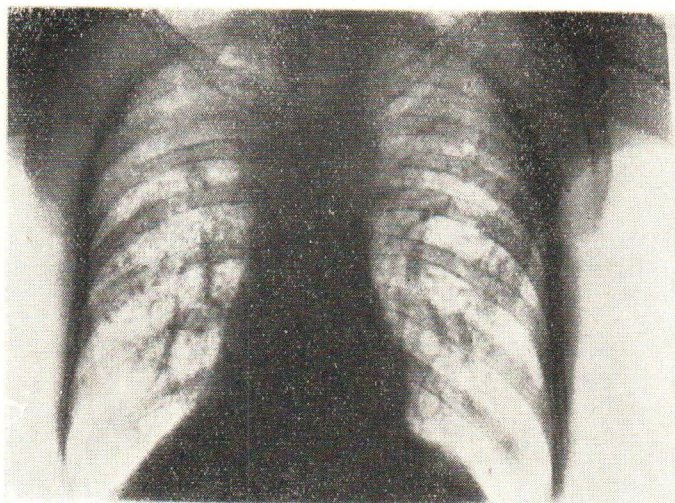


Rentgenogram 4.
Izražena početna belovodska silikoza



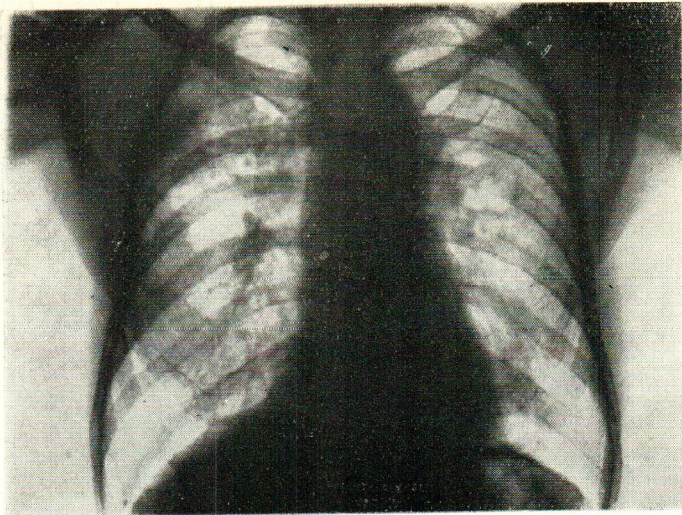
Rentgenogram 5

Belovoška siliko-tuberkuloza s kavernom supklavikularno desno u lateralnim partijama i rudimentarnim »ljuskama od jaja« u oblasti hilusa



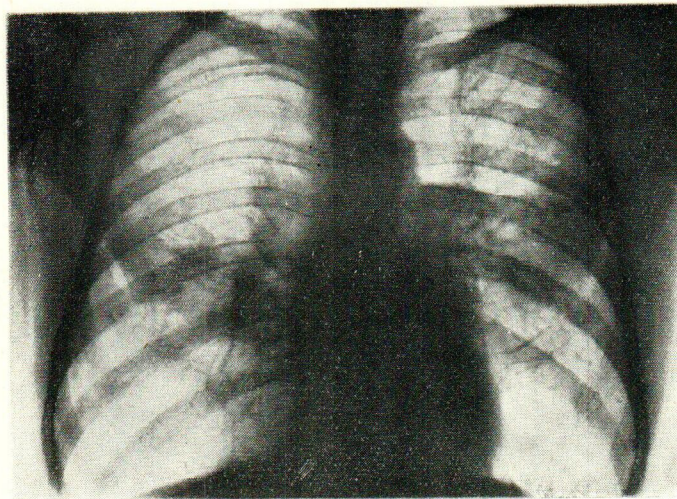
Rentgenogram 6.

Odmakla belovoška silikoza: pretežna lokalizacija u gornjim plućnim poljima; početak stvaranja Reichmannovih »kišnih putanja« (»Regenstrassen«)



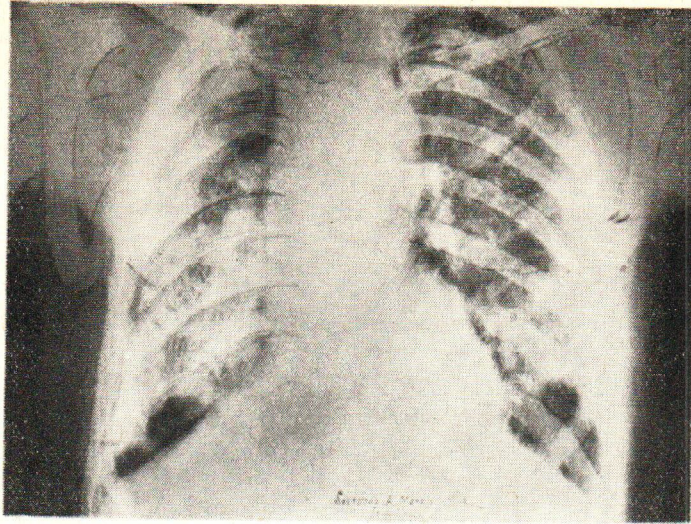
Rentgenogram 7.

Belovodska siliko-tuberkuloza: klinasta infiltracija supklavikularno desno; kaverna iznad gornjeg pola levog hilusa

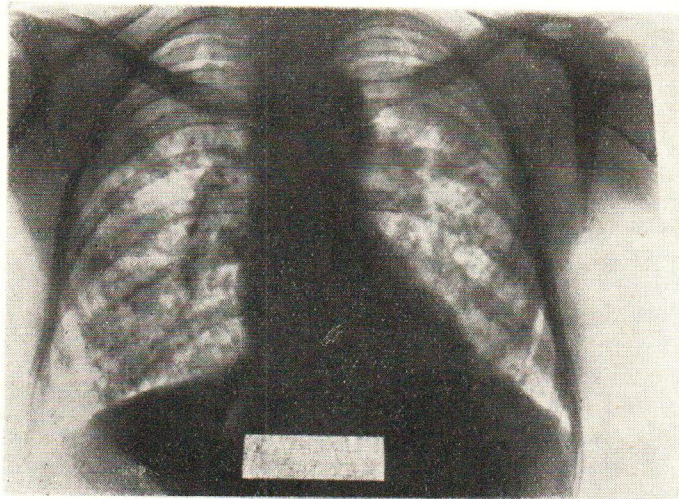


Rentgenogram 8.

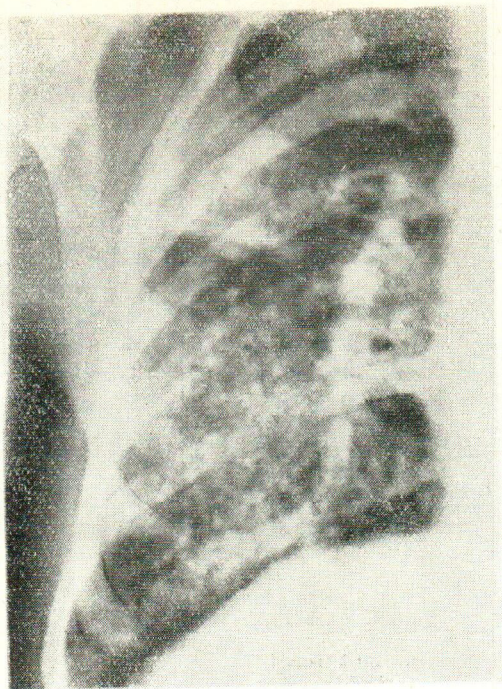
Belovodska siliko-tuberkuloza: kaverna iznad gornjeg pola levog hilusa



Rentgenogram 9.
Belovodska silikoza: impregnacija pleuritičnih kožura krečnim solima s leve strane

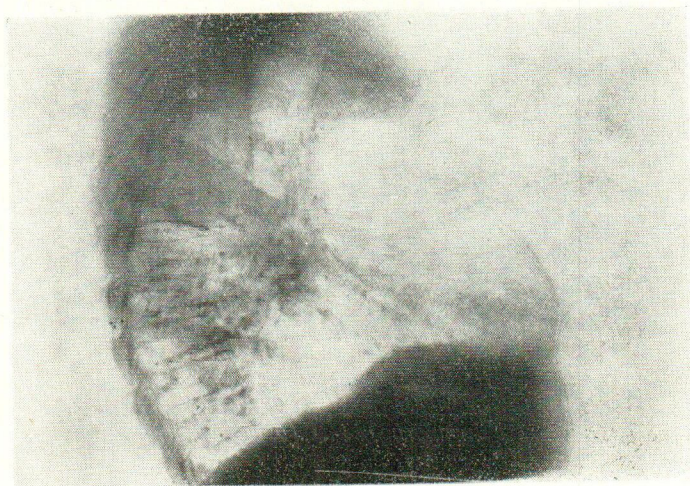


Rentgenogram 10.
Odmakla belovodska silikoza s klinastom infiltracijom supklavikularno desno (videti i tekst)



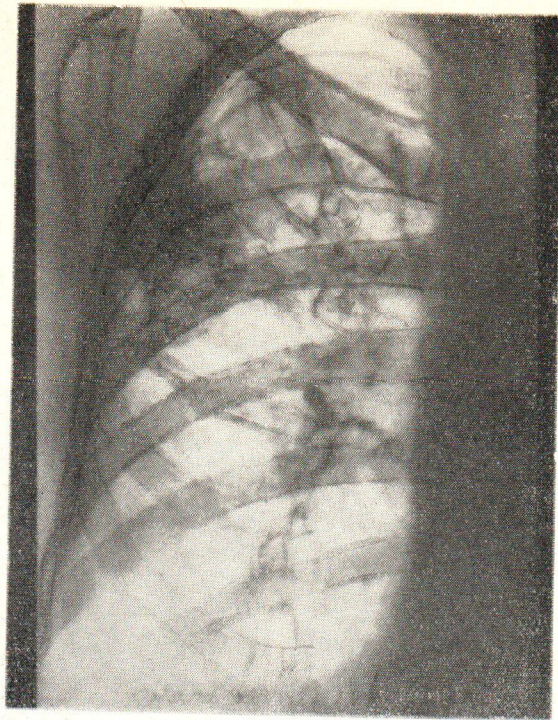
Rentgenogram 11.

Snimak po Zornovoj tehnici desnog plućnog krila slučaja sa rentgenograma 10: klinasta supklavikularna infiltracija ovde je jasno uočljiva: kaudalno od ove promene jasno je uočljiv perilezionalni emfizam oko silikotičnih nodulacija

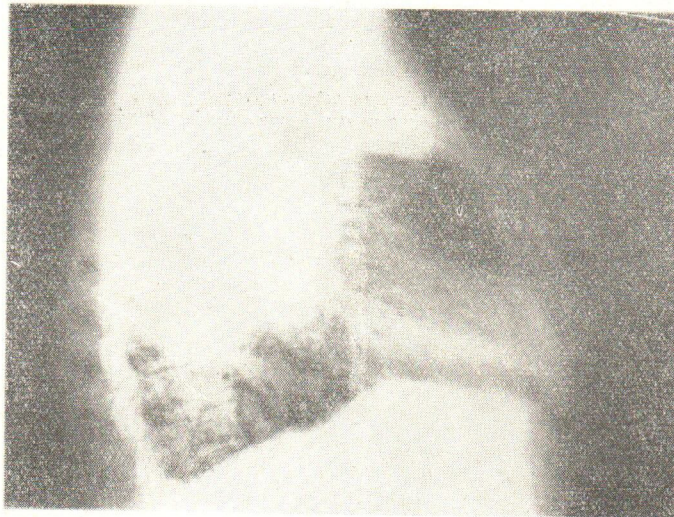


Rentgenogram 12.

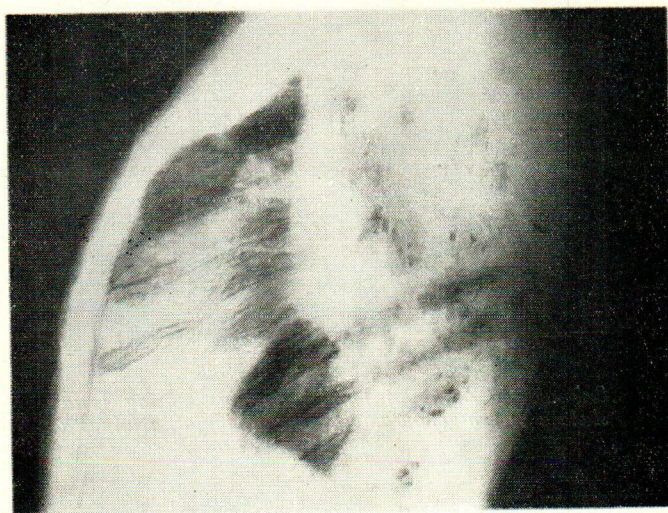
Desni profilni snimak slučaja sa rentgenograma 10: vidi se angažovanost šestog. apikalnog segmenta donjeg desnog plućnog režnja



Rentgenogram 13.
*Snimak po Zornovoj tehnici desnog plućnog krila
slučaja sa rentgenograma 7: supklavikularna klinasta
infiltracija je ovdje jasno uočljiva*



Rentgenogram 14.
*Desni profilni snimak slučaja sa rentgenograma 7 i 13: uočljiva
je angažovanost trećeg, prednjeg apikalnog segmenta gornjeg
desnog plućnog režnja*



Rentgenogram 15.

Levi profilni snimak slučaja sa rentgenograma 7, 13 i 14: kaverna je u šestom, apikalnom segmentu levog donjeg plućnog režnja

tivnih momenata koji konkurišu pri ovom načinu ispitivanja, rezultati se moraju primati s velikom rezervom uopšte, i nemaju ničeg karakterističnog za belovodsku silikozu.

Zbog postojanja emfizema određivanje granica srca perkusijom vrlo je nepouzđano, a auskultacija je davala tu i tamo samo akcentuaciju drugog pulmonalnog tona. Samo smo u jednom slučaju naišli na mitralnu insuficijenciju sa stenozom i kod toga bolesnika je anamnestički postojao reumatični poliartrit posle preležane flegmonozne angine.

Zid art. radialis bio je kod starih kamenorezaca rigidniji, a puls viši i tvrdi; frekvencija pulsa bila je upadljivo veća, ukoliko su silikotične promene bile izrazitije, a kod silikotuberkuloze obično je bila izražena tahikardija (frekvencija je iznosila i preko 100/min.). Nismo naišli ni na jedan slučaj respiratorne aritmije kod silikotičara, a kod silikotuberkuloznih i zdravih bilo ih je nekoliko.

Na abdomenu sem ožiljaka od apendektomija i po nekog slučaja direktne ili indirektne slobodne ingvinalne hernije, nismo naišli na neki drugi naročiti patološki nalaz. Samo smo u pet odmaklijih slučajeva silikoze naišli na naznačenu bolnu hepatomegaliju.

Više levog ručnog zgloba nailazili smo na tetovacije kože opiljcima čelika od dleta, a na V prstu leve šake obično na žulj od držanja dleta i to na ularnoj strani druge falange. Ovaj nalaz karakterističan je za sve kamenoresce u području sliva Zapadne Morave, ako drže čekić desnom rukom. Kod levaka su promene heterolateralne.

Duboki mišićni refleksi, kao i ostali nervni status, kod svih pregledanih, nađeni su fiziološki.

Skoro svi belovodski i brajkovački kamenoresci imaju lake upale veđa i konjunktiva. Povreda očiju kamenom ili čelikom od dleta s težim posledicama bilo je među Belovodanima 23 (16,1%), a među Brajkovčanima 5 (8,3%).

Od laboratorijskih ispitivanja obavljena su sistematski: Westergreen-ova reakcija sedimentacije eritrocita, traženje BK u ispljuvku i granulogram po metodi *Benda*.

Sediometrijske vrednosti kod belovodske silikoze veoma su različite: pri najtežem radiografskom nalazu, sedimentacija eritrocita može biti normalna, da bi posle najkraćeg vremena (nekad samo desetak dana) pokazala ogromni skok, pa isto tako i nagli pad. Upravo ova nepravilnost u ponašanju reakcije sedimentacije eritrocita (ako se ova kod istog silikotičara sistematski prati u određenim vremenskim razmacima) karakteristična je za belovodsku silikozu; u terminalnom stadijumu je ova reakcija redovno visoka (preko 60 mm u prvom satu).

Kod belovodske silikotuberkuloze Kochovi se bacili nađu relativno lako još i pre radiološki vidljivih destruktivnih lezija plućnog parenhima, nasuprot silikotuberkuloznim kamenorescima u drugim delovima sliva Zapadne Morave (13) kod kojih se, i pri vidljivim kavernama, teško nađu klice.

Izučavanje granulograma (*Benda*) i ovde nam je pripomoglo klasiranju slučajeva na čistu silikozu i silikotuberkulozu (14).

c) Primedbe o komplikacijama

Kod komplikacija za belovodsku silikozu nismo primetili ništa što već i kod drugih silikotičara ne bi bilo poznato: bronhitis su sezonski i česti, ali nismo mogli da utvrdimo postojanje nekog odnosa između njih i stepena obolenja; bronhopneumonije nismo imali prilike da vidimo jer su Belovođani i Brajkovčani upućeni da u takvim slučajevima idu na drugu stranu na lečenje (no anamnestički ih ima, izgleda, dosta, naročito zimi); isto tako nismo imali prilike da vidimo kod njih ni jedan apsces pluća. Međutim, na 206 pregledanih bilo je jasnih bronhijektazija (no ne dokazanih bronhografski) kod 8 (3,8%). Bolja tehnika otkrila bi ih jamačno u većem broju, naročito kod starijih.

Na 206 pregledanih naišli smo na jedan parcijalni spontani pneumotoraks desno. Empijeme nismo imali prilike da vidimo. O pleuralnom učešću i kombinovanju s tuberkulozom, bilo je napred reči.

d) Primedbe uz terapiju belovodske silikoze

Pri lečenju nekolicine bolesnika sa belovodskom silikotuberkulozom pada uoči nagla regresija tuberkuloznih promena i njihov brzi fibrozni preobražaj pod antibiotskom terapijom, dok silikotične promene, naravno, perzistiraju nepromenjeno. No isto se tako događa, da posle prestanka davanja antibiotika, vrlo brzo ponovo dođe do novog evolutivnog zamaha bacilarne infekcije.

Epidemiološki je za belovodsku silikozu i silikotuberkulozu vrlo značajna činjenica da jednom obrazovane kaverne mogu da stacioniraju vrlo dugo vremena (nekoliko godina) pri relativno dobrom osećanju bolesnika.

IV. ZAKLJUČAK

A

Rasprostranjeno je mišljenje da proučavanje silikoze i silikotuberkuloze među kamenorescima predstavlja samo medicinski kuriozitet, da kamenorezačka delatnost interesuje ne samo vrlo mali broj ljudi, nego da ona, u zemlji u kojoj se sprovodi industrijalizacija ima sve manji značaj za privredu; prema tome mišljenju ispitivanje pneumokonioza treba vršiti isključivo među industrijskim radnicima, a na prvom mestu među rudarima.

Nesumnjivo da, naročito u ovome trenutku u našoj zemlji, ispitivanje pneumokonioza među rudarima ima najveću važnost. U više mahova imali smo prilike da ovo naglasimo, pa to hoćemo i sada. Međutim, napred izneto mišljenje da kamenorezačka delatnost nema značaja za privredu uopšte, nije tačno. To dokazuje i ovaj rad:

1. Pojedini radovi kamenorezaca, naročito u oblasti građevinarstva, tako značajnoj privrednoj grani upravo u ovome trenutku kod nas, – ne mogu se zameniti mašinskim radom i neće to moći u doglednom vremenu. Opadanje kamenorezačke delatnosti – konstatovano u ovome radu za Belu Vodu i Brajkovac, time što je utvrđeno da se kamenorezački podmladak smanjuje – naneće štetu privredi, naročito građevinarstvu.

2. Izučavanje silikoze i silikotuberkuloze među kamenorescima ima osobit didaktički značaj. Zbog spore evolucije obolenja i veoma dugotrajne ekspozicije štetnoj prašini, zapažaju se svi mogući prelazni stepeni obolenja, od najlakših, početnih, do najtežih, terminalnih. Kombinovanje silikotičnih i tuberkuloznih promena u svim nijansama kako radiološkim tako i kliničkim, takođe se najlepše može ispitivati u ovačvom kamenorezačkom kolektivu.

Nigde neće biti tako veliki izbor pregnantnih i tipičnih, ali i atipičnih detalja za pneumokonioze, kao među kamenorescima.

3. Pokazano je da belovodska silikoza ima neke svoje kliničke i radiološke osobenosti. Pretežnom lokalizacijom kako u gornjim plućnim delovima, tako i, naročito, favoriziranjem plućnih segmenata, – i to sasvim određenih, – dalje, sasvim izuzetnim poznim obrazovanjem pravih pseudotumorskih tvorevina klasičnog tipa, onda, izrazitim perilezionalnim emfizemom, skloni smo da objasnimo mnoge od ovih osobenosti: naročit način pojavljivanje dispnoje, terminalnu hemoptoju uz odsustvo zaživotnih hemoptizija, sasvim karakterističan palpatorni nalaz, kao i izvanredne adaptacione mogućnosti organizma.

Devijacija traheje udesno i naročita tendencija dejstva procesa retrakcije intratorakalnih organa u kranijalnom pravcu, ostaju neobjašnjeni, isto kao i nagoveštena segmentarna lokalizacija silikotičnih i silikotuberkuloznih promena belovodskih kamenorezaca; no upravo to i dokazuje da se i pneumologiji i nauci o profesionalnim obolenjima izučavanjem silikoze među kamenorescima može koristiti.

Stoga je potrebno ove studije još više produbljivati i intenzivirati.

B

Svi ovi radovi, međutim, bez odličnog poznavanja socijalno-ekonomskih uslova života, imali bi karakter nepotpunosti. Kao što za procenjivanje pravoga stanja oboleloga od silikoze nije dovoljna samo radiografija pluća, ma koliko ona bila neophodna za postavljanje same dijagnoze obolenja, već su za ovo potrebna mnoga funkcionalna ispiti-

vanja, – isto tako, sama medicinska obrada jednog kolektiva ugroženog pneumokoniozama, ma koliko bitna karika u lancu ispitivanja ona bila, nije u stanju da nas navede na preduzimanje svih potrebnih profilaktičnih mera, bez socijalno-ekonomske i ekološke obrade celoga kolektiva.

Kao god što je tek dispanzerski rad, a ne samo klinika, kod tuberkuloze dao osnove za preduzimanje preventivnih mera i omogućio profilaksu tuberkuloze u društvu, osnovni principi toga rada moraju biti temelj za suzbijanje pneumokonioza kao socijalno-profesionalnog zla.

Razlike u geografskom položaju, materijalnim životnim uslovima, tradiciji, mentalitetu, ma kako bile male i na izgled neznatne između Bele Vode i Brajkovca, ipak se jasno ogledaju i u oblicima i u broju obolenja.

Čak i među samim radnicima istih sela, zapaženi momenat »pečalbe« stvara medicinske reperkusije: pečalbari-kamenoresci imaju manje zemlje, ranije počinju raditi s kamenom, ranije pokazuju prve znake bolesti, ranije dostižu teže stepene obolenja, i ranije su prinuđeni da napuste rad.

Socijalno-ekonomsko ispitivanje mora obuhvatiti i ispitivanje porekla stanovništva, kao i bitne istorijske uticaje. Popinsko-dubljanski kamenoresci (12) (13) su pretežno dinarskog, a belovodski kosovsko-metohijskog i južno-moravskog porekla; prvi su doseljeni docnije, drugi ranije; prvi su naišli na gotovo pust kraj, drugi su se naselili u okolini grada, koji je odigrao ulogu poslednje prestonice u trenutku propadanja ondašnje državne i kulturne misli. Sve je to moralo usloviti i razlike u načinu života, stanovanja, navikama, mentalitetu, moralu, načinu rada, pa se moralo odraziti u razlikama radiološkim i kliničkim pri izbijanju obolenja.

C

Naravno, sve pobrojano, predstavlja samo jednu grupu faktora. Poznavanje geomorfoloških osobina celoga kraja, njegovih klimatskih osobnosti, njegove faune i flore; dalje, tačno poznavanje mineraloških, petrografskih, hemijskih i tehnoloških osobina stena s kojima se radi; – sve to neophodno je u tančine obraditi i ni jedan od tih faktora ne bi smeo biti manje ispitan ili manje poznat, jer tek svi oni zajedno, kompleksnim svojim dejstvom, daju pravi uvid u suštinu jednog prevashodno profesionalnog obolenja, kao što je silikoza.

Pri tom nije samo naučni interes u pitanju. Bez tačnog poznavanja svega iznetog, nije moguće ni naslutiti, a kamo li predložiti i efikasno sprovesti potrebne tehničke zaštitne mere pri radu, a još manje sve potrebne mere za otklanjanje svih onih uzroka koji uslovljavaju ili doprinose pojavi ove profesionalne bolesti.

D

U Belovodskim kamenorezačkim selima trebalo bi sprovesti sledeće mere:

1. Morala bi se povesti borba za suzbijanje prašine pri radu. Ova mera zahtevala bi još dopunska ispitivanja i elektrifikaciju sela.
2. Bilo bi potrebno organizovati i sprovesti podizanje opštih higijenskih uslova života i rada kamenorezaca i njihovih porodica i to ne samo propagandističkim sredstvima, nego aktivnim radom na terenu, organizovanjem specijalne patronažne službe. Naročitu bi pažnju trebalo obratiti antituberkuloznoj akciji.
3. Trebalo bi učestati sa sistematskim pregledima kamenorezaca i njihovih porodica. Tek više puta ponovljeni trijaž obolelih, dao bi željene rezultate, naročito ako bi bio praćen brzim i efikasnim profilaktično-terapeutskim konzekvencama (odmah po otkrivanju obolelih njihovo pravilno izdvajanje od ukućana, nadzor, upućivanje na lečenje i t. d.)
4. Iznalaženje i odvajanje od opasnog posla svih onih za koje po njihovim stečenim i konstitucionalnim osobinama možemo pretpostaviti da su jače ugroženi silikozom odnosno tuberkulozom.
5. Stalnim ponavljanim pregledima u pravilnim vremenskim intervalima trebalo bi izdvajati sve one kod kojih se otkrije i najlakša početna tuberkuloza ili silikotična lezija.

Literatura

1. *Alexander, A.-Baer, G.*: Praktisches Lehrbuch der Tuberkulose, Barth, Leipzig (1931), 49.
2. Analiza Instituta za ispitivanje materijala NRS br. 4788 od 10. XI. 1953.
3. Analiza Instituta za higijenu rada Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu (Hemijska analiza belovodskog peščara).
4. Troisième conférence internationale d'experts en pneumoconioses, Sydney, 1950., *Compte rendu des Travaux*, V. I., p. 160-165, B. I. T., Genève, 1953.
5. *Cvijić, J.*: Geomorfologija, I (1924) 212; II (1926) 185-284, Beograd.
6. *Cvijić, J.*: Balkansko Poluostrvo i Južnoslovenske zemlje, (1922), 219-220, Zagreb.
7. *Gernez-Rieux, C. E.*: Contribution de la tomographie a l'étude radiologique de la silicose, *Compte rendu des Travaux*, Vol. II, 55-59., (Sydney, 1950), B. I. T., Genève, 1953.
8. *Leclercq, J.*: Les pneumoconioses dans les houillères du Nord et du Pas-de-Calais, (ibidem, Vol. I, str. 172-200).
9. *Putnik, Đ.*: Tuberkuloza u diferencijalnoj dijagnostici, U »Internistička nedjelja, 1953«, Med. knj., Beograd, 1954.
10. *Radosavljević, A.*: Plućne bolesti, Med. knj., Beograd-Zagreb, II. izd., (1951) 96.
11. *Schiller-Worth*: Die Pneumokoniosen, Staufien-Verlag, 1954, str. 251, Köln.
12. *Stojadinović, M.*: Silikoza i silikotuberkuloza popinsko-dubljskih kamenorezaca, Med. knj., Beograd, 1950.

13. *Stojadinović, M. and Stojadinović, S.*: Silicosis and Silicotuberculosis of Quarriers in the Region of Popina and Dublje, *Arh. hig. rada*, 3 (1952), 137.
14. *Stojadinović, M.*: Hematološko diferenciranje čiste silikoze od silikotuberkuloze, *Arh. hig. rada* 2 (1951), 48.
15. *Serčer, A.*: Otolaringologija, I, Med. Knj., Beograd-Zagreb, (1951) 407.
16. *Verster, S. W.*: Diskusija na Sydney-skom kongresu, str. 131, Vol. I, u delu pod 4.
17. *Winkler, A.*: Über Einteilung, Definition und Nomenklatur der Staubschäden unter besonderer Berücksichtigung der Silikose, *Klin. Med.*, I (1946), 6.
18. *Zorn, O.*: Kritische Betrachtungen zur Röntgentechnik bei Silikosen, Beiträge zur Silikose-Forschung, Heft 21, S. 3-34, 1953.

Summary

SILICOSIS OF THE REGION OF BELA VODA

For a better understanding of the occurrence of silicosis in the villages of Bela Voda, Brajkovac, Konjusi, Šašilovac and Krvavice, the authors set forth main geomorphological and mineralogical characteristics of this region, as well as the most important ethno-biological and historical data. They give a brief description of the mines and the type of settlements and houses in this part of the country, analysing the social structure of the inhabitants, with particular reference to the stonecutters: their differentiation, living conditions (housing, clothing, nutrition), birth rate, literacy, family life, and participation of children, youth and women in stonecutting. The methods of stonecutters' work, the duration of stonecutting activity as to the age, average life expectancy and apparent causes of death are also presented.

A detailed description is given of the occurrence of silicosis, silicotuberculosis, and tuberculosis in stonecutters. A special chapter deals with the classification of radiographic pictures. A comment is given on the international classification as proposed in 1950 and its limitation regarding the classification of silicosis in stonecutters.

Radiographic features of silicosis in the region of Bela Voda are presented in detail. Segmental localization, confirmed by the Zorn technique and profile X-ray pictures, was present in most of radiographic appearances. Clinical pictures and laboratory findings of 206 examined stonecutters are presented, and the value of the chest palpation is specially pointed out.

In the last chapter the authors emphasize the importance of the study of silicosis in stonecutters.

*Antituberculous Dispensary,
Urnjačka Banja*

*Received for publication
December 5, 1956.*