Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Simpozijum – etiologija hroničnog bronhitisa i plućnog srca u BiH (Simposium l'etiologie de la bronchite chronique et du coeur pulmonaire en B&H)

Grujica Žarković

1970

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/7c8e291e-0154-475b-9af7-8294e0fb5e38

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

POSEBNA IZDANJA

KNJIGA XIV

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 2.

SIMPOZIJUM

ETIOLOGIJA HRONIČNOG BRONHITISA I PLUĆNOG SRCA U BOSNI I HERCEGOVINI

25. i 26. februara 1970. godine

Urednik

GRUJICA ŽARKOVIĆ,

dopisni član Akademije nauka i umjetnosti

Bosne i Hercegovine

ANU BiH АНУ БиХ

SARAJEVO

1970

G. ŽARKOVIĆ, I. BRKIĆ, F. RUSTEMBEGOVIĆ, Š, SEGETLIJA, F. ČERKEZ, M. DŽUMHUR, J. JOKIĆ, R. KARAMEHMEDOVIĆ, I. LIPA, N. NUMIĆ, M. POPADIĆ, A. SMAJKIĆ I R. ŠURBAT.

ETIOLOGIJA PLUĆNOG SRCA I HRONIČNOG BRONHITISA U SR BOSNI I HERCEGOVINI

(Rezultati ankete iz marta 1969)

1. UVOD

Ubrzo iza II svjetskog rata među ljekarima u Bosni i Hercegovini pronijelo se mišljenje da je Bosna »kolijevka plućnog srca« i da od njega naročito mnogo obolijeva seosko stanovništvo. »Ekipa ljekara koja je odmah nakon (II svjetskog) rata obilazila krajeve Bosne i Hercegovine i vršila masovne preglede stanovništva, mogla je zapaziti da je najveći broj pregledanih u starosnoj grupi od 40—60 godina, kod kojih je nađen hronični bronhitis i emfizem bio nastanjen u planinskim i šumovitim krajevima Bosne, dok su ta oboljenja u istoj starosnoj grupi u krševitim krajevima Hercegovine ustanovljena u znatno manjem broju« (1).

Hronično plućno srce je, prema definiciji jednog komiteta eksperata Svjetske zdravstvene organizacije:

»Hipertrofija desne srčane komore, koja nastaje kao posljedica oboljenjâ koja pogađaju funkciju i/ili strukturu pluća, izuzevši situaciju kada su te promjene pluća posljedica bilo oboljenja koja primarno pogađaju lijevu stranu srca, bilo kongenitalnog oboljenja srca« (2).

Stvarnu frekvenciju plućnog srca kao neposrednog uzroka smrti i oboljenja koja do njega dovode nije moguće ustanoviti iz redovnih izvještaja o uzrocima smrti, jer »Lista B« za tabeliranje uzroka smrti. Međunarodne klasifikacije bolesti, povreda i uzroka smrti, revizija iz 1965 (3), prema kojoj se u Jugoslaviji klasificiraju uzroci smrti stanovništva (4), ne sadrži tu dijagnozu. Plućno srce se javlja tek u detaljnoj listi Međunarodne klasifikacije, i to u grupi »Drugi oblici oboljenja srca (420—429)«, a u podgrupi »426 — pulmonalna oboljenja srca« — bez navođenja uzroka (3, str. 159).

U 1966. god. umrli u grupi »Ostale bolesti srca« bili su peti po redu na listi uzroka smrti jugoslovenskog stanovništva, sa ukupno 7448 slučajeva smrti osoba obadva spola, prema 22430 umrlih od »arteriosklerotič-

nih i degenerativnih obljenja srca«, koja su bila uzrok smrtnosti jugoslovenskog stanovništva. Nasuprot tome, u istoj godini u Bosni i Hercegovini umrlo je od »ostalih bolesti srca« 1846 lica, nasuprot 681 umrlom licu od »arteriosklerotičnih i degenerativnih oboljenja srca«. Kako plućno srce predstavlja najozbiljnije oboljenje u grupi 426 Međunarodne klasifikacije, ovaj podatak smo uzeli kao indikaciju da bi se plućno srce, kao uzrok smrti, moglo češće javljati u Bosni i Hercegovini, negoli u ostalim krajevima Jugoslavije.

Budući da postoji velik broj bolesti kod kojih promjene plućne cirkulacije uzrokuju povećano opterećenje i nedovoljno uspješan rad desne srčane komore, pomenuti Komitet eksperata SZO (2) predložio je svoju listu klasifikacije glavnih uzroka hroničnog plućnog srca za međunarodnu klasifikaciju bolesti. Ta lista uključuje: (0) hronični bronhitis sa ili bez emfizema, (1) generaliziranu opstruktivnu bolest pluća (bez navođenja emfizema ili astme), (3) emfizem bez navođenja bronhitisa, (4) parazitarna oboljenja koja pogađaju pluća, (5) ostale bolesti pluća ili pleure, (6) deformitete prsnog koša, stečene ili kongenitalne, (7) tromboembolička oboljenja, (8) ostale bolesti krvi i krvnih sudova i (9) nespecificirane uzroke. Na žalost, prijedlog ove grupe eksperata još nije usvojen za međunarodnu upotrebu, pa se problem plućnog srca kao masovne bolesti i nadalje ne može proučavati bez posebnih epidemioloških ispitivanja.

U pokušaju da na osnovu dijagnoza pacijenata liječenih u Kliničkoj bolnici Medicinskog fakulteta u Sarajevu ocijeni koliko je plućno srce česta pojava u Bosni Brkić (1) za period od trideset godina (1931—1960) utvrdio je da se postotak bolesnika liječenih od plućnog srca na internim odjeljenjima te bolnice kretao ovako:

Godina	Odjeljenje	Liječeni od cor pulmonale, %
1931—1940.	Interno odjeljenje	4,85
1945—1954.	Interna klinika	2,05
1957—1960.	III interna klinika	6,28

Glavni uzrok plućnog srca bolesnika liječenih u ovoj bolnici bio je hronični bronhitis (u periodu 1931—1940, u 93,11% slučajeva; u periodu 1945—1954. u 86,4% a u periodu 1957—1960. u 84,75%). Ostali uzroci plućnog srca u posljednjem periodu bili su plućna tuberkuloza (7,16%). bronhijalna astma (4,98%), bronhiektazije (2,49%) i kifoskolioza (0,62%).

Brkićeva analiza bolničkog materijala ukazala je, prema tome, da je plućno srce na području koje gravitira kliničkoj bolnici u Sarajevu dosta česta bolest.

Izvjesne podatke o rasprostranjenosti plućnog srca i oboljenja koja ga uzorkuju u bosanskim selima prikupio je Žarković sa saradnicima (5) vršeći studije morbiditeta u opštini Trnovo u 1954. god. Pre-

gledi 675 osoba, izabranih metodom slučajnog uzorka, dali su slijedeću prevalenciju bronhitisa, emfizema i plućnog srca:

Dobna skupina	Broj oboljelih na 1000 pregledanih		
	Bronhitis	Emfizem pluća	Plućno srce
0— 1	53	—	—
2—15	47	—	—
16—25	39	9	9
26—60	117	127	117
60 <	205	636	500

S obzirom na činjenicu da dijagnostički kriteriji i način ispitivanja respiratornih oboljenja u to doba nisu bili međunarodno standardizovani, ovi rezultati nisu komparabilni sa novijim istraživanjima o ovom problemu.

H r a b a č (6) u 1966. i 1967. god. ispitao je rasprostranjenost hroničnog bronhitisa kod stanovništva u industrijskom naselju Zenica (sa mnogo zagađenja vazduha), ravničarskom naselju Busovača (sa čistim vazduhom) i u planinskom naselju Nemila (također sa čistim vazduhom). Stope prevalencije hroničnog bronhitisa među 683 pregledane osobe muškog spola u planinskom naselju Nemila u odnosu na stope prevalencije među 5051 ukupno pregledano lice muškog spola kretale su se po dobnim skupinama ovako:

Dobna skupina godina	Ukupni uzorak		Nemila	
	Svega pregledanih	Broj slučajeva hroničnog bronhitisa na 1000 pregledanih	Svega pregledanih	Broj slučajeva hroničnog bronhitisa na 1000 pregl.
20—29	1550	5,42	172	23,26
30—39	1592	13,82	213	41,31
40—49	852	21,95	93	56,99
50—59	726	34,71	115	74,78
60—69	331	41,39	90	82,22
Ukupno:	5051	17,42	683	49,93

Iz Hrabačevih rezultata proizlazi da je u seoskom planinskom naselju Nemila u svim dobnim skupinama bilo znatno više hroničnog bronhitisa, negoli u uzorku kao cjelini, mada je ovaj uzorak uključivao i stanovništvo Zenice, naselja poznatog po visokom stupnju kontaminacije atmosfere iz dimnjaka Željezare Zenica. Slična razlika je utvrđena i za žene. Navedena istraživanja su ukazala na potrebu temeljitijeg proučavanja endemije plućnog srca u bosanskim planinskim selima. Mo-

ANU BiH АНУ БиХ

gućnost za sprovođenje ovakve studije ukazala se kada je Biro za prevenciju bolesti i kontrolu sredine Američke javne zdravstvene službe (Bureau of Disease Prevention and Environmental Control of U. S. Public Health Service) prihvatio finansiranje istraživačkog projekta Instituta za higijenu i socijalnu medicinu i III interne klinike Medicinskog fakulteta u Sarajevu pod naslovom: »Etiologija hroničnog bronhitisa i plućnog srca u Bosni i Hercegovini«.

Ugovor o finansiranju ovog projekta je sklopljen u junu 1968, sa rokom od 5 godina. Rad na projektu je započet u jesen 1968. Program rada za prvu godinu istraživanja se sastojao od izrade istraživačkog protokola, uz mogućnost sprovođenja pilotske studije o rasprostranjenosti i etiologiji plućnog srca i bolesti koje ga izazivaju u izabranim predjelima Bosne i Hercegovine. Cilj pilotske studije je bio, pored pribavljanja podataka potrebnih za operativno planiranje istraživanja, da pruži odgovor na pitanje da li postoje razlike u rasprostranjenosti plućnog srca i oboljenja koja ga izazivaju između tri seoske opštine sa čistim atmosferskim vazduhom u Bosni, te jedne seoske opštine sa čistim vazduhom u Hercegovini, i u kolikoj mjeri su eventualne razlike uslovljene ekspozicijama poznatim uzrocima nespecifičnih respiratornih oboljenja, kao što su pušenje i zagađenost atmosfere.

Ovaj rad sadrži rezultate te pilotske studije. koja je izvedena u martu 1969. godine u opštinama Trnovo, Sokolac, Šipovo, Trebinje i Sarajevo-Centar.

2. *NAČIN ISPITIVANJA*

Uzorak

Kako za Bosnu i Hercegovinu nisu postojali podaci o stopama prevalencije hroničnog plućnog srca i oboljenja koja ga uzrokuju u različitim dobnim skupinama muškaraca i žena, jedan od zadatka pilotske studije bio je da pribavi te podatke za starosne skupine od po 10 godina. Pretpostavljajući da će prosječna stopa respiratornih oboljenja iznositi oko 10% i dozvoljavajući grešku od 6%, a pouzdanost dobijenih ocjena od 95%, planirano je da se u svakoj dobnoj i spolnoj skupini u pojedinoj opštini pregleda po 120 lica. Radi ispitivanja uloge pojedinih ekoloških faktora u etiologiji ispitivanih pojava pregledavana su lica koja žive 10 ili više godina u određenom naselju, sa najviše 2 godine kontinuiranog izbivanja (kao npr. za vrijeme služenja vojnog roka). Ukupno je u pojedinoj opštini trebalo pregledati po 1200 lica.

Izbor lica koja su pregledana u pojedinim opštinama izvršen je u dvije etape. U prvoj etapi je izvršen izbor naselja koja će se ispitivati. To je izvršeno metodom slučajnog izbora iz spiska naseljenih mjesta tih opština, s tim što su prethodno iz spiskova brisana naselja sa manje od 200 stanovnika (300 stanovnika u opštini Šipovo).

Na osnovu opisane tehnike, za ispitivanje su izabrana slijedeća naselja:

Opština Sokolac: Baltići, Gornji Kalimanići, Kalauzovići, Knežina, Kruševci, Kuti, Mičivode, Podromanija, Pediše, Vidrići, Turkovići.

Opština Sokolac: Baltići, Gornji Kalimanići, Kalauzovići, Knežina, Krunica, Kijevo, Ledići. Tošići, Trnovo, Turovi, Šišići.

Opština Šipovo: Bežnjevo, Dragnić, Gornji Mujdžići, Popuže, Kozila, Vagan, Volari, Podobriz.

Opština Trebinje: Arslanagića Most, Hum, Čvaljina, Dračevo, Gornji Orahovac, Dubočani, Gornje Grančarevo, Hrupjela, Vela Međa, Zasad, Grmljani.

Opština Sarajevo-Centar: dio grada u širini od dva ulična bloka sa svake strane duž rijeke Miljacke.

U navedenim naseljima neposredno pred početak studije izvršen je popis domaćinstava sa iskazom starosti i spola njihovih članova koji su se nalazili na licu mjesta. Na osnovu tih spiskova, metodom slučajnog izbora određene su porodice koje će se pregledati u pojedinim naseljima. Pregledu su podvrgavani svi članovi pojedinih domaćinstava, a kada je pregledan dovoljan broj lica za formiranje pojedinih starosnih i spolnih skupina pregledavana su samo lica onog spola i starosti koja su bila potrebna za kompletiranje planiranog broja pregleda. Planom pregleda bilo je u seoskim opštinama predviđeno 15%, a u gradu 30% više od potrebnog broja lica — za slučaj odsustvovanja, bolesti ili odbijanja saradnje.

Ukupan broj pregledanih lica po opštinama, starosti i spolu prikazan je na tabeli 1.

Organizacija

Traganje za licima bolesnim od plućnog srca i bolesti koje ga izazivaju izvršeno je među pregledanim stanovništvom u dvije faze.

Anketiranje porodica na terenu, odnosno prvu fazu rada obavile su anketarske grupe sastavljene od po 2 mlađa ljekara. Pet anketarskih grupa, pod vođstvom jednog starijeg istraživača, predstavljalo je istraživački tim za pojedinu opštinu. U toku martovskog istraživanja 1969. na terenu se nalazilo pet istraživačkih timova sa ukupno 50 ljekara-anketara i 5 rukovodilaca timova, te pomoćnim osobljem iz redova zdravstvenih i socijalnih radnika.

Anketarske grupe su pomoću upitnika za respiratorne simptome uzimale anamnestičke (opće i ekološke) podatke od lica navedenih u spiskovima za preglede. Lica sa respiratornim simptomima su upućivana na daljnje specijalističke preglede. Na preglede su upućivani i parovi iste starosti i spola, ali bez respiratornih smetnja (kontrolna grupa).

Kod svih pregledanih lica članovi anketarskih grupa su vršili antropometrijska mjerenja koja su uključivala težinu (mjerenu portabilnom vagom na pero) i visinu (mjerenu metalnim metrom).

Druga faza rada sastojala se iz specijalističkih i laboratorijskih pretraga lica suspektnih na respiratorne smetnje i njima homolognih parova iz kontrolne grupe.

Specijalističke i laboratorijske preglede su obavljali specijalistički timovi (po jedan za svaku opštinu), smješteni u zdravstvenim ustanovama u opštinskim centrima. Svaki od pet specijalističih timova sastojao se od jednog specijaliste za internu medicinu, dva ljekara — asistenta i odgovarajućeg broja pomoćnog osoblja. Specijalistička i laboratorijska ispitivanja su se sastojala iz slijedećih pretraga:

1) fizikalni specijalistički pregled pacijenta;

Tabela 1.

BROJ ANKETIRANIH LICA NA RESPIRATORNE SIMPTOME PO SPOLU, STAROSTI I OPŠTINAMA U TOKU PILOTSKE STUDIJE, MART 1969.

Godina	Anketirana lica po godinama																	
	Ukupno			15—24			25—34			35—44			45—54			55—64		
	Oba spola	Muškarci	Žene	M.	Ž.	U.	M.	Ž.	U.	M.	Ž.	U.	M.	Ž.	U.	M.	Ž.	U.
Svega	6222	3103	3119	615	629	1244	626	629	1255	625	633	1258	610	616	1226	627	612	1239
Sokolac	1263	636	627	125	131	256	132	121	253	129	134	263	124	123	247	126	118	244
Trnovo	1248	616	632	123	130	253	123	133	256	120	122	242	125	123	248	125	124	249
Šipovo	1246	619	627	125	124	249	123	124	247	121	131	252	124	124	248	126	124	250
Sarajevo Centar	1203	604	599	120	119	239	129	119	248	120	120	240	115	120	235	120	121	241
Trebinje	1262	628	634	122	125	247	119	132	251	135	126	261	122	126	248	130	125	255

ANU BiH АНУ БиХ

2) testovi ventilatornog kapaciteta FEV_1 i FVC, izvođeni na 5 identičnih portabilnih spirometara tipa »Mc Dermott«, Bellows Spirometer, No 067);

3) bronhodilatatorni test inhalacijom »Alupenta« (1—3,5 dihydroxyphenil, 2-izopropylaminoactanol sulfas) 30 mg/1 ml;

4) mjerenje krvnog pritiska pomoću identičnih aparata tipa »Banija«;

5) snimanje EKG identičnim jednokanalnim aparatima sa direktnim bilježenjem EKG-krivulje, tipa »Cardiolux«, EKG-100, proizvodnja EI, Niš;

6) rentgenološka skopija lica sumnjivih na emfizem i cor pulmonale na aparatima tipa »Morava«, proizvodnja EI, Niš;

7) retgenografija pomoću aparata pomenutih u t. (6) za 10% pacijenata pregledanih retgenoskopijom;

8) diferencijalna krvna slika u cilju ustanovljavanja oezinofilije;

9) alergološki testovi, intradermalno sa unutrašnje strane podlaktice, za slijedeće grupne alergene: kućna prašina, dlaka, životinje, perje, posteljina biljnog porijekla, pelud trave, pelud drveća, plijesni, crijevni paraziti, te Aspergillus fumigatus i kontrolna tekućina.

Postupci izvođenja prethodno navedenih testova i dajagnostički kriteriji određeni su istraživačkim protokolom obaveznim za sve učesnike istraživanja.

Testovi ventilatornog kapaciteta izvođeni su saobrazno Uputama za upotrebu upitnika o respiratornim simptomima (1966) Britanskog savjeta za medicinska istraživanja (7).

Bronhodilatatorni test izvođen je prema uputstvu sadržanom uz preparat »Alupent«, firme C. H. Boehringer Sohn, pakovanje fabrike »Zdravlje«, Leskovac.

Mjerenje krvnog pritiska i snimanje EKG izvođeno je prema postupku koji su preporučili Rose i Blackburn (8). Šifriranje EKG-nalaza izvođeno je po Minnesota Codeu, sadržanom u aneksu knjige pomenutih autora (op. cit., str. 137—154).

Postupak rentgenološke skopije i grafije provođen je po standardnom udžbeniku (9).

Diferencijalna krvna slika vršena je prema jugoslovenskom standardnom udžbeniku (9).

Alergološki testovi izvođeni su alergenima izrađenim od strane Imunološkog instituta Zagreb, a prema uputstvima te institucije.

Regrutovanje i odgoj osoblja

Rukovodioci pet timova za provođenje terenskog dijela istraživanja regrutovani su iz sastava nastavnog osoblja Instituta za higijenu i socijalnu medicinu, a pripremani su za rad u toku 4 mjeseca koji su prethodili ovom istraživanju.

Specijalisti-internisti regrutovani su iz sastava nastavnog osoblja III interne klinike Kliničke bolnice Koševo. Ovi specijalisti su također

učestvovali oko 4 mjeseca u pripremama za istraživanje, a pored toga još su prošli i kroz formalni jednonedjeljni seminar za kodiranje EKG kriterijuma za dijagnostiku plućnog srca, emfizema pluća i spirometriju.

Ljekari-anketari i ljekari-asistenti regrutovani su na osnovu oglasa iz redova ljekara-stažera.

Ljekari-anketari su učestvovali na jednonedjeljnom kursu, a vježbali su naročito tehniku primjene Upitnika o respiratornim simptomima i Ekološkog upitnika sa kodiranjem.

Ljekari-asistenti učestvovali su na odvojenom kursu koji se sastojao od demonstracije i vježbi spirometrije, alergološkog testiranja, uzimanja EKG i pravljenja krvnih razmaza.

Rentgen-tehničari su regrutovani iz zdravstvenih ustanova i nisu prethodno učestvovali ni na kakvom kursu za svrhe našeg istraživanja. To se kasnije negativno odrazilo na kvalitet rendgenskih snimaka.

Pomoćno osoblje je regrutovano iz sastava zdravstvenih ustanova na terenu.

Dijagnostički kriteriji

Kriteriji za postavljanje dijagnoze respiratornih smetnja u okviru pilotske studije bili su standardizovani istraživačkim protokolom i posebnim njegovim prilogom »Klasifikacija kroničnog plućnog srca prema uzročnom oboljenju«.

Hronični bronhitis, emfizem i genereliziranu opstrukciju zračnih puteva definirali smo identično kao i Komitet eksperata SZO za hronično plućno srce [((2), str, 15], tj.:

(1) »Emfizem je stanje pluća karakterizirano abnormalnim povećanjem veličine vazdušnih prostora distalno od terminalnih bronhiola, sa destruktivnim promjenama u njihovim zidovima«.

Dijagnozu emfizema postavljali smo na osnovu smanjenog FEV_1 kao postotka FVC, te na osnovu radioloških kriterija koji su se bazirali na slijedećim nalazima: (a) lokalizirana prozračnost sa širokim razmakom među krvnim sudovima ili sa tankim crtežom zidova bula; (b) ravno položena dijafragma spuštena ispod nivoa sedmog rebra sprijeda sa pokretima od 2 cm ili manje između punog inspirija i ekspirija; (c) povećanje retrosternalnog prostora gledano u lateralnoj projekciji; (d) povećan retrokardijalni prostor, te prozračnost i kod maksimalne ekspiracije; (e) smanjenje perifernih vaskularnih sjena.

(2) »Hronični bronhitis je hronično ili povratno povećanje iznad normale volumena bronhijalne mukozne sekrecije dovoljno da izazove ekspektoraciju (i) kada to nije uzrokovano lokaliziranim bronhopulmonalnim oboljenjem«. Riječi »hronično« ili »povratno« su u tom tekstu definirane kao »prisutno u toku većine dana za vrijeme makar tri mjeseca u svakoj od dvije sukcesivne godine« [(2), str. 15].

Dijagnozu »hronični bronhitis« postavljali smo na osnovu odgovora »da« na pitanja 1, 3, 5, 6, 8, 10 i 12a Upitnika o respiratornim oboljenjima Britanskog savjeta za medicinska istraživanja (1966), bez obzira na stanje bolesti u momentu pregleda.

(3) »Astma označava takvo stanje lica kod koga se javljaju mnogobrojna suženja bronhijalnih zračnih puteva, koje mijenja svoju težinu u kratkotrajnim razmacima vremena i to spontano ili pod uplivom liječenja, a (to stanje) nije izazvano kardiovaskularnim oboljenjem.« (op. cit., str. 17).

Dijagnozu »astma« smo utvrđivali anamnestički, tj. na osnovu odgovora »da« na pitanja 16a i 16b »britanskog« Upitnika, te pitanja 17a—f iz našeg dodatka tom upitniku.

Za utvrđivanje akutnog napada astme pacijent je morao imati neposredno poboljšanje simptoma i povišenje odnosa $FEV\text{-}_1/FVC$ nakon Alupent-testa.

(4) »Ireverzibilna ili perzistirajuća opstrukcija zračnih puteva označava takvo stanje lica kod koga se javljaju mnogobrojna suženja bronhialnih zračnih puteva, koje je prisutno više od jedne godine i na koje ne djeluju bronhodilatatorna sredstva« (op. cit., str. 15).

Dijagnozu ireverzibilne opstrukcije zračnih puteva postavljali smo kod osoba sa znatnim smanjenjem odnosa $FEV\text{-}_1/FVC$ kod kojih nije došlo do značajnog poboljšanja tog odnosa nakon administracije Alupent-testa.

Dijagnostički kriteriji za ostala oboljenja koja mogu dovesti do plućnog srca određena su već pomenutim prilogom našeg istraživačkog protokola o klasifikaciji hroničnog plućnog srca prema uzročnom oboljenju. U tu klasifikaciju mi nismo unijeli preosjetljivost pluća na inhalirane organske antigene u smislu »farmerskih pluća«, ili »pluća odgajivača ptica«, mada nije isključeno da bi se alergički alveolitis u smislu »farmerskih pluća«, koji se razvija nakon udisanja pljesnivog sijena, mogao javljati i u našim stočarskim krajevima. Gilson (11) navodi, iz novije engleske literature, četiri autora čiji radovi pokazuju da se godišnji broj novih slučajeva »farmerskih pluća« među farmerima u Engleskoj kretao od približno 0,03 do 1,8 promila, a citira i Björnsena, koji tvrdi da je u anamnezi farmera starih 55—64 godine našao u jugozapadnom Islandu atake farmerske bolesti kod 20% anketiranih. Dijagnostička sredstva primjenjivana u toku naše pilotske studije nisu bila prikladna za otkrivanje »farmerskih pluća«, jer britanski Upitnik za respiratorne simptome ne sadrži odgovarajuća pitanja, a i naša oprema, dodajmo tome, nije sadržavala aparaturu za mjerenje izmjene gasova u plućima. Pored toga, u času pregleda nijedna laboratorija u Jugoslaviji nije mogla da izvede serološke testove precipitacije seruma protiv ekstrakta buđavog sijena, odnosno termofilnih aktinomiceta *(Thermopolyspora polyspora, Micromonospora vulgaris)* koje su prisutne u buđavom sijenu (12).

Upitnik o respiratornim simptomima (1966) Britanskog savjeta za medicinska istraživanja upotrijebili smo u našoj studiji zbog toga što su u svijetu već bile publikovane 62 studije u kojima je on bio upotrijebljen [vidi bibliografiju pod (7)], uključujući ranije radove Fletchera (14, 15), predsjednika potkomiteta za reviziju tog Upitnika, kao i jedan rad iz Jugoslavije (16). Posljednjih godina još više se povećao broj istraživanja koja se koriste tim Upitnikom.

S obzirom na veliki broj publikacija o uplivu pušenja na hronična bronhopulmonalna oboljenja (17, 18, 19), mi smo uključili u naš upitnik sva »britanska« pitanja o pušenju.

Naš upitnik je pored 35 pitanja »britanskog« Upitnika sadržavao još 20 pitanja ekološke prirode, a ona su bila usmjerena na otkrivanje profesionalnih i stambenih ekspozicija fizikalnim, biološkim i hemijskim faktorima, te na prikupljanje klimatoloških i topografskih informacija.

Statistička obrada

Plan statističke obrade sa finalnim tabelama sačinjavao je sastavni dio našeg istraživačkog protokola. Šifriranje odgovorâ i dijagnozâ vršeno je na terenu, i kontrolisano od strane šefova istraživačkih grupa na terenu, a zatim od strane statističara u Institutu za higijenu i socijalnu medicinu u Sarajevu.

Tabeliranje podataka izvršeno je mašinski, sistemom bušenih kartica, u Republičkom zavodu za statistiku.

Statističku analizu rezultata mehanografske obrade izvršio je statističar-matematičar.

3. REZULTATI

Prevalencija plućnog srca i respiratornih oboljenja po starosti, spolu i opštinama

Broj slučajeva plućnog srca i respiratornih oboljenja nađen među anketiranim stanovništvom prikazan je po starosti, spolu i opštinama na tabelama 2—12.

Broj oboljenja od plućnog srca među anketiranim stanovništvom po starosti i spolu prikazan je na tab. 2.

Prosječna stopa prevalencije plućnog srca kod pregledanog stanovništva iznosila je 14,47‰, s tim što je bolesti kod muškaraca bilo skoro tri puta više negoli kod žena (7,70% prema 21,27%).

Stopa prevalencije plućnog srca raste sa starošću kod obadva spola, zadržavajući pri tom razlike između muškaraca i žena. Razlike su signifikantne i za starost i za spol (tabela testova I).

Distribucija slučajeva plućnog srca među ukupno anketiranim stanovništvom po opštinama prikazana je na tab. 3. Iz te tabele proizlaze dvije karakteristike distribucije plućnog srca, i to:

1) plućno srce u svim opštinama češće je kod muškaraca negoli kod žena;

Tabela 2.

PREVALENCIJA PLUĆNOG SRCA U 5 OPŠTINA BOSNE I HERCEGOVINE PO STAROSTI I SPOLU, MART 1969.

Starost	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva plućnog srca	Broj slučajeva plućnog srca na 1000 pregleda
ukupno	muškarci	3103	66	21,27
	žene	3119	24	7,70
	svega:	6222	90	14,47
15—24	muškarci	615	2	3,25
	žene	629	—	—
	svega:	1244	2	1,61
25—34	muškarci	626	—	—
	žene	629	—	—
	svega:	1255	—	—
35—44	muškarci	625	4	6.40
	žene	633	2	3,16
	svega:	1258	6	4,77
45—54	muškarci	610	14	22,95
	žene	616	8	12,99
	svega:	1226	22	17,94
55—64	muškarci	627	46	73,37
	žene	612	14	22,87
	svega:	1239	60	48,43

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 3.

PREVALENCIJA PLUĆNOG SRCA PO OPŠTINAMA I SPOLU, MART 1969.

	Ukupan broj pregledanih lica			Broj slučajeva plućnog srca			Broj slučajeva plućnog srca na 1000 pregledanih		
	Svega	Muškarci	Žene	Svega	Muškarci	Žene	Svega	Muškarci	Žene
Ukupno:	6222	3103	3119	90	66	24	14,47	21,27	7,70
Sokolac	1263	636	627	12	11	1	9,50	17,30	1,50
Trnovo	1248	616	632	36	28	8	28,87	45,45	12,68
Šipovo	1246	619	627	20	13	7	16,05	21,00	11,16
Sarajevo	1203	603	599	14	8	6	11,64	13,25	10,02
Trebinje	1262	628	634	8	6	2	6,34	9,55	3,15

Tabela 4.

PREVALENCIJA PLUĆNOG SRCA U 5 OPŠTINA BiH PREMA UZROČNOM OBOLJENJU I PREMA SPOLU MART 1969.

Dijagnoza	Broj lica sa plućnim srcem		
	Svega	Muškarci	Žene
Plućno srce — svi uzroci	90	66	24
Od toga, plućno srce i:			
Hronični bronhitis sa generaliziranom opstrukcijom zračnih puteva, sa ili bez emfizema	58	43	15
Emfizem bez bronhitisa i astme	15	10	5
Bronhijalna astma	6	5	1
Tuberkuloza	6	5	1
Deformiteti prsa, kongenitalni ili stečni	3	1	2
Bronhiektazije	2	2	—

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 5.

PREVALENCIJA RESPIRATORNIH OBOLJENJA (PO DIJAGNOZAMA) I PLUĆNOG SRCA KOD BOLESNIKA U 5 OPŠTINA BiH, MART 1969.

Dijagnoza	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva		
		Svega	Od toga sa cor pulmonale	Slučajeva na 1000 pregledanih
Hronični bronhitis sa generaliziranom opstrukcijom zračnih puteva, sa ili bez emfizema	6222	341	58	54,81
Bronhijalna astma	6222	19	6	3,05
Emfizem bez bronhitisa i astme	6222	85	15	13,66
Tuberkuloza	6222	54	6	8,68
Bronhiektazije	6222	7	2	1,12
Parazitarna oboljenja koja pogađaju pluća	6222	2	—	0,32
Deformiteti prsa, kongenitalni ili stečeni	6222	22	3	3,54
Ostale bolesti krvi i krvnih sudova	6222	7	—	1,12
Nespecificirani uzroci	2622	5	—	0,80
Pneumokonioze	6222	1	—	0,16
Aspergiloza pluća	6222	1	—	0,16
Tromboembolična oboljenja	6222	1	—	0,16

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 6.

PREVALENCIJA BOLESTI DONJIH RESPIRATORNIH PUTEVA KOD ISPITIVANIH LICA PREMA OPŠTINI I DIJAGNOZI, MART 1969.

Dijagnoza	Ukupno		Sokolac		Trnovo		Šipovo		Sarajevo		Trebinje	
	Broj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih	Brpj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih	Broj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih	Broj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih	Broj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih	Broj bolesnih	Broj na 1000 pregledanih
Hronični bronhitis sa gen. opstrukcijom zračnih puteva	341	54,81	33	26,13	90	72,12	85	68,22	111	92,27	22	17,43
Bronhijalna astma	19	3,05	—	—	9	7,21	3	2,41	6	4,99	1	0,79
Emfizem bez navođenja bronhitisa i astme	85	13,66	18	14,25	25	20,03	17	13,64	21	17,46	4	3,17
Pneumokonioza	1	0,16	—	—	—	—	1	0,80	—	—	—	—
Tuberkuloza	54	8,68	4	3,18	16	12,82	10	8,03	19	15,79	5	3,96
Bronhiektazije	7	1,12	2	1,58	3	2,40	—	—	—	—	2	1,58
Parazitarna oboljenja koja pogađaju pluća	2	0,32	—	—	1	0,80	—	—	—	—	1	0,79
Aspergiloza pluća	1	0,16	—	—	1	0,80	—	—	—	—	—	—
Deformiteti prsa, kongenitalni ili stečeni	22	3,54	2	1,58	5	4,01	2	1,61	13	10,81	—	—
Tromboembolička oboljenja	1	0,16	—	—	1	0,80	—	—	—	—	—	—
Ostale bolesti krvi i krvnih sudova	7	1,12	—	—	7	5,61	—	—	—	—	—	—
Nespecificirani uzrok	5	0,80	1	0,79	4	3,21	—	—	—	—	—	—

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 7.

PREVALENCIJA HRONIČNOG BRONHITISA SA ILI BEZ EMFIZEMA, PREMA STAROSTI I SPOLU, MART 1969.

Godina starosti	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva bolesti		
			Ukupno	Na 1000 pregledanih	% cor pulmonale od broja oboljelih od hroničnog bronhitisa
Ukupno	Muškarci	3103	221	71,22	19,5
	Žene	3119	120	38,47	12,5
	Svega:	6222	341	54,81	17,0
15—24	Muškarci	615	2	3,25	—
	Žene	629	1	1,59	—
	Svega:	1244	3	2,46	—
25—34	Muškarci	626	19	30,35	—
	Žene	629	12	19,11	—
	Svega:	1255	31	24,72	—
35—44	Muškarci	625	39	62,40	5,1
	Žene	633	25	39,49	8,0
	Svega:	1258	64	50,87	6,2
45—54	Muškarci	610	52	85,25	15,4
	Žene	616	28	45,45	10,7
	Svega:	1226	80	65,25	13,7
55—64	Muškarci	627	109	173,84	30,3
	Žene	612	54	88,23	18,5
	Svega:	1239	163	131,56	26,4

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 8.

PREVALENCIJA KRONIČNOG BRONHITISA SA ILI BEZ EMFIZEMA — PREMA OPŠTINI I SPOLU, MART 1969.

Opština	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva bolesti		Broj slučajeva hroničnog bronhitisa na 1000 pregled.	
			Ukupno	sa cor pulmonale	Ukupno	sa cor pulmonale
Ukupno	Muškarci	3103	221	43	71,22	13,86
	Žene	3119	120	15	38,49	4,81
	Svega:	6222	341	58	54,81	9,32
Sokolac	Muškarci	636	25	9	39,31	14,15
	Žene	627	8	—	12,76	—
	Svega:	1263	33	9	26,13	7,13
Trnovo	Muškarci	616	72	16	116,88	25,97
	Žene	632	18	6	28,53	9,51
	Svega:	1248	90	22	72,17	17,64
Šipovo	Muškarci	619	54	9	87,24	14,54
	Žene	627	31	5	49,44	7,97
	Svega:	1246	85	14	68,22	11,24
Sarajevo	Muškarci	604	54	3	89,40	4,97
	Žene	599	57	3	95,16	5,01
	Svega:	1203	111	6	92,27	4,99
Trebinje	Muškarci	628	16	6	25,47	9,55
	Žene	634	6	1	9,46	1,58
	Svega:	1203	22	7	17,43	5,55

Tabela 9.

PREVALENCIJA EMFIZEMA PLUĆA PREMA GODINAMA STAROSTI I SPOLU, MART 1969.

Godina starosti	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva bolesti		Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih		%cor pulmonale uz oboljenje od emfizema
			Ukupno	sa cor pulmonale	Ukupno	sa cor pulmonale	
Ukupno	Ukupno	6222	85	15	13,7	2,4	17,6
	muškarci	3103	49	10	15,8	3,2	20,4
	žene	3119	36	5	11,5	1,6	13,9
15—24	Ukupno	1244	1	1	0,8	0,8	100,0
	muškarci	615	1	1	1,6	1,6	100,0
	žene	629	—	—	—	—	—
25—34	Ukupno	1255	—	—	—	—	—
	muškarci	626	—	—	—	—	—
	žene	629	—	—	—	—	—
35—44	Ukupno	1258	5	1	4,0	0,8	20,0
	muškarci	625	4	1	6,4	1,6	25,0
	žene	633	1	—	1,6	—	—
45—54	Ukupno	1226	19	5	15,5	4,1	26,3
	muškarci	610	11	3	18,0	4,9	27,3
	žene	616	8	2	13,0	3,2	25,0
55—64	Ukupno	1239	60	8	48,4	6,5	13,3
	muškarci	627	33	5	52,6	7,9	15,2
	žene	612	27	3	44,1	4,9	11,1

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 10.

PREVALENCIJA EMFIZEMA PLUĆA PREMA OPŠTINI I SPOLU, MART 1969.

Opština	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj slučajeva bolesti		Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih	
			Ukupno	sa cor pulmonale	Ukupno	sa cor pulmonale
Ukupan broj pregledanih lica		6222	85	15	13,7	2,4
	Muškarci	3103	49	10	15,8	3,2
	Žene	3119	36	5	11,5	1,6
Sokolac	Ukupno	1263	18	1	14,3	0,8
	Muškarci	636	8	—	12,6	—
	Žene	627	10	1	15,9	1,6
Trnovo	Ukupno	1248	25	4	20,0	3,2
	Muškarci	616	17	3	27,6	4,9
	Žene	632	8	1	12,7	1,6
Šipovo	Ukupno	1246	17	5	13,6	4,0
	Muškarci	619	8	4	12,8	6,4
	Žene	627	9	1	14,4	1,6
Sarajevo	Ukupno	1203	21	4	17,4	3,3
	Muškarci	604	14	3	23,2	5,0
	Žene	599	7	1	11,7	1,7
Trebinje	Ukupno	1262	4	1	3,2	0,8
	Muškarci	628	3	—	4,8	—
	Žene	634	1	1	1,6	1,6

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 11.

DISTRIBUCIJA ANKETIRANIH LICA PREMA HISTORIJI PUŠENJA — PO STAROSTI I SPOLU, MART 1969.

Godina starosti	Ukupan broj anketiranih lica			Nisu nikad pušiti			Bivši pušači			Sadašnji pušači		
	Ukupno	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.
15—24	1244	615	629	1035	431	604	14	11	3	195	173	22
25—34	1255	626	629	819	251	568	27	21	6	409	354	55
35—44	1258	625	633	694	161	533	62	57	5	502	407	95
45—54	1226	610	616	592	115	477	73	61	12	561	434	127
55—64	1239	627	612	536	107	429	82	61	21	621	459	162
Ukupno	6222	3103	3119	3676	1065	2611	258	211	47	2288	1827	461

Tabela 12.

DISTRIBUCIJA ANKETIRANIH LICA PO HISTORIJI PUŠENJA, OPŠTINAMA, SPOLU I STAROSTI, MART 1969.

Opština	Starost	Nije nikad pušio			Sadašnji pušači		
		Muškarci	Žene	Ukupno	Muškarci	Žene	Ukupno
Trnovo	15—24	95	129	224	28	1	29
	25—34	52	130	182	71	3	74
	35—44	36	112	148	81	10	91
	45—54	28	94	122	94	29	123
	55—64	27	95	122	93	27	120
	Ukupno	238	560	798	367	70	437
Sokolac	15—24	99	130	229	26	1	27
	25—34	58	118	176	72	3	75
	35—44	35	127	162	84	7	91
	45—54	28	113	141	88	8	96
	55—64	18	91	109	94	26	120
	Ukupno	238	579	817	364	45	409
Šipovo	15—24	87	122	209	36	1	37
	25—34	61	120	181	59	4	63
	35—44	35	113	148	75	16	91
	45—54	27	101	128	84	22	106
	55—64	31	89	120	87	32	119
	Ukupno	241	545	786	341	75	416

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tab. 12)

Sarajevo	15—24	61	101	162	52	16	68
	25—34	41	78	119	80	37	117
	35—44	26	70	96	78	47	125
	45—54	19	63	82	77	49	126
	55—64	21	62	83	76	47	123
	Ukupno	168	374	542	363	196	559
Trebinje	15—24	89	122	211	31	3	34
	25—34	39	122	161	72	8	80
	35—44	29	111	140	89	15	104
	45—54	13	106	119	92	18	110
	55—64	10	92	102	109	30	139
	Ukupno	180	553	733	393	74	467

Tabela 13.

BROJ SLUČAJEVA PLUĆNOG SRCA[1] MEĐU ANKETIRANIM LICIMA PO SPOLU I HISTORIJI PUŠENJA, MART 1969.

Historija pušenja	Broj ankentiranih lica			Lica sa plućnim srcem			Broj slučajeva plućnog srca na 1000 pregledanih		
	Ukupno	M.	Ž.	Ukup.	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.
Svega anketirano	6222	3103	3119	79	58	21	12,70	18,69	6,73
Nisu nikad pušili	3676	1065	2611	17	6	11	4,62	5,63	4,21
Bivši pušači	258	211	47	13	10	3	50,39	47,39	63,83
Sadašnji pušači — inhaliraju malo	618	374	244	16	11	5	25,89	29,41	20,49
Sadašnji pušači — inhaliraju srednje	625	518	107	13	12	1	20,80	23,17	9,34
Sadašnji pušači — inhaliraju duboko	1045	935	110	20	19	1	19,14	20,32	9,09

[1] Podaci se odnose na bolesti: hronični bronhitis, bronhijalna astma i emfizem.

2) postoje regionalne razlike u prevalenciji ove pojave.

Najviše stope prevalencije plućnog srca našli smo u opštinama Trnovo (28,87‰) i Šipovo (16,05‰), a najnižu u opštini Trebinje (6,34‰) (kontrolna opština). Razlika u stopama prevalencije plućnog srca između dviju bosanskih šumovitih brdskih seoskih opština i opštine Trebinje u Hercegovini potvrđuje, prema tome, legendu da je plućno srce češće u bosanskim planinskim predjelima negoli u drugim krajevima. Komparacija nalaza iz ove dvije seoske opštine, čak i sa gradskom opštinom Centar-Sarajevo, u kojoj je zagađenost vazduha najveća, pokazuje da u planinskim seoskim predjelima, usprkos čistom vazduhu, ima više plućnog srca negoli u gradu Sarajevu.

Ipak, naš nalaz sadrži jednu pojavu koja ne dozvoljava generalizaciju zaključka, a to je relativno niska prevalencija plućnog srca u opštini Sokolac (9,50‰). Za predio oko Sokoca vjerovalo se da je također »fabrika plućnog srca«. Zbog toga, ukoliko se ne radi o nekoj neutvrđenoj grešci posmatrača ili igri slučaja u izboru uzorka, ovaj nalaz bi ukazivao na nehomogenost pojave unutar bosanskih planinskih predjela.

Uvid u oboljenja respiratornog trakta sa kojima su bili asocirani slučajevi plućnog srca među pregledanim stanovništvom dobiva se iz tabele 4 i 5. Na tab. 4 prikazani su slučajevi plućnog srca prema uzrocima. Iz tabele se vidi da je u našem uzorku pojava plućnog srca bila najčešće asocirana sa hroničnim bronhitisom, zatim sa plućnim emfizemom, te (u podjednakoj mjeri) sa bronhijalnom astmom i plućnom tuberkulozom i, napokon, sa deformitetima grudnog koša i bronhiektazijama.

Rasprostranjenost (prevalencija) pojedinih respiratornih oboljenja i broj slučajeva plućnog srca koji su pratili odgovarajuće oboljenje prikazani su na tab. 5. Iz ove tabele proizlazi da su među anketiranim stanovništvom bila najčešća slijedeća hronična respiratorna oboljenja: hronični bronhitis (54,81‰), plućni emfizem (13,66‰), plućna tuberkuloza (8,68‰), deformiteti prsa (3,54‰), bronhijalna astma (3,05‰) i bronhiektazije (1,12‰). Plućno srce je uglavnom pratilo ovu distribuciju, iako se, npr., relativno češće javljalo kod tuberkuloze negoli kod astme.

Distribucija respiratornih oboljenja po opštinama prikazana je na tab. 6. Iz te tabele proizlazi da se prevalencija hroničnog bronhitisa po opštinama ne poklapa u cjelini sa frekvencijom plućnog srca, iako je hronični bronhitis u našem uzorku bio glavni uzrok plućnog srca. Tako je, npr., u gradu Sarajevu bila relativno najviša stopa hroničnog bronhitisa (92,27‰), iako je inače po prevalenciji plućnog srca Sarajevo tek na trećem mjestu. Najnižu stopu hroničnog bronhitisa imalo je Trebinje, naša kontrolna opština u Hercegovini. Trnovo (72,12‰) i Šipovo (68,22‰) imali su podjednako visoke stope prevalencije hroničnog bronhitisa.

Za razliku od hroničnog bronhitisa, najvišu stopu plućnog emfizema imala su pregledana lica u opštini Trnovo (20,03‰), zatim u Sarajevu (17,46‰), Sokocu (14,25‰) i Šipovu (13,64‰), a najmanju stopu u Trebinju (3,17‰). Distribucija tuberkuloze također nije homogena. Bolest je bila najčešća u Sarajevu (17,46‰), a najrjeđa na Sokocu (3,18‰).

Distribucija hroničnog bronhitisa, uključujući generaliziranu opstrukciju zračnih puteva, po starosti i spolu prikazana je na tab. 7. Iz te tabele proizlaze tri karakteristike prevalencije hroničnog bronhitisa:

1) Stopa hroničnog bronhitisa raste signifikantno (tabela testova II) sa starošću, počevši od 2,4‰ za oba spola u starosnoj skupini 15—24 god., pa do 131,56‰ u skupini 55—64 god.

2) U svim dobnim skupinama stopa prevalencije hroničnog bronhitisa je signifikantno viša kod muškaraca negoli kod žena (tabela testova II).

3) Postotak slučajeva plućnog srca kod bronhitičara raste sa starošću. U dobnim skupinama 15—34 kod naših hroničnih bronhitičara nije ni bilo plućnog srca, a zatim je njegovo učešće brzo raslo za oba spola počevši sa 6,2% u grupi 35—44 god., pa do 26,4% u grupi 55—64. Plućno srce kao popratna pojava hroničnog bronhitisa u dvije najstarije grupe bilo je češće kod muškaraca negoli kod žena.

Distribucija hroničnog bronhitisa po spolu i opštinama prikazana je na tab. 8. Iz te tabele proizlazi da su stope prevalencije ove bolesti po opštinama bile signifikantno različite (tabela testova II). Hronični bronhitis je bio najrasprostranjeniji u gradu Sarajevu (92,27‰), Trnovu (72,17‰) i Šipovu (68,22‰), a najrjeđi u Trebinju (17,43‰). U uzorku kao cjelini, kao i u većini opština bronhitis je bio signifikantno rašireniji (tabela testova II) među muškarcima negoli među ženama, izuzimajući grad Sarajevo, gdje je broj oboljenja bio relativno veći, ali statistički nesignifikantno (tabela testova II), među ženama. Najviša stopa hroničnog bronhitisa među muškarcima registrovana je u opštini Trnovo (116,88‰).

Distribucija emfizema pluća po spolu i starosti među pregledanim stanovništvom prikazana je na tab. 9. Karakteristika distribucije emfizema je da njegova frekvencija raste sa starošću i da se on u svim dobnim skupinama češće, ali ne signifikantno, javljao kod muškaraca negoli kod žena. Plućno srce se javljalo prosječno kod emfizematičara u približno istom postotku kao i kod bronhitičara (17,6%), s tim što se taj postotak nije signifikantno razlikovao po starosti i spolu, dok je kod hroničnog bronhitisa rastao sa starošću. To, drugim riječima, znači da je emfizem pluća prilično zakonomjerno povlačio za sobom plućno srce, nezavisno od spola i starosti oboljelih lica.

Distribucija plućnog emfizema po spolu i opštini prikazana je na tab. 10. Tabela otkriva prilično homogenu distribuciju emfizema pluća (za razliku od hroničnog bronhitisa) u bosanskim opštinama (uključujući i Sarajevo), a signifikantno manju prevalenciju u opštini Trebinje u Hercegovini.

Prevalencija plućnog srca i respiratornih oboljenja po navikama pušenja

Navike pušenja kod anketiranog stanovništva prikazane su na tab. 11. Iz tabele proizlazi da približno polovina (3676) od anketiranih lica (6222) nije nikad pušila. Međutim, broj nepušača je bio veći među že-

nama (oko 83,7%) negoli među muškarcima (oko 34,3%). Ta razlika u navikama djelomično objašnjava, kao što će se vidjeti iz kasnijih tabela, i apsolutne brojčane razlike u prevalenciji plućnog srca i hroničnog bronhitisa među spolovima. U našem uzorku broj nepušača je bio veći među mlađim generacijama, odnosno broj pušača se povećavao sa starošću. Grupa bivših pušača je bila relativno malena (oko 4,15%) i prilično ravnomjerno razasuta među osobama starim 35—64 godine. Grupa sadašnjih pušača je kod muškaraca bila homogenije rasprostranjena u svim dobnim skupinama (izuzevši najmlađu dekadu), dok je kod žena izrazito bila koncentrisana u starijim godištima. Distribucija anketiranih lica po opštinama za prethodno opisana obilježja data je na tabeli 12.

Broj slučajeva plućnog srca po spolu i historiji pušenja prikazan je na tabeli 13. Stopa prevalencije plućnog srca kod nepušača oba spola iznosila je svega 4,62‰, dok je kod sadašnjih pušača (bez obzira na stepen inhaliranja) iznosila 21,42‰. Razlika između ove dvije grupe je visoko signifikantna (tabela testova II), dok razlike između pušača, s obzirom na stepen inhaliranja, nije bilo. Također razlike po spolu u grupi nepušača i u grupama pušača nisu bile statistički signifikantne (tabela testova III). Grupa »bivši pušači« u našem uzorku ima za obadva spola najvišu stopu prevalencije plućnog srca. Za ovaj nalaz ne možemo ponuditi nikakvo objašnjenje, izuzevši hipotezu da se u toj grupi nalaze vjerovatno bolesnici od plućnog srca kojima su ljekari zabranili daljnje pušenje.

Distribucija plućnog srca po starosti i navikama pušenja prikazana je na tabeli 14. Na ovoj tabeli može se uočiti, kao i na prethodnoj, signifikantna razlika između stopa prevalencije plućnog srca između osoba koje nisu nikad pušile i osoba koje su sadašnji ili bivši pušači. U svim grupama može se, međutim, zapaziti porast broja slučajeva plućnog srca sa starošću.

Kao što se može konstatovati da klasifikacija pušača po stepenu inhaliranja duhanskog dima u našem uzorku nije pokazala nikakvu razliku u stopama prevalencije plućnog srca, to isto se može reći i za količinu popušenog duhana. Na tabeli 15 data je klasifikacija lica sa plućnim srcem po prosječnoj dnevnoj količini popušenog duhana. Postoji jasna razlika između pušača i nepušača, ali nije dovoljno ubjedljiva razlika stopa prevalencije prema količini popušenog duhana. Situacija sa hroničnim bronhitisom u odnosu na količinu popušenog duhana je, međutim, kao što ćemo vidjeti nešto kasnije, drugačija.

Veza između pušenja i hroničnog brohitisa prikazana je na tabelama 16—19. Distribucija hroničnog bronhitisa po starosti, spolu i historiji pušenja je prikazana na tab. 16. Iz ove tabele proizlaze tri vrlo značajne karakteristike za asocijaciju pušenja i hroničnog bronhitisa kod lica u našem uzorku, i to:

1) postoji signifikantna razlika u svim dobnim skupinama i za obadva spola između stopa prevalencije hroničnog bronhitisa kod lica koja nisu nikad pušila i sadašnjih pušača (tabela testova IV);

2) ne postoji signifikantna razlika u stopama prevalencije hroničnog bronhitisa između muškaraca i žena unutar grupe lica koja nisu nikad pušila (tabela testova IV);

Tabela 14.

LICA SA PLUĆNIM SRCEM — PREMA HISTORIJI PUŠENJA I GODINAMA STAROSTI, MART 1969.

Historija pušenja	Godina starosti	Ukupan broj ankentiranih lica	Broj lica sa plućnim srcem	Broj slučajeva plućnog srca na 1000 pregledanih
Nisu nikad pušili	15—24	1035	1	0,97
	25—34	819	—	—
	35—44	694	2	2,88
	45—54	592	5	8,45
	55—64	536	9	16,79
	Ukupno	3676	17	4,62
Bivši pušači	15—24	14	—	—
	25—34	27	—	—
	35—44	62	1	16,13
	45—54	73	—	—
	55—64	82	12	146,34
	Ukupno	258	13	50,39
Sadašnji pušači	15—24	195	—	—
	25—34	409	—	—
	35—44	502	3	5,98
	45—54	561	13	23,17
	55—64	621	33	53,14
	Ukupno	2288	49	21,42
Ukupno	15—24	1244	1	0,80
	25—34	1255	—	—
	35—44	1258	6	4,78
	45—54	1226	18	14,68
	55—64	1239	54	43,58
	Ukupno	6222	79	12,70

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asociirane sa hroničnim bronhitisom, bronhijalnom astmom i emfizemom.

Tabela 15.

LICA SA PLUĆNIM SRCEM PREMA PROSJEČNOJ DNEVNOJ KOLIČINI POPUŠENOG DUHANA I SPOLU

Prosječna dnevna količina popušenog duhana	Spol	Broj pregledanih lica	Broj lica sa plućnim srcem	Broj oboljelih od plućnog srca na 1000 pregledanih
Ukupno	Ukupno	6196	79	12,75
	Muškarci	3079	58	18,84
	Žene	3117	21	6,74
Nepušači	Ukupno	3783	24	6,34
	Muškarci	1145	12	10,48
	Žene	2638	12	4,55
Od 1—4 grama	Ukupno	172	3	17,44
	Muškarci	63	—	—
	Žene	109	3	27,52
Od 5—14 grama	Ukupno	379	9	23,75
	Muškarci	248	7	28,23
	Žene	131	2	15,27
Od 15—24 grama	Ukupno	1862	43	23,09
	Muškarci	1623	39	24,03
	Žene	239	4	16,74

Tabela 16.

LICA SA HRONIČNIM BRONHITISOM PREMA HISTORIJI PUŠENJA, STAROSTI I SPOLU, MART 1969.

Historija pušenja	Starost u godinama	Ukupan broj ankentiranih lica			Lica sa hroničnim bronhitisom			Broj oboljenih na 1000 ankentiranih		
		Ukupno	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.	Ukupno	M.	Ž.
Nisu nikad pušili	15—24	1035	431	604	1	1	—	0,97	2,32	—
	25—34	819	251	568	6	2	4	7,33	7,97	7,04
	35—44	694	161	533	17	4	13	24,49	24,84	24,39
	45—54	592	115	477	12	2	10	20,27	17,39	20,96
	55—64	536	107	429	29	8	21	54,10	74,77	48,95
	Ukupno	3676	1065	2611	65	17	48	17,68	15,96	18,33

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tab. 16)

Bivši	15—24	14	11	3	—	—	—	—	—	—
pušači	25—34	27	21	6	—	—	—	—	—	—
	34—44	62	57	5	3	3	—	48,39	52,63	—
	45—54	73	61	12	3	2	1	41,09	32,78	83,33
	55—64	82	61	21	15	9	6	182,92	147,54	285,71
	Ukupno	258	211	47	21	14	7	81,39	66,35	148,94
Sadašnji	15—24	195	173	22	2	1	1	10,26	5,78	45,45
pušači	25—34	409	354	55	25	17	8	61,12	48,02	145,45
	35—44	502	407	95	44	32	12	87,65	48,02	126,31
	45—54	561	434	127	65	48	17	115,86	110,60	133,86
	55—64	621	459	162	119	92	27	191,62	200,43	166,67
	Ukupno	2288	1827	461	255	190	65	111,45	103,99	141,00

Tabela 17.

LICA SA HRONIČNIM BRONHITISOM PREMA HISTORIJI PUŠENJA I SPOLU, MART 1969.

Historija pušenja	Ukupan broj ankentiranih lica			Lica sa hroničnim bronhitisom			Lica sa hroničnim bronhitisom na 1000 pregledanih		
	Ukup.	M.	Ž.	Ukup.	M.	Ž.	Ukup.	M.	Ž.
Ukupno	6222	3103	3119	341	221	120	54,81	71,22	38,47
Nisu nikad pušili	3676	1065	2611	65	17	48	17,68	15,96	18,38
Bivši pušači	258	211	47	21	14	7	81,39	66,35	148,94
Sadašnji pušači — inhaliraju malo	681	374	244	78	50	28	126,21	133,69	114,75
Sadašnji pušači — inhaliraju srednje	625	518	107	63	46	17	100,80	88,80	158,88
Sadašnji pušači — inhaliraju duboko	1045	935	110	114	94	20	109,09	100,53	181,82

Tabela 18.

LICA SA HRONIČNIM BRONHITISOM PREMA STAROSTI I PROSJEČNOJ DNEVNOJ KOLIČINI POPUŠENOG DUHANA, MART 1969.

Prosječna drevna količina popušenog duhana	Godina starosti	Ukupan broj ankentiranih lica	Broj oboljelih		Broj oboljelih na 1000 pregledanih	
			Ukup.	od toga sa cor pulmon.	Ukupno	od toga sa cor pulmonale
Nepušači	15—24	1038	1	—	0,96	—
	25—34	824	5	—	6,07	—
	35—44	718	19	2	26,46	2,78
	45—54	623	15	2	24,08	3,21
	55—64	580	37	10	63,79	17,24
Od 1—4 grama	15—24	20	—	—	—	—
	25—34	19	2	—	105,26	—
	35—44	34	2	—	58,82	—
	45—54	45	4	—	88,89	—
	55—64	54	5	3	92,59	55,55
Od 5—14 grama	55—24	63	—	—	—	—
	25—34	62	4	—	64,52	—
	35—44	68	5	—	73,53	—
	45—54	96	9	3	93,75	31,25
	55—64	90	20	5	222,22	55,56
Od 15—25 grama	15—24	123	2	—	16,26	—
	25—34	348	19	—	54,60	—
	35—44	430	38	2	88,37	4,65
	45—54	455	52	6	114,28	13,18
	55—64	506	101	25	199,60	49,40

Tabela 19.

LICA SA HRONIČNIM BRONHITISOM PREMA PROSJEČNOJ DNEVNOJ KOLIČINI POPUŠENOG DUHANA I PREMA SPOLU, MART 1969.

Prosečna dnevna količina popušenog duhana	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj bolesnih		Broj bolesnih na 1000 pregledanih	
			Ukupno	Od toga sa cor pulmonale	Ukupno	Od toga sa cor pulmonale
Nepušači	Ukupno	3783	77	14	20,35	3,70
	muškarci	1145	25	7	21,83	6,11
	žene	2638	52	7	19,71	2,65
Od 1—4	Ukupno	172	13	3	75,58	17,44
grama	muškarci	63	2	—	31,75	—
	žene	109	11	3	100,91	27,52

(Nastavak Tab. 19)

Od 5—14	Ukupno	379	38	8	100,26	21,10
grama	muškarci	248	24	6	96,77	24,19
	žene	131	14	2	106,87	15,27
Od 15—24	Ukupno	1862	212	33	113,86	17,73
grama	muškarci	1623	170	30	104,74	18,48
	žene	239	42	3	175,73	12,55

Tabela 20.

LICA SA EMFIZEMOM PLUĆA PREMA HISTORIJI PUŠENJA I PREMA SPOLU

Historija pušenja	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Lica sa emfizemom pluća	Stopa prevalencije emfizema pluća na 1000 pregledanih
Nisu nikad pušili	muški	1065	8	7,51
	ženski	2611	20	7,66
	ukupno	3676	28	7,62
Bivši pušači	muški	211	5	23,70
	ženski	47	1	21,28
	ukupno	258	6	23,26
Sadašnji pušači	muški	1827	36	19,70
	ženski	461	15	32,54
	ukupno	2288	51	22,29

Tabela 21.

LICA SA EMFIZEMOM PLUĆA I PLUĆNIM SRCEM PREMA HISTORIJI PUŠENJA

Historija pušenja	Ukupan broj pregledanih lica	Nema bolest	Ima bolest			Stopa prevalencije na 1000 pregledanih		
			Ukupno	bez cor pulmonale	sa cor pulmonale	Ukupno	bez cor pulmonale	sa cor pulmonale
Ukupan broj pregledanih lica	6222	6137	85	70	15	13,66	11,25	2,41
Nisu nikad pušili	3676	3648	28	21	7	7,62	5,71	1,91
Bivši pušači	258	252	86	5	1	23,26	19,38	3,88
Sadašnji pušači (ukupno)	2288	2237	51	44	7	22,29	19,23	3,06

(Nastavak Tab. 21)

Sadašnji pušač — inhalira malo	618	603	15	13	2	24,27	21,03	3,24
Sadašnji pušač — inhalira srednje	625	610	15	13	2	24,00	20,80	3,20
Sadašnji pušač — inhalira duboko	1045	1024	21	18	3	20,09	17,22	2,87

Tabela 22.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA NADMORSKOJ VISINI NASELJA, 1969.

Nadmorska visina	Broj pregledanih lica	Plućno srce[1]		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega	6218	90	14,5	341	54,8	85	13,7
do 400 m	598	4	6,7	10	16,8	1	1,7
400—800 m	3425	45	13,1	228	66,5	51	14,9
800—1200 m	2195	41	18,7	103	47,0	33	15,1

[1] Podaci se odnose samo na slučajeve plućnog srca povezane sa hroničnim bronhitisom, bronhijalnom astmom i emfizemom.

Tabela 23.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA SREDNJOJ GODIŠNJOJ TEMPERATURI NASELJA, 1969.

Srednja godišnja temperatura naselja	Broj pregledanih lica	Plućno srce[1]		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih
Svega	6222	79	12,7	341	54,8	85	13,7
Do 4° C	326	12	36,9	27	83,0	8	24,6
5—8° C	4631	59	12,7	292	63,2	73	15,8
Preko 8° C	1265	8	6,3	22	17,4	4	3,2

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asocirane sa hroničnim bronhitisom, bronhijalnom astmom i emfizemom.

3) postoji signifikantna razlika (na nivou P = 0,05) između stopa prevalencije hroničnog bronhitisa između žena i muškaraca sadašnjih pušača, i to na štetu žena.

Kod lica koja inhaliraju duhanski dim srednje i mnogo (tabela 17), postoje signifikantne razlike po spolu na štetu žena, dok te razlike po spolu ne postoje kod pušača koji malo inhaliraju.

Količina popušenog duhana je u našem uzorku imala veze sa visokom prevalencijom hroničnog bronhitisa, što se može vidjeti iz tabele 18. Skoro u svim dobnim skupinama stopa prevalencije hroničnog bronhitisa je rasla sa porastom količine popušenog duhana.

Žene u našem uzorku su više reagirale simptomima hroničnog bronhitisa na količinu popušenog duhana negoli muškarci. To proizlazi iz podataka na tabeli 19. Dok su među nepušačima žene imale nešto manje hroničnog bronhitisa od muškaraca, dotle su u svim grupama pušača, klasificiranim po količini popušenog duhana, žene imale signifikantno višu stopu ove bolesti nego li muškarci.

Veze između pušenja i emfizema pluća prikazane su na tabeli 20 i 21. Iz podataka prikazanih na tabeli 20 proizlaze slijedeći zaključci:

1) Postoji signifikantna razlika u prevalenciji emfizema pluća između lica koja nisu nikad pušila i sadašnjih pušača, i to na štetu pušača;

2) Razlike stopa prevalencije emfizema pluća po spolu među nepušačima ne postoje, a među pušačima postoje na štetu žena, ali uzorak nije bio dovoljno velik za dobijanje pouzdane ocjene za vrijednost testa. Ovo važi i za razlike po stepenu inhaliranja.

Prevalencija plućnog srca i respiratornih oboljenja prema ekološkim uslovima

Ekološki dio anketnog upitnika korištenog u pilotskoj studiji u martu 1969. bio je sastavljen tako da omogući testiranje većeg broja hipoteza o faktorima koji bi se mogli dovesti u vezu sa etiologijom nespecifičnih respiratornih oboljenja.

Cilj tog istraživanja bio je da se utvrde oni ekološki faktori čija će asocijacija sa respiratornim simptomima biti najsigurnije utvrđena (i koji bi se detaljnije proučavali u nastavku istraživanja). Najinteresantniji podaci dobiveni obradom ekoloških faktora prikazani su na tabeli 22—33.

Distribucija plućnog srca (C. P.), hroničnog bronhitisa (C B.) i emfizema pluća (E. P.) prema nadmorskoj visini naselja prikazana je na tabeli 22. (Nadmorska visina naselja unošena je u upitnike naknadno, prema najkarakterističnijoj koti ili srednjoj vrijednosti više kota utvrđenih topografskim kartama razmjera 1 : 100.000. Naselja su grupisana u 3 grupe od po 400 metara nadmorske visine, jer u uzorku nije bilo naselja iznad 1200 m nadmorske visine).

Iz tabele 22 proizlazi da je stopa prevalencije za sve tri posmatrane bolesti pokazivala tendenciju porasta učestalosti bolesti sa nadmorskom visinom naselja.

Asocijacija prosječne godišnje temperature (registrovane prema klimatološkoj karti Saveznog zavoda za hidrometeorologiju) naselja i prevalencije C.P., C.B. i E.P. prikazana je na tab. 23.

Srednju godišnju temperaturu smo podijelili u 3 grupe, i to: do +4°C, 4—8°C i preko 8°C. Sa porastom prosječne godišnje temprature naselja smanjivala se frekvencija za sve tri proučavane bolesti. Za C.P. i C.B. utvrđene razlike su signifikantne, dok se za E.P. prihvata nulta hipoteža.

Komparacija rasprostranjenosti šumskog fonda sa rasprostranjenošću nespecifičnih respiratornih oboljenja (tabela 24) pokazuje da su seoske opštine sa velikom površinom zemljišta pod šumama (Trnovo i Šipovo) imale i znatno veće stope prevalencije ovih oboljenja. Interesantno je da brdska opština Sokolac također ima malo šuma, i to se uklapa u neočekivani nalaz niske prevalencije C.P. i C.B.

Ispitivanje tipova naselja u kojima se javljaju ove tri bolesti izvršeno je indirektno putem registracije lokacije kuća u odnosu na naselja. Iz tabele 25 proizlazi da su C.P. i E.P. svojstveni naseljima sa osamljenim kućama, dok se C.B. javlja kako tamo, tako i u gradu.

Ispitivanje distribucije proučavanih bolesti prema topografiji terena (tabela 26) pokazalo je da postoje signifikatne razlike u stopama prevalencije C.B. i E.P. izmedu različitih formacija zemljišta, dok nađene razlike kod C.P. nisu signifikantne. Kotline, klanci i sjeverne padine su tereni gdje su ove bolesti bile više locirane negoli na drugim konfiguracijama zemljišta. Ovaj nalaz nameće hipotezu da su ove bolesti djelomično vezane sa nedovoljnom insolacijom i odgovarajućim razlikama u temperaturi.

Distribucija prevalencije C.P., C.B i E.P. po veličini stambene površine m² na 1 pregledano lice (tabela 27) nije potvrdila našu hipotezu da bi ovih bolesti moralo biti više u tijesnim i malenim stanovima.

Anketa na terenu također je oborila i pretpostavku da bi zbog manje mogućnosti infekcija respiratornog trakta stope prevalencije C.P., C.B. i E.P. morale opadati proporcionalno sa smanjivanjem broja lica koja spavaju u jednoj prostoriji (tabela 27), odnosno obrnuto proporcionalno sa veličinom stambene površine na jedno lice (tabela 28).

Cifre sa tih tabela pobijaju takvu pretpostavku. Zbog ograničenog prostora ovdje ne unosimo tabelu o asocijaciji vrsta patosa (nabijena zemlja, drveni patos-obični, parket, beton ili kamen i ostalo) i C.P. i C.B., E.P., iako je bilo signifikantnih razlika koje ukazuju na asocijaciju C.P. i C.B. sa nabijenom zemljom i običnim drvenim patosom (tabela testova I) koji su, u stvari, podovi koje nalazimo u siromašnim seljačkim kućama.

Iako je pri formulisanju radnih hipoteza bilo nade da će se na terenu naći dokazi da različite metode zagrijavanja prostorija i razne vrste goriva igraju neku ulogu u etiologiji respiratornih oboljenja, rezultati martovske ankete su oborili te pretpostavke. Otvorena ognjišta, kojima smo pridavali velik etiološki značaj, praktično su iščezla iz sela. (Svega su 23 osobe bile eksponirane dimu sa ognjišta). Seosko stanovništvo je u najvećoj mjeri prešlo na grijanje željeznim pećima na drvo (4749 anketiranih), dok su se željeznim pećima na ugalj koristila 693 lica. Sve ostale načine grijanja iskorištavalo je svega 780 lica. Utvrđene razlike u stopama prevalencije hroničnog bronhitisa (tabela testova VI) po načinu zagrijevanja nisu bile signifikantne.

Tabela 24.

STANJE ŠUMSKOG FONDA 31. XII 1961. GODINE (»STATISTIČKI PREGLED BiH ZA OPŠTINE«, BROJ 11/1964.)

Opština	Ukupna površina u ha	Površina po šumama			Površina četinara u ha	Površina lišćara u ha	Mješovite lišćare, četinari u ha	Učešće površina pod šumama u ukupnoj površini	Učešće četinara u ukupnoj površini	Broj slučajeva bolesti na 1000 pregledanih		
		Ukupno	Visoke šume	Niske šume						C. P.	C. P.	E. P.
Šipovo	47600	23865	13903	9962	5407	11067	7391	50,1%	11,36	16,05	68,22	13,64
Trebinje	120400	39805	4365	35440	1176	35808	841	33,1%	0,98	6,39	17,43	3,17
Sokolac	72300	19166	14738	4428	151	4428	14587	26,5%	0,21	9,50	26,13	14,25
Trnovo	46500	22268	16950	5318	3344	11692	10498	47,9%	7,19	28,87	72,12	20,03

ANU BiH AHV БиХ

Tabela 25.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA LOKACIJI KUĆE, 1969.

Lokacija	Broj pregledanih	Plućno srce[1]		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega:	6222	79	12,70	341	54,8	85	13,7
U šumi	170	1	5,88	7	41,2	1	5,9
Osamljena kuća	2674	46	17,20	133	49,7	46	17,2
U ušorenom selu	2154	21	9,75	89	41,3	17	7,9
U gradu	1224	11	8,99	112	91,5	21	17,2

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asocirane sa bolestima: hronični bronhitis, emfizem pluća i bronhijalna astma.

Tabela 26.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA KONFIGURACIJI TERENA, MART 1969.

Konfiguracija terena	Broj ankentiranih lica	Plućno srce[1]		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega:	6222	79	12,7	341	54,8	85	13,7
Ravnica	797	14	17,6	36	45,2	8	10,0
Kotlina	2009	22	10,9	143	71,2	30	14,9
Klanac	74	—	—	5	67,6	5	67,6
Greben	550	11	20,0	39	70,9	9	16,3
Padina	2792	32	11,5	118	42,3	33	11,8
— sjeverna	502	9	17,9	26	51,8	10	19,9
— južna	970	9	9,3	35	36,1	11	11,3
— istočna	841	8	9,5	32	38,0	9	10,2
— zapadna	479	6	12,5	25	52,2	3	6,3

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asocirane sa bolestima: C.B., B.A i C.P.

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 27.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA BROJU LICA KOJA SPAVAJU U ISTOJ PROSTORIJI, 1969.

Najveći broj	Broj pregledanih lica	Plućno srce[1]		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega	6222	79	12,7	341	54,8	85	13,7
1—2	2184	31	14,2	140	64,0	43	19,7
3—4	3001	31	10,3	133	44,3	31	10,3
5 i više	1037	17	16,4	68	65,6	11	10,6

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asocirane sa hroničnim bronhitisom, bronhijalnom astmom i emfizemom.

Tabela 28.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA VELIČINI STAMBENE POVRŠINE NA PREGLEDANO LICE, 1969.

Stambena površina na 1 pregledano lice	Broj pregledanih lica	Plućno srce		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega	6222	79	12,7	341	54,8	85	13,7
do 4 m²	539	7	13,0	33	61,2	4	7,9
4—8 m²	2046	27	13,2	96	46,8	25	12,2
8—12 m²	1733	25	14,4	92	53,1	23	13,3
preko 12 m²	1904	20	10,5	120	63,2	33	17,3

Tabela 29.

PLUĆNO SRCE I RESPIRATORNA OBOLJENJA PREMA SMJEŠTAJU SIJENA[1], 1969.

Smještaj sijena	Broj pregledanih lica	Plućno srce		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega	4998	68	13,61	230	46,0	64	12,8
Nema sijena	567	4	7,05	18	31,8	3	5,3
Suteren kuće	44	2	45,45	6	136,4	—	—
Potkrovlje	19	—	—	—	—	—	—
Izvan kuće	4368	62	14,19	206	47,2	61	13,9

[1] Bez grada Sarajeva.

Broj izvora zagađenja atmosfere u anketiranim naseljima nije bio proporcionalan stopama prevalencije ispitivanih oboljenja, a registrovane razlike nisu bile signifikantne.

Distribucija C.P., C.B. i E.P. po prisustvu ili odsustvu sijena (tabela 29) ili vune u kući i njihovim različitim lokacijama unutar stana (kao izvora prašine i eventualnih respiratornih alergena) nije dala signifikatne razlike.

Međutim, prisustvo žita i brašna u stanovima izgleda da ima neke veze sa razlikama u distribuciji respiratornih oboljenja (tabela 30), jer se u sva tri slučaja odbacuje nulta hipoteza, makar na nivou P = 0,05 (tabela testova V—VII).

U vezi sa vrstama materijala od kojih je napravljena posteljina (tab. 31) za hronični bronhitis postoje signifikantne razlike, ali ne postoje za plućno srce i emfizem pluća (tabela testova V—VII).

Pokušaj da se utvrdi asocijacija C.P., C.B. i E.P. sa blizinom štale ili đubrišta uz kuću (kao izvora plijesni i gljivica koje bi djelovale kao respiratorni alergeni) nije dao rezultate, a brojčane razlike su odbačene kao statistički nesignifikantne.

Utvrđivanja asocijacije respiratornih oboljenja sa profesionalnim ekspozicijama prašinama koje se stvaraju prilikom lomljenja kamena, prerade drveta, rada sa pamukom, lanom i konopljom, (tabela 32) dao je izvjesne rezultate. Za hronični bronhitis su utvrđene signifikantne razlike stopa prevalencije između lica koja su radila na lomljenju kamena i preradi drveta u odnosu na ostatak stanovništva.

Distribucija hroničnog bronhitisa prema spolu i trajanju ekspozicije bilo kojoj vrsti prašine na radnom mjestu u odnosu na lica koja nisu bila izložena tim prašinama (tabela 33) pokazuje visoke signifikatne razlike (tabela testova VIII), što znači da su vjerovatno i u našem uzorku profesionalne ekspozicije imale svoj udio u rasprostranjenosti hroničnog bronhitisa.

Zbog prirode pilotske studije iz marta 1969, u ovom radu ne možemo, na žalost, da govorimo o distribuciji respiratornih oboljenja u odnosu na količine, vrste i trajanje ekspozicija stranim materijama u atmosferi, iako smo svjesni da nečistoća atmosfere igra ne malu ulogu u etiologiji nespecifičnih respiratornih oboljenja.

Prevalencija plućnog srca i respiratornih oboljenja i kožni alergološki testovi

Intradermalni testovi preosjetljivosti na neke grupne alergene vršeni su kod svih anketiranih lica sa respiratornim simptomima i kod kontrolnih lica upućenih na specijalistički pregled u toku pilotske studije.

Reakcije na kožne alergološke testove po starosti i spolu prikazane su u apsolutnim brojevima na tabeli 34,* a u relativnim brojevima na tabeli 35.* Iz tih tabela proizlazi slijedeća rang lista najčešćih preosjetljivosti: kućna prašina (72,43% preosjetljivih), perje (46,39% preosjetlji-

* Tabele 34 i 35 vidi u prilogu na kraju rada.

Tabela 30.

PLUĆNO SRCE I RESPIRATORNA OBOLJENJA PREMA SMJEŠTAJU ŽITA I BRAŠNA[1], 1969.

Smještaj žita i brašna	Broj pregledanih lica	Plućno srce		Hronični bronhitis		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega:	4998	68	13,61	230	46,0	64	12,8
Nemaju žita	1119	8	7,15	35	31,2	12	10,7
U suterenu	296	1	3,38	7	23,6	1	3,4
U potkrovlju	1914	39	20,38	135	70,5	35	18,3
U ostalim dijelovima kuće	651	6	9,22	12	18,4	4	6,1
Izvan kuće	1018	14	13,75	41	40,3	12	11,8

[1] Bez grada Sarajeva.

Tabela 31.

PLUĆNO SRCE, HRONIČNI BRONHITIS I EMFIZEM PLUĆA PREMA VRSTI MATERIJALA U POSTELJINI, 1969.

Vrsta materijala u posteljini	Broj pregledanih lica	Hronični bronhitis		Plućno srce[1]		Emfizem pluća	
		Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva na 1000 pregledanih
Svega:	6222	341	54,8	79	12,70	85	13,7
Samo vuna	573	16	27,9	6	10,47	6	10,5
Vuna i pamuk	1398	80	57,2	20	14,31	13	9,3
Vuna i perje	313	21	67,1	5	15,97	4	12,8
Vuna i slama	1308	87	66,5	27	20,64	22	16,8
Perje vuna i pamuk	1753	93	53,1	17	9,69	32	18,3
Vuna i morska trava	121	—	—	—	—	—	—
Perje i pamuk	204	14	68,6	1	4,90	1	4,9
Perje, morska trava, vuna	78	7	89,7	—	—	2	4,9
Perje, pamuk, slama	162	3	18,5	—	—	2	12,3
Ostale kombinacije	312	20	64,1	3	9,62	3	9,6

[1] Podaci se odnose na slučajeve plućnog srca asocirane sa hroničnim bronhitisom, bronhijalnom astmom i emfizemom.

Tabela 32.

HRONIČNI BRONHITIS PREMA PROFESIONALNOJ EKSPOZICIJI RAZLIČITIM PRAŠINAMA, 1969.

Profesionalna izloženost prašini	Broj ankentiranih	Broj bolesnika	Broj bolesnih na 1000 pregledanih	Broj bolesnih koji imaju i cor pulmonale	Broj bolesnih koji imaju i cor pulmonale na 1000 pregledanih
Svega	6222	341	54,8	58	9,3
Lomljenje kamena:					
— da	193	25	129,5	4	20,7
— ne	6029	316	52,4	54	8,9
Rad sa pamukom, lanom i konopljom:					
— da	55	5	90,9	—	—
— ne	6167	336	54,5	58	9,4
Prerada drveta:					
— da	296	33	111,5	5	16,9
— ne	5926	308	51,9	53	8,9
Rad sa sijenom (bez grada)					
— svega:	4998	229	45,8	52	10,4
— da	5105	192	46,8	46	11,2
— ne	893	37	41,4	6	6,7
Rad sa žitom (bez grada)					
— svega:	4998	229	45,8	52	10,4
— da	3884	189	46,6	44	11,3
— ne	1114	40	35,9	8	7,2

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 33.

LICA SA HRONIČNIM BRONHITISOM PREMA BROJU GODINA IZLOŽENOSTI PRAŠINAMA, GASOVIMA I DIMOVIMA I PREMA SPOLU

Broj godina izloženosti prašinama, gasovima i dimovima	Spol	Ukupan broj pregledanih lica	Broj lica sa hroničnim bronhitisom	Broj slučajeva hroničnog bronhitisa na 1000 pregledanih
Svega		6222	341	54,81
Nisu bili izloženi	Ukupno	5681	271	47,70
	muški	2708	170	62,78
	ženski	2973	101	33,97
1—5 godina	ukupno	149	16	107,38
	muški	113	12	106,19
	ženski	36	4	111,11
6—10 godina	ukupno	141	27	191,49
	muški	99	18	181,82
	ženski	42	9	214,28
11—15 godina	ukupno	87	5	57,47
	muški	60	4	66,67
	ženski	27	1	37,04
16—20 godina	ukupno	92	11	119,57
	muški	67	9	134,33
	ženski	25	2	80,00
21—25 godina	ukupno	28	5	178,58
	muški	21	4	190,47
	ženski	7	1	142,86
26 i više godina	ukupno	44	6	136,36
	muški	35	4	114,28
	ženski	9	2	222,22

vih), posteljina biljnog porijekla (36,93% preosjetljivih), dlake životinja (26,14% preosjetljivih) i plijesni (14,77% preosjetljivih).

Distribucija kožnih reakcija po opštinama, vrstama alergena i stepenu reakcije prikazana je u apsolutnim brojevima na tabeli 36, a struktura reakcija na tabeli 37.

Iz tabela 34—37 vidljivo je da postoje velike razlike u stopi i strukturi preosjetljivosti na pojedine alergene po starosti, spolu i opštinama. Neke od tih razlika su statistički signifikantne, a neke nisu (tabela testova IX).

U slučaju kućne prašine razlike su signifikantne po opštinama (najviše u Sokolcu, najmanje u Šipovu i Trebinju) i spolu (žene su imale više pozitivnih reakcija). Kad su u pitanju dlake životinja također postoje signifikantne razlike po spolu i opštinama, ali ne po starosti. Isto važi za perje i plijesni.

Kod posteljine biljnog porijekla razlike su signifikantne po opštinama i godinama starosti. Kod peludi trava razlike su signifikantne na nivou P = 0,05 za spol, i kod peludi drveća za opštine. Za razlike kod crijevnih parazita i aspergillus fumigatus prihvata se nulta hipoteza, tj. razlike mogu biti slučajne.

Asocijacija oboljenja od hroničnog bronhitisa, plućnog emfizema i bronhijalne astme sa preosjetljivosti na pojedine grupne alergene i jačinu reakcije prikazana je na tabelama 38—40. Dobivene cifre ne ukazuju na povezanost preosjetljivosti na neki alergen sa većom prevalencijom neke bolesti. Različiti postoci u kojima se javljaju slučajevi hroničnog bronhitisa, plućnog srca, emfizema pluća i bronhijalne astme kod pojedinih alergena odgovaraju relativnim frekvencijama tih oboljenja u testiranom skupu. Razlike u frekvencijama tih bolesti (tabela testova X) prema stepenu kožne reakcije signifikantne su samo kod kućne prašine i perja, te kod peludi trava (na nivou P = 0,05).

Komparacija stopa prevalencije pozitivnih reakcija na upotrebljene alergene između lica sa respiratornim simptomima i kontrolne grupe (lica bez respiratornih simptoma, — Tab. 41) pokazala je signifikantno (P = 0,05) veći postotak preosjetljivosti kod lica sa respiratornim simptomima jedino za pelud drveća (vidi tab. testova XI).

4. DISKUSIJA I ZAKLJUČCI

Komparacija stopa prevalencije hroničnog plućnog srca, hroničnog bronhitisa i emfizema pluća u tri seoske planinske opštine u Bosni (Trnovo, Šipovo, Sokolac) sa jednom kontrolnom gradskom opštinom (Sarajevo) i jednom kontrolnom seoskom opštinom u Hercegovini (Trebinje) pokazuje da ima osnova za vjerovanje da su neke seoske opštine u Bosni »fabrike plućnog srca«. Stope prevalencije plućnog srca i nespecifičnih respiratornih oboljenja u pregledanim uzorcima homogenog sastava stanovništva, po starosti i spolu, u pet opština Bosne i Hercegovine na 1000 pregledanih prikazane su na Tab. 42.

Tabela 36.

KOŽNA PREOSJETLJIVOST NA NEKE GRUPNE ALERGENE PO OPŠTINAMA, ALERGENIMA I STEPENU REAKCIJE, MART 1969.

Alergen		Ukupan broj testiranih	Opština Sokolac	Opština Trnovo	Opština Šipovo	Opština Sarajevo	Opština Trebinje
Kućna prašina	Ukupno	987	150	172	197	377	91
	0	275	8	64	83	82	38
	+	241	20	39	63	80	39
	++	217	44	21	28	113	11
	+++	254	78	48	23	102	3
Dlaka životinje	Ukupno	983	149	171	196	376	91
	0	726	82	133	148	285	78
	+	155	32	23	36	53	11
	++	64	20	7	9	26	2
	+++	38	15	8	3	12	—
Perje	Ukupno	983	149	171	196	376	91
	0	527	61	107	137	156	66
	+	233	37	35	39	98	24
	++	149	31	19	15	83	1
	+++	74	20	10	5	39	—
Posteljina biljnog porijekla	Ukupno	983	149	171	196	376	91
	0	620	99	126	146	168	81
	+	154	20	25	35	64	10
	++	102	12	13	10	67	—
	+++	107	18	7	5	77	—
Pelud stabala	Ukupno	983	149	171	196	376	91
	0	859	122	159	182	316	80
	+	61	14	7	8	21	11
	++	31	6	5	5	15	—
	+++	32	7	—	1	24	—
Pelud trave	Ukupno	983	149	171	196	376	91
	0	874	134	160	175	326	79
	+	72	9	11	15	25	12
	++	18	3	—	2	13	—
	+++	19	3	—	4	12	—

(Nastavak Tab. 36)

Plijesni	Ukupno	982	149	171	196	375	91
	0	837	98	139	175	347	78
	+	96	36	20	12	16	12
	++	33	9	7	7	9	1
	+++	16	6	5	2	3	—
Crijevni paraziti	Ukupno	982	149	171	196	375	91
	0	901	130	153	181	351	86
	+	41	7	8	8	13	5
	+++	14	9	5	5	7	—
	+++	14	3	5	2	4	—
Aspergillus fumigatus							
	Ukupno	982	149	171	196	375	91
	0	944	145	163	184	361	91
	+	29	1	5	12	11	—
	++	7	2	3	—	2	—
	+++	2	1	—	—	1	—
Kontrolna tekućina							
	Ukupno	982	149	171	196	375	91
	0	957	146	169	194	365	83
	+	19	1	2	2	9	5
	++	5	1	—	—	1	3
	+++	1	1	—	—	—	—

Tabela 37.

KOŽNA PREOSJETLJIVOST NA NEKE GRUPNE ALERGENE PO OPŠTINAMA, ALERGENIMA I STEPENU REAKCIJE NA 100 TESTIRANIH LICA, MART 1969.

Preosjetljivost na alargene		Ukupan broj testiranih lica	Opština Sokolac	Opština Trnovo	Opština Šipovo	Opština Sarajevo	Opština Trebinje
Kućna prašina	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	27,86	5,33	37,20	42,13	21,75	41,75
	+	24,42	13,33	22,67	31,98	21,22	42,86
	++	21,99	29,34	12,21	14,21	29,97	12,09
	+++	25,73	52,00	27,91	11,68	27,06	3,30

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tab. 37)

Dlaka životinje	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	73,85	55,03	77,78	75,51	75,80	85,71
	+	15,77	21,48	13,45	18,37	14,10	12,09
	++	6,51	13,42	4,09	4,59	6,91	2,20
	+++	3,87	10,07	4,68	1,53	3,19	—
Perje	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	53,61	40,94	62,57	69,90	41,50	72,53
	+	23,70	24,83	20,47	19,90	26,06	26,37
	++	15,16	20,81	11,11	7,65	22,07	1,10
	+++	7,53	13,42	5,85	2,55	10,37	—
Posteljina biljnog porijekla	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	63,07	66,45	73,69	74,49	44,68	89,01
	+	15,67	13,42	14,62	17,86	17,02	10,99
	++	10,38	8,05	7,60	5,10	17,82	—
	+++	10,88	12,08	4,09	2,55	20,48	—
Pelud trave	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	88,92	89,94	93,57	89,29	86,70	86,81
	+	7,32	6,04	6,13	7,65	6,65	13,19
	++	1,83	2,01	—	1,02	3,46	—
	+++	1,93	2,01	—	2,04	3,19	—
Pelud stabala	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	87,38	81,88	92.98	92,86	84,04	87,91
	+	6,21	9,40	4,09	4,08	5,59	12,09
	++	3,15	4,03	2,93	2,55	3,99	—
	+++	3,26	4,69	—	0,51	6,38	—
Plijesni	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	85,23	65,77	81,29	89,29	92,53	85,71
	+	9,78	24,16	11,70	6,12	4,27	13,19
	++	3,36	6,04	4,09	3,57	2,40	1,10
	+++	1,63	4,03	2,92	1,02	0,80	—
Crijevni paraziti	Ukupno	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	91,75	87,25	89,47	92,35	93,60	94,51
	+	4,18	4,70	4,68	4,08	3,47	5,49
	++	2,65	6,04	2,92	2,55	1,87	—
	+++	1,42	2,01	2,92	1,02	1,06	—
Aspergillus fumigatus		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
	0	96,13	97,32	95,32	93,88	96,27	100,00
	+	2,95	0,67	2,92	6,12	2,93	—
	++	0,71	1,34	1,76	—	0,53	—
	+++	0,21	0,67	—	—	0,27	—

Tabela 38.

HRONIČNI BRONHITIS PREMA PREOSJETLJIVOSTI NA ALERGENE, MART 1969.

Alergen		Broj testiranih lica	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva bolesti koji imaju cor pulmonale	Broj slučajeva bolesti na 100 testiranih lica	Broj slučajeva bolesti koji imaju cor pulmonale na 1000 testiranih
Kućna prašina	Ukupno	986	312	47	31,64	4,77
	0	275	121	23	44,00	8,36
	+	240	52	7	21,67	2,92
	++	217	53	7	24,42	3,22
	+++	254	86	10	33,86	3,94
Dlaka životinje	Ukupno	983	312	47	31,74	4,78
	0	726	246	37	33,88	5,09
	+	155	37	7	23,87	4,52
	++	64	20	3	31,25	4,69
	+++	38	9	—	23,68	—
Perje	Ukupno	983	312	47	31,74	4,78
	0	527	196	34	37,19	6,45
	+	233	59	8	25,32	3,43
	++	149	38	3	25,50	2,01
	+++	74	19	2	25,67	2,70
Posteljina biljnog porijekla	Ukupno	983	312	47	31,74	4,78
	0	620	208	37	33,55	5,96
	+	154	46	5	29,87	3,25
	++	102	26	1	25,49	0,98
	+++	107	32	4	29,90	3,74
Pelud trave	Ukupno	983	312	47	31,74	4,78
	0	874	282	44	32,26	5,03
	+	72	15	1	20,83	1,38
	++	18	5	2	27,78	11,11
	+++	19	10	—	52,63	—
Pelud stabala	Ukupno	983	312	47	31,74	4,78
	0	859	273	43	31,78	5,01
	+	61	20	3	32,79	4,92
	++	31	8	1	25,80	3,23
	+++	32	11	—	34,38	—
Plijesni	Ukupno	982	312	47	31,74	4,78
	0	837	277	43	33,09	5,14
	+	96	20	1	20,83	1,04
	++	33	9	2	27,27	6,06
	+++	16	6	1	37,50	6,25

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tab. 38)

Crijevni paraziti	Ukupno	982	312	47	31,74	4,78
	0	901	282	42	31,30	4,66
	+	41	17	2	41,46	4,89
	++	26	8	2	30,76	7,69
	+++	14	5	1	35,71	7,14
Aspergillus fumigatus		982	312	47	31,74	4,78
	0	944	297	45	31,46	4,77
	+	29	11	2	37,93	6,89
	++	7	4	—	57,14	—
	+++	2	—	—	—	—

Tabela 39.

EMFIZEM PLUĆA (BEZ BRONHITISA I ASTME) PREMA PREOSJETLJIVOSTI NA ALERGENE, MART 1969.

Alergen	Ukupan broj testiranih lica	Broj slučajeva bolesti	Broj slučajeva bolesti koji imaju i cor pulmonale	Broj slučajeva na 100 testiranih	Broj slučajeva koji imaju i cor pulmonale
Kućna prašina					
Ukupno	986	72	13	7,30	1,31
0	275	30	9	10,91	3,27
+	240	9	—	3,75	—
++	217	15	1	6,91	0,46
+++	254	18	3	7,09	1,19
Dlaka životinje					
Ukupno	983	72	13	7,32	1,32
0	726	53	10	7,30	1,38
+	155	9	1	5,81	0,65
++	64	7	1	10,93	1,55
+++	38	3	1	7,89	2,63
Perje					
Ukupno	983	72	13	7,32	1,32
0	527	38	8	7,21	1,52
+	233	17	3	7,30	1,30
++	149	11	1	7,38	0,67
+++	74	6	1	8,11	1,35
Posteljina biljnog porijekla					
Ukupno	983	72	13	7,32	1,32
0	620	49	9	7,90	1,45
+	154	11	3	7,14	1,95
++	102	7	1	6,86	0,98
+++	107	5	—	4,67	—

(Nastavak Tab. 39)

Pelud trave					
Ukupno	983	72	13	7,32	1,31
+	874	63	12	7,21	1,37
0	72	7	—	9,72	—
++	18	2	1	11,11	5,55
+++	19	—	—	—	—
Pelud stabala					
Ukupno	983	72	13	7,32	1,31
0	859	63	11	7,33	1,28
+	61	3	—	4,92	—
++	31	5	1	16,13	3,23
+++	32	1	1	3,12	3,12
Plijesni					
Ukupno	982	72	13	7,32	1,31
0	837	59	12	7,04	1,43
+	96	8	—	8,33	—
++	33	2	—	6,06	—
+++	16	3	1	18,75	6,25
Crijevni paraziti					
Ukupno	982	72	13	7,32	1,31
0	901	65	13	7,21	1,44
+	41	2	—	4,88	—
++	26	4	—	15,38	—
+++	14	1	—	7,14	—
Aspergillus fumigatus					
Ukupno	982	72	13	7,32	1,31
0	944	69	13	7,30	1,37
+	29	2	—	6,90	—
++	7	1	—	14,28	—
+++	2	—	—	—	—

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 40.

LICA SA BRONHIJALNOM ASTMOM PREMA PREOSJETLJIVOSTI NA ALERGENE, MART 1969.

Alergen	Ukupan broj testiranih lica	Ima bolest		Stopa prevalencije na 100 testiranih lica	
		Ukupno	sa cor pulmonale	Ukupno	sa cor pulmonale
Kućna prašina					
Ukupno	986	13	2	1,32	0,20
0	275	6	2	2,18	0,73
+	240	—	—	—	—
++	217	1	—	0,46	—
+++	254	6	—	2,36	—
Dlaka životinje					
Ukupno	983	13	2	1,32	0,20
0	726	7	2	0,96	0,27
+	155	3	—	1,94	—
++	64	2	—	3,12	—
+++	38	1	—	2,63	—
Perje					
Ukupno	983	13	2	1,32	0,20
0	527	7	2	1,33	0,38
+	233	1	—	0,43	—
++	149	4	—	2,68	—
+++	74	1	—	1,35	—

Tabela 41.

KOMPARACIJA KOŽNE PREOSJETLJIVOSTI NA GRUPNE ALERGENE IZMEĐU LICA SA RESPIRATORNIM SIMPTOMIMA I KONTROLNE GRUPE U 5 OPŠTINA U SR BOSNI I HERCEGOVINI, MART 1969.

Alergen	Godina starosti	Spol	Lica bez raspiratornih simptoma			Lica sa raspiratornim simptomima		
			Ukupan broj testiranih lica	Sa pozitivnim reakcijama		Ukupan broj testiranih lica	Sa pozitivnim reakcijama	
				Ukupno	%u odnosu na ukupan broj testiranih lica		Ukupno	%u odnosu na ukupan broj testiranih lica
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kućna prašina	Sve-ukupno	muški	344	225	65,41	262	157	59,93
		ženski	324	221	68,20	169	110	65,08
		Ukupno	668	446	66,77	431	267	61,95
	15—24	muški	21	14	66,67	3	3	100,00
		ženski	15	14	93,3	1	1	100,00
		Ukupno	36	28	77,78	4	4	100,00

(Nastavak Tab. 41)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	25—34	muški	37	20	54,05	20	13	65,00
		ženski	30	24	79,99	18	16	88,89
		Ukupno	67	44	65,67	38	29	76,32
	35—44	muški	76	53	69,74	47	28	59,58
		ženski	95	63	66,31	32	20	62,50
		Ukupno	171	116	67,84	79	48	60,76
	45—54	muški	105	72	68,57	60	37	61,67
		ženski	96	64	66,67	41	29	70,73
		Ukupno	201	136	67,66	101	66	65,35
	55—64	muški	105	66	62,86	132	76	57,58
		ženski	88	56	63,64	77	44	57,14
		Ukupno	193	122	63,21	209	120	57,42
Dlaka životinje	Sve-ukupno	muški	344	76	22,09	262	57	21,76
		ženski	324	86	26,54	169	42	24,85
		Ukupno	668	162	24,25	431	99	22,97
	15—24	muški	21	5	23,81	3	2	66,67
		ženski	15	5	33,33	1	—	—
		Ukupno	36	10	27,78	4	2	50,00
	25—35	muški	37	5	13,51	20	5	25,00
		ženski	30	11	36,66	18	6	33,33
		Ukupno	67	16	23,88	38	11	28,95
	35—44	muški	76	24	31,58	47	9	19,15
		ženski	95	21	22,10	32	7	21,87
		Ukupno	171	45	26,32	79	16	20,25
	45—54	muški	105	24	22,86	60	13	21,67
		ženski	96	24	25,00	41	11	26,83
		Ukupni	201	48	23,88	101	24	23,76
	55—64	muški	105	18	17,14	132	28	21,21
		ženski	88	25	28,41	77	18	23,38
		Ukupno	193	43	22,28	209	46	22,01
Perje	Sve-ukupno	muški	344	127	36,92	262	94	35,88
		ženski	324	158	48,76	169	80	47,34
		Ukupno	668	285	42,66	431	174	40,37
	15—24	muški	21	12	57,14	3	3	100,00
		ženski	15	9	60,0	1	—	—
		Ukupno	36	21	58,33	4	3	75,00
	25—34	muški	37	11	29,73	20	9	45,00
		ženski	30	18	59,99	18	11	61,11
		Ukupno	67	29	43,28	38	20	5,263
	35—44	muški	76	35	46,05	47	13	27,66
		ženski	95	46	48,42	32	14	43,75
		Ukupno	171	81	47,37	79	27	34,18
	45—54	muški	105	30	28,57	60	25	41,67
		ženski	96	51	53,13	41	23	56,10
		Ukupno	201	81	40,30	101	48	47,52

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tab. 41)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	55—64	muški	105	39	37,14	132	44	33,33
		ženski	88	34	38,64	77	32	41,56
		Ukupno	193	73	37,82	209	76	36,37
Posteljina biljnog porijekla	Sve-ukupno	muški	344	104	30,23	262	79	30,15
		ženski	324	114	35,18	169	67	39,64
		Ukupno	668	218	32,63	431	146	33,87
	15—24	muški	21	10	47,62	3	1	33,33
		ženski	15	5	33,33	1	—	—
		Ukupno	36	15	41,67	4	1	25,00
	25—34	muški	37	6	16,22	20	10	50,00
		ženski	30	14	46,66	18	13	72,22
		Ukupno	67	20	29,85	38	23	60,53
	35—44	muški	76	28	36,84	47	14	29,79
		ženski	95	32	33,68	32	14	43,75
		Ukupno	171	60	35,09	79	28	35,44
	45—54	muški	105	29	27,62	60	20	33,33
		ženski	96	33	34,38	41	17	41,46
		Ukupno	201	62	30,84	101	37	36,63
	55—64	muški	105	31	29,52	132	34	25,76
		ženski	88	30	34,09	77	23	29,87
		Ukupno	193	61	31,60	209	57	27,27
Pelud trave	Sve-ukupno	muški	344	32	9,30	262	27	10,31
		ženski	324	36	11,11	169	18	10,65
		Ukupno	668	68	10,18	431	45	10,44
	15—24	muški	21	2	9,52	3	2	66,67
		ženski	15	2	13.33	1	—	—
		Ukupno	36	4	11,11	4	2	50,00
	25—34	muški	37	2	5,41	20	1	5,00
		ženski	30	4	13,33	18	2	11,11
		Ukupno	67	6	8,96	38	3	7,89
	35—44	muški	76	11	14,47	47	6	12,77
		ženski	95	12	12,63	32	3	9,38
		Ukupno	171	23	13,45	79	9	11,39
	45—54	muški	105	11	10,48	60	6	10,00
		ženski	96	12	12,50	41	6	14,63
		Ukupno	201	23	11,44	101	12	11,88
	55—64	muški	105	6	5,71	132	12	9,09
		ženski	88	6	6,82	77	7	9,09
		Ukupno	193	12	6,22	209	19	9,09
Pelud stabala	Sve-ukupno	muški	344	31	9,01	262	39	14,89
		ženski	324	36	11,11	169	20	11,83
		Ukupno	668	67	10,03	431	59	13,69
	15—25	muški	21	1	4,76	3	1	33,33
		ženski	15	2	13,33	1	—	—
		Ukupno	36	3	8,33	4	1	25,00

(Nastavak Tab. 41)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	25—34	muški	37	2	5,41	20	4	20,00
		ženski	30	5	16,67	18	4	22,22
		Ukupno	67	7	10,45	38	8	21,05
	35—44	muški	76	8	10,53	47	5	10,64
		ženski	95	9	9,47	32	2	6,25
		Ukupno	171	17	9,94	79	7	8,86
	45—54	muški	105	7	6,67	60	9	15,00
		ženski	96	10	10,42	41	7	17,07
		Ukupno	201	17	8,46	101	16	15,84
	55—64	muški	105	13	12,38	132	20	15,15
		ženski	88	10	11,36	77	7	9,09
		Ukupno	193	23	11,92	209	27	12,92
Plijesni	Sve-ukupno	muški	344	58	16,86	262	39	14,89
		ženski	324	26	8,02	169	21	12,43
		Ukupno	668	84	12,60	431	60	13,92
	15—24	muški	21	3	14,28	3	—	—
		ženski	15	1	6,67	1	—	—
		Ukupno	36	4	11,11	4	—	—
	25—34	muški	37	2	5,41	20	—	—
		ženski	30	2	6,66	18	2	11,11
		Ukupno	67	4	5,97	38	2	5,26
	35—44	muški	76	12	15,79	47	7	14,89
		ženski	95	4	4,21	32	—	—
		Ukupno	171	16	9,36	79	7	8,86
	45—54	muški	105	19	18,10	60	10	16,67
		ženski	96	9	9,38	41	6	14,63
		Ukupno	201	28	13,93	101	16	15,84
	55—64	muški	105	22	20,95	132	22	16,67
		ženski	88	10	11,36	77	13	16,88
		Ukupno	193	32	16,58	209	35	16,75
Crijevni paraziti	Sve-ukupno	muški	344	26	7,56	262	24	9,16
		ženski	324	18	5,55	169	14	8,28
		Ukupno	668	44	6,58	431	38	8,82
	15—24	muški	21	5	23,81	3	—	—
		ženski	15	1	6,67	1	—	—
		Ukupno	36	6	16,67	4	—	—
	25—34	muški	37	1	2,70	20	3	15,00
		ženski	30	1	3,33	18	1	5,56
		Ukupno	67	2	2,98	38	4	10,53
	35—44	muški	76	5	6,58	47	—	—
		ženski	95	3	3,16	32	5	15,62
		Ukupno	171	8	4,68	79	5	6,33
	45—54	muški	105	8	7,62	60	9	15,00
		ženski	96	7	7,29	41	2	4,88
		Ukupno	201	15	7,46	101	11	10,89
	55—64	muški	105	7	6,67	132	12	9,09
		ženski	88	6	6,82	77	6	7,79
		Ukupno	193	13	6,74	209	18	8,61

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 42.

Opština	Spol	Plućno srce, ‰	Hronični bronhitis, ‰	Emfizem pluća, ‰
Sokolac	muški	17,30	39,31	12,6
	ženski	1,59	12,76	15,9
	ukupno	9,50	26,13	14,3
Trnovo	muški	45,45	116,88	27,6
	ženski	12,68	28,53	12,7
	ukupno	28,87	72,17	20,0
Šipovo	muški	21,0	87,24	12,8
	ženski	11,6	49,44	14,4
	ukupno	16,05	68,22	13,6
Sarajevo	muški	13,25	89,40	23,2
	ženski	10,02	95,16	11,7
	ukupno	11,64	92,27	17,4
Trebinje	muški	9,55	25,47	4,8
	ženski	3,15	9,46	1,6
	ukupno	6,34	17,43	3,2
Svega	muški	21,27	71,22	15,8
	ženski	7,70	38,49	11,5
	ukupno	14,47	54,81	13,7

Bosanske seoske planinske opštine Trnovo i Šipovo imale su za sva tri posmatrana oboljenja signifikatno više stope prevalencije negoli seoska opština Trebinje u mediteranskom području Hercegovine.

Unutar pojedinih opština, kao i unutar čitavog uzorka postojale su, međutim, za sve tri navedene bolesti jasne razlike stopa prevalencije po starosti (trend porasta prevalencije sa starošću) i spolu (više oboljenja među muškarcima negoli među ženama), što se vidi iz Tab. 43.

Tabela 43.

Dobna skupina	Spol	Plućno srce	Hronični bronhitis	Emfizem pluća
15—24	muški	3,25	3,25	1,6
	ženski	—	1,59	—
	ukupno	1,61	2,46	0,8
25—34	muški	—	30,35	—
	ženski	—	19,11	—
	ukupno	—	24,72	—
35—44	muški	6,40	62,40	6,4
	ženski	3,16	39,49	1,6
	ukupno	4,77	50,87	4,0
45—54	muški	22,95	85,25	18,0
	ženski	12,99	45,45	13,0
	ukupno	17,94	65,25	15,5
55—64	muški	73,37	173,84	52,6
	ženski	22,87	88,23	44,1
	ukupno	48,43	131,56	48,4
Ukupno	muški	21,27	71,22	15,8
	ženski	7,70	38,47	11,5
	ukupno	14,47	54,81	13,7

Stope prevalencije plućnog emfizema nisu bile signifikantno više od prevalencije plućnog srca kod pregledanih lica, iako bi to bilo logično. To dozvoljava pretpostavku da su u procesu nastanka cor pulmonale, pored nespecifičnih respiratornih oboljenja, sudjelovali još neki mehanizmi.

ANU BiH АНУ БиХ

Asocijacija pojave plućnog srca i respiratornih oboljenja sa navikama pušenja je čvrsto ustanovljena u toku studije iz marta 1969. i u velikoj mjeri objašnjava razlike u frekvenciji ovih pojava između muškaraca i žena, kao što se vidi iz slijedeće komparacije:

Historija pušenja	Spol	Plućno srce, ‰	Hronični bronhitis ‰	Emfizem pluća ‰
Svega anketiranih	muškarci	18,69	71,22	16,1
	žene	6,73	38,47	11,2
	ukupno	12,70	54,81	13,7
»Nisu nikad pušili«	muškarci	5,63	15,96	7,51
	žene	4,21	18,38	7,66
	ukupno	4,62	17,68	7,62
»Bivši pušači«	muškarci	47,39	66,35	23,70
	žene	63,83	148,94	21,28
	ukupno	50,30	81,39	23,26
»Sadašnji pušači«	muškarci	25,00	103,99	19,70
	žene	15,20	141,00	32,54
	ukupno	21,42	111,45	22,29

Dok je, gledano u cjelini, prevalencija plućnog srca i hroničnog bronhitisa signifikatno viša kod muškaraca negoli kod žena, dotle su stope hroničnog bronhitisa među pušačima bile signifikantno više kod žena, što ukazuje na to da žene pod istim uslovima iritacije od duhanskog dima više obolijevaju od ove bolesti negoli muškarci. U slučaju plućnog srca razlike između muškaraca i žena nisu signifikantne.

Polazeći od ovog nalaza, opravdano je postaviti pitanje da li se razlike stopa rasprostranjenosti nekih respiratornih oboljenja u ispitivanim opštinama mogu objasniti različitim navikama pušenja. Uvid u tabelu 12 pokazuje da pušenje nije objašnjenje za tu pojavu. U opštini se najnižim stopama plućnog srca i hroničnog bronhitisa (Trebinje) broj pušača je bio veći negoli u opštinama Trnovo i Šipovo, koje su imale najviše stope ovih oboljenja. Relativno visoke stope morbiditeta od hroničnog bronhitisa među ženama u gradu Sarajevu mogle bi se ipak, bar djelimično, svesti na relativno veći broj pušača među ženama u tom gradu. Za Sarajevo je karakterističan i veći broj pušača među muškarcima u mlađim dobnim skupinama.

Prema tome, razlike u navikama pušenja, kao takve, nisu dovoljne za objašnjenje fenomena postojećih geografskih razlika u prevalenciji plućnog srca u Bosni i Hercegovini.

Od važnijih faktora spoljnje sredine, za koje se zna da su povezani sa respiratornim oboljenjima, valja spomenuti kontaminaciju atmosfere produktima sagorijevanja (drvo, ugalj, nafta) u ložištima i motornim vozilima. Ti produkti su u toku hladnog dijela godine (6—8 mjeseci) naročito prisutni u atmosferi Sarajeva, a trajno su odsutni iz atmosfere u ostale četiri opštine. Zbog toga smo dužni pretpostaviti da kontaminacija spoljnje atmosfere igra neku ulogu u višim stopama prevalencije hroničnog bronhitisa u Sarajevu.

Od ostalih ekoloških faktora za koje je utvrđena izvjesna asocijacija sa morbiditetom od plućnog srca i nespecifičnih respiratornih oboljenja treba napomenuti nadmorsku visinu naselja (direktna proporcija) i srednju godišnju temperaturu (obrnuta proporcija).

Kod lica iz našeg uzorka koja su bila profesionalno izložena industrijskim prašinama viša stopa respiratornih oboljenja može se dovesti u vezu sa profesionalnim ekspozicijama, ali je broj takvih lica bio beznačajan u masi seoskog stanovništva i ne upliviše bitno na cjelinu proučavanog fenomena.

Stambeni uslovi, u onim parametrima koje smo mjerili u toku martovske studije, očigledno nisu bili u vezi sa pojavom koju smo proučavali.

Prema tome, ispitivanje ekoloških prilika, izvršeno tokom martovske studije 1969. godine, nije otkrilo dovoljno faktora da bi se mogao u cjelini objasniti fenomen povišene stope plućnog srca i respiratornih oboljenja u bosanskim planinskim područjima. Preostaje nam zato da još razmotrimo nisu li plućno srce i emfizem pluća bili, pored hroničnog bronhitisa, uzrokovani i eventualno nekim drugim obolenjima koja mi nismo identificirali u martu 1969.

Postoje dvije velike grupe oboljenja koje bi eventualno mogle biti u vezi sa fenomenom koji proučavamo. Jedna grupa se sastoji od etiološki i morfološki vrlo različitih oboljenja gornjeg respiratornog trakta kojima je zajedničko to što izazivaju opstrukciju gornjih zračnih puteva i »asfiksiju pri mirovanju«, a drugu grupu predstavljaju alergička oboljenja pluća na nivou plućnog tkiva, odnosno alveola.

Mi smo, pripremajući martovsku studiju, imali u vidu postojanje ovih oboljenja i pokušali smo da ih identificiramo. Rinološke preglede su vršili naši ljekari internisti, kojji su svoje nalaze registrirali i čije smo mi nalaze kasnije statistički obradili. Međutim, rezultate tih ispitivanja ne uključujemo u ovaj izvještaj, jer smatramo da su dijagnostički kriteriji i dijagnostički postupci tada upotrijebljeni dozvoljavali mogućnost velikih varijacija, odnosno grešaka posmatrača.

Sumarni zaključak koji izvodimo iz martovskih rezultata 1969, prema tome, jeste: tvrdnja o postojanju povišenog morbiditeta od plućnog

srca u bosanskim brdskim seoskim predjelima izgleda da odgovara stvarnosti. Razlike u stopama prevalencie plućnog srca između stanovništva koje živi u planinskim seoskim predjelima u Bosni u odnosu na stanovništvo u mediteranskom pojasu Hercegovine samo djelomično se mogu objasniti poznatim oboljenjima i poznatim ekološkim uslovima. Neobjašnjeni dio fenomena treba pokušati objasniti poboljšanjem i proširenjem dijagnostike relevantnih oboljenja u budućim opsežnijim terenskim ispitivanjima. Ako i nakon tih ispitivanja preostane neki neobjašnjeni dio pojave, biće opravdano konstruisati nove hipoteze i provjeriti ih na terenu.

G. ŽARKOVIĆ, I. BRKIĆ, F. RUSTEMBEGOVIĆ, Š. SEGETLIJA, F. ČERKEZ, M. DŽUMHUR, R. KARAMEHMEDOVIĆ, J. JOKIĆ, M. LEVI, I. LIPA, N. NUMIĆ, M. POPADIĆ, R. ŠURBAT.

ANU БиН АНУ БиХ

ETIOLOGY OF COR PULMONALE AND CHRONIC BRONHITIS IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

(Findings of a survey in March 1969)

SUMMARY

1. INTRODUCTION

The purpose of this survey, designed to be a pilot study for further investigations, was to establish how much truth there was in the widely established belief that the rural mountanious Bosnian areas were the »craddle« of cor pulmonale and specifically to obtain for comparison the prevalence rates of cor pulmonale and chronic nonspecific respiratory illnesses by age, sex and geographicaly different areas of the Republic of Bosnia and Hercegovina.

Trying to estimate the prevalence rates of cor pulmonale from records of the Hospital of the Medical School, Sarajevo, Brkić (1) analysied data accumulated during 30 years (1931—1960) and found that the per-

centage of the patients treated for cor pulmonale in the internal medicine wards of the Hospital was as follows:

Year	Number of treated patients for cor pulmonale in %
1931—1940	4.85
1945—1954	2.05
1957—1960	6.28

The cor pulmonale of patients treated in this hospital was associated with chronic bronchitis in 93.11% cases in the period of 1931—1940 and 86.4% during the period of 1957—1960. Other causes of cor pulmonale in the last period were tuberculosis (7.16%), bronchial asthma (4.98%), bronhiectasy (2.49%) and chifoscoliosis (0.62%).

Some data about the prevalence of cor pulmonale and respiratory diseases were collected by Žarković and his collaborators (5) during morbidity studies in county of Trnovo in 1954. During the examinations of 675 persons selected at random, the following prevalences were found:

Age group	Number of cases per 1000 examinees		
	Bronchitis	Lung Emphysema	Cor Pulmonale
0—1	53	—	—
2—15	47	—	—
16—25	139	9	9
26—60	117	127	117
60	205	636	500

Diagnostic criteria and methods of examinations were that time not yet standardized, and therefore the above figures are not comparable with findings of modern surveys.

Hrabač in 1966 and 1967 studied the prevalence of chronic bronchitis among the population of the inductrial town of Zenica (having a high rate of air pollution), and in the surrounding villages. Rates of prevalence of chronic bronchitis among 683 examined male persons in

the mountanous village of Nemila as compared with the rates of prevalence of 5051 examined males was as follows:

Age group	Total sample		Nemila	
	Total number of examinees	Cases of chronic bronchitis per 1000 examinees	Total Number of examinees	Cases of chron. bron per 1000 examinees
20—29	1550	5.42	173	23.26
30—39	1592	13.82	213	41.31
40—49	852	21.95	93	56.99
50—59	762	34.71	115	74.78
60—69	331	41.39	90	82.22
Total:	5051	17.42	683	49.93

From above findings it was obvious that the prevalence rates of chronic bronchitis in mountanious rural areas were in all age groups hihger than in the sample as a whole, although it included the population of Zenica — the place well known by heavy air pollution. The aim of the pilot study was to compare the prevalence of cor pulmonale and respiratory diseases in the three at random selected mountanious counties: Sokolac, Šipovo, Trnovo) with clean atmospheric air in Bosnia with the city of Sarajevo with polluted air and with a rural county in Hercegovina.

2. METHODS OF WORK

2.1. *Population sample*

The number of persons to be surveyed in each of the counties was 1200. The selection of subjects was done in two steps. In the first phase the selection of the settlement was done at random from the list of inhabited places.

Immediately before the commencment of the study prelimenary consus of housholds was made. On the basis of obtained addresses of families to be surveyed, they were selected at random.

2.2. *Organization of work*

The field survey for persons with cor pulmonale and nonspecific respiratory symptoms was conducted in two phases.

Surveying of the families in the first phase of work was perfor-med by teams of interviewers, each consisting of 2 junior physicians. Five

such teams headed by a senior investigator represtented a team of interviewers for a county. The total number of such field teams during the pilot study in March was five, designing on the whole 50 physicians and auxilliary personel recruited in the field from among health and social workers.

The interviewers were using questionnaires on respiratory symptoms and were sending for further specialistic examinations persons with respiratory symptoms, with as many age and sex mached pairshealthy controls. The interviewers performed also antropometric measurements (weight and height). The specific examinations consisted of the following physical and laboratory examinations:

(1) Physicial examination of patients,

(2) Ventilatory capacity tests (FEV-1 and FVC) performed on portable spirometres of »Mc Dermott« type Bellows Spirometer No 067).

(3) E.C.G. made with one channel apparatures with direct recording »Cardiolux«, E.C.G. — 100, Ei, Niš;

(4) Fluoroscopy of all persons suspected on emphysema and cor pulmonale with the x-ray machines, type »Morava«, Ei, Niš;

(5) Differential blood count;

(6) Allergologic interdermal tests for the following group allergens: house dust, animal hair, feather, bedding of plant origin grass, pollen, tree pollen, moulds, intestinal parasits, Aspergillus fumigatus and physiological liguid.

Procedure in conducting the above tests was standardized by a Research protocol.

ANU BiH АНУ БиХ

2.3. *Diagnostic criteria*

Criteria for diagnostic respiratory disorders were standardized by a Research protocol. The definitions of cor pulmonale, chronic bronchitis, emphysema and generalized airways obstruction set were used according to the WHO Expert Committee (2).

The questionnaire contained besides the 26 questions about cough, sputum, dypnoea, wheezing, reactions to weather, nasal catarh etc., also a number of questions about smoking and occupation and required the performance of physiological tests (ventilatory capacity) and sputum.

2.4. *Statistical processing*

Plan of statistical processing with final tables was designed in the Research protocol. The coding of findings was done in the field and checqued first by team leaders and then by a statistician.

The punching of cards and data processing was performed in the State of Bosnia and Hercegovina Bureau of Statistics.
Statistical analyses were performed by a statistician-mathematician.

3. RESULTS

Prevalence of cor pulmonale and respiratory diseases by age, sex, conty and nationality (Tab. 2—14).

The prevalence rate of cor pulmonale in whole of the surveyed population was 14.47%, in males being almost three times higher than in temales (21.27% against 7.20%. The rate of cor pulmonale increased proportionaly with age in both sexes. The differences are statistically significant both for age and sex (Tab. 13).

The distribution of the cases of cor pulmonale among the surveyed population in the counties is presented in Table 3. The highest prevalence rates were found in the counties of Trnovo (28.87%), and Šipovo (16.05%), both rural areas in Bosnia and the lowest in the county of Trebinje (6.34%), rural in Hercegovina.

Cor pulmonale ditribution among subjects of different ethnic groups is presented in Table 4. The data in the Table indicate that cor pulmonale was most common among Muslims (20.67%), then among Serbs (12.12%), and among Croats (4.62%).

We cannot offer other explanation for these differences, except the geographic one.

The association of cor pulmonale with illnesses of respiratory tract is presented in Table 5 and 6. Most oftenly cor pulmonale was associated with chronic bronchitis, lung emphysema, bronchial asthma, lung tuberculosis, and finaly with chest deformities and bronchiachtasis.

The prevalence of different respiratory diseases associated with cor pulmonale is presented in Table 6. This Table indicates that the most common respiratory chronic illnesses were: Chronic bronchitis (54.81%), lung emphysema (13.66), lung tuberculosis (8.68%), bronchial asthma (3.05), and bronchiechtasis (1.12%).

The distribution of respiratory diseases by counties is presented in Table 7. The Table indicates that chronic bronchitis frequency in the counties is not concurrent entirely with the cor pulmonale frequency, although cor pulmonale in our sample was chiefly associated with chronic bronchitis. In the city of Sarajevo, for example, the largest rate of chronic bronchitis was found (92.27%), although Sarajevo was et the third place in the prevalence of cor pulmonale of the counties surveyed.

Contrary to chronic bronchitis, the highest lung emphysema rates had the surveyed persons in the county of Trnovo (20.03%), then in Sarajevo (17.46%), Sokolac (14.25%), and Šipovo (13.64%).

The prevalence rates of the chronic bronchitis, including generalised airways abstruction, by age and sex, are given in Table 9 and have the following characteristics:

(1) The rates of chronic bronchtis increase significantly with age (Tab. 16), starting from 2.4% for both sexes in the age group 15—24 years to 131.56% in the age group of 55—64 years.

(2) In all age groups chronic bronchitis prevalence is higher for males then for females (Tab. 14.).

(3) The percentage of cases of cor pulmonale in bronchitis patients increases with age. In the 15—34 age groups of cor pulmonale was not found, while it rapidly increased in both sexes from age group of 34—44 with 6.2.%, through 26.2% in the age group of 55—64 years. Cor pulmonale associated with chronic bronchitis in the two oldest groups under our observation, was more common in males than in females.

The chronic bronchitis distribution by sex and counties is presented in Table 10. The prevalence rates of this disease in the counties were significantly different (Table 14). The prevalence rate of chronic bronchitis in city of Sarajevo was 92.27% in Trnovo 72.17% in Šipovo 86.22% and in Trebinje 17.43%. In the sample as a whole, as well as in most of the counties chronic bronchitis was significantly more common among males (Tab. 14) than among females. The highest rate of chronic bronchitis was found in the county of Trnovo (116.88). The lung emphysema distribution by sex and age among the surveyed population is presented in Table 11.

The characteristic feature of the lung emphysema distribution was that its frequency increased with age and that there was no significant differences between males and females. Cor pulmonale was found in the subjects suffering from emphysema approximately in the same proportion as in subjects with bronchitis (17.6). The frequency of lung emphysema by age and county is shown in Table 12. From this Table it looks like that the prevalence of lung emphysema (this not being the case with chronic bronchitis) in Bosnia would be equally high, including Sarajevo, while it is significantly smaller in Trebinje.

ANU BiH АНУ БиХ

Cor pulmonale, respiratory diseases and smoking habits, (Tab. 15—24)

Having in mind numerous publications (17, 18, 19) on the effects of tabacco smoking on chronic bronchitis, we interviewed the surveyed persons for their smoking habits, history. The results obtained are given in Tables 15—24.

Smoking habits in the surveyed population are presented in Table 15. The Table indicates that about a half of surveyed persons (3776 out of 6227) never smoked.

The number of non-smokers were larger among women (about 82.8%) than among males (about 35.2%). Sex differences in smoking habits were partly analogous to the sex differences in prevalence of the cor pulmonale and chronic bronchitis. The number of smokers increased with age.

The number of cases of cor pulmonale by sex and smoking history is presented in Table 16. Cor pulmonale prevalence rate in non-smokers of both sexes was only 4.62%, while in present smokers it was 21.42%. The difference between these two groups is significant. (Table 19).

The cor pulmonale by age and smoking habits is shown in Table 17. There is a significant differences between the cor pulmonale prevalence rates of persons that have never smoked, and these who are present smokers. In all groups, the increase of the number of cases of cor pulmonale with age can be noticed.

Relationship between smoking and chronic bronchitis is presented in Tables 20—23. The chronic bronchitis distribution by age, sex and smoking history is shown in Table 20. There is significant age and sex difference in chronic bronhitis prevalence rates and the group that never smoked (Table 24).

Women smokers more readilly reacted with respiratory symptoms to the quantity of tabacco smoked than men. This can be concluded from the data in Table 23. While among non-smokers women had somewhat less chronic bronchitis than men, in all smoker groups women had significantly higher rate of the disease than men.

Cor pulmonale, respiratory disorders and ecologic conditions (Tab. 25—39).

The ecologic part of the questionnaire used in the pilot study in March 1969 was formulated to a rather large number of hypotheses about factors which could be associated with the etiology of respiratory disease.

The most interesting findings from that part of the survey are given in Tab. 25—35. Distribution of cor pulmonale, chronic bronchitis and lung emphysema ascording to the attitude of the settlement is shown in Tab. 25.

The prevalence rate for all three observed diseases showed some, although not statistically significant trend of increase with the altitude.

The similar association was found between the average annual temperature (registred according to the climatologic map of the Yugoslav Federal Institute of Hydrometereology) of the settlement and the prevalence of respiratory illness.

The correlation of the type of settlements with all three diseases prevalence (Tab. 27), indicates that C.P. and E.P. occur in the settlements with isolated houses, while C.B. occured in any type of settlement. Scattered houses-that is the type of Bosnian mountanious village settlements.

Prevalence rate classification of C.P., C.B. and E.P. according to residental surface (m^2 per 1 examined person) (Tab. 29) did not show any association. The same stands for the number of people living in one room (table 30).

There were significant differences for C.P. and C.B. but not E.P. in prevalence rates by the kind of flooring (Stammped earth, wooden floor-common, parquette, concrete or stone or other kinds) suggesting the association of these diseases with the stamped earth and common wooden floor (Tab. 36—38), i.e. with the type of the floor found in the poor rural houses.

Different kinds of room heating and different kinds of fuel did not proove to be associated with the prevalence of respiratory disorders. Open fire places, earlier atributed great etiological significance, have practically disappeared in towns as well as in villages. The rural population is using now the iron stoves burning wood (4749 of surveyed), while the iron stoves heated by coal were used by 693 persons. All the other methods of heating were used by only 780 persons. The differences in the prevalence rate of the respiratory diseases according to mode of heating were not significant.

Number of sources of atmospheric contaminations in surveyed settlements did not show to be associated with the prevalence rate of the respiratory diseases. Distribution of C.P., and E.P. according to presence or absence of hay or wool (tabl. 31) in the house and their various locations within the dwelling (as the source of potential respiratory alergens) did not show any significant differences.

The presence of corn and flour in dwelling was associated with the differences in respiratory disorders (Tab. 32).

The kind of materials used for bedding was associated with chronic bronchitis, but not with cor pulmonale and lung emphysema.

The C.P., and C.B. and E.P. were also not associated with the proximity of stables, or dung-hills to the houses.

Significant differences of prevalence rates for chronic bronchitis were found between persons working at quarries and lumber cutting against rest of the population (Tab. 39).

The prevalence of chronic bronhitis was significantly higher in occupationally exposed persons (Tab. 35).

ANU BiH АНУ БиХ

Cor pulmonale, respiratory disorders and skin reactions to some alergens (Tab. 40—48).

Intracutaneous tests of hypersensitivity to some group allergens were performed in all surveyed persons with respiratory symptoms and in control persons sent to physical examination during the pilot study.

Reaction to skin allergens by age and sex are presented in Tab. 40 and Tab. 41. On the top of most frequent hypersensitivities were house dust (82,43% positive), feather (46.39% positive), bedding of plant origin (36.93% positive), animal hairs (26.14% positive) and moulds (14.77% positive).

Distribution of skin reactions by counties, kind of allergens and the degree of the reactions shown in Tab. 42, and Tab. 43. There were great differences in the hypersensitivity by age, sex and county. Some of the differences are statistically significant (Tab. 47). For house dust, the differences were significant geographically (the greatest in Sokolac, the smallest in Trebinje) and by sex (females had more positive reactions).

For the bedding of plant origin the differences in hypersensitivity were significant for counties and age. For grass pollen the differences

were significant at the level P-0,5 for sex. For the tree pollen differences were found for counties. No significant differences were found for testinal parasites and Aspergillus fumigatus.

The classification of cases of chronic bronchitis, lung emphysema and bronchialasthma according to the hypersensitivity to group allergens is shown in Tab. 44—46. The figures do not indicate that the higher rate of hypersensitivity to some allergen would be associated with higher prevalence of some respiratory illnes. Differences in prevalence of illnesses (Tab. 48) were significant only for house dust, feathers and hay pollen.

4. DISCUSSION AND CONCLUSIONS

The comparison of the prevalence rates of chronic cor pulmonale, chronic bronchitis and lung emphysema in three mountaneous rural counties in Bosnia (Trnovo, Šipovo, Sokolac) with one urban (Sarajevo) and one rural county in Hercegovina (Trebinje) indicate that Bosnian rural areas in fact might be the »factories of cor pulmonale«.

Prevalence rate of cor pulmonale and respiratory disorders in five counties in Bosnia and Hercegovina per 1000 surveyed persons were as follows:

County	Sex	Cor pulm. ‰	Chronic bronch. ‰	Lung emphy. ‰
Sokolac	Male	17.30	39.31	12.6
	Female	1.59	12.76	15,9
	Total	9.50	26.13	14.3
Trnovo	Male	45.45	116.88	27.6.
	Females	12.68	28.53	12.7
	Total	28.87	72.17	20.0
Šipovo	Male	21.00	87.24	12.8
	Female	11.16	49.44	14.4
	Total	16.05	68.22	13.16
Sarajevo	Male	13.25	89.40	23.2
	Female	10.02	95.16	11.7
a	Total	11.64	92.27	17.4
Trebinje	Male	9.55	25.47	4.8
	Female	3.165	9.46	1.6
	Total	6.34	17.43	3.2
TOTAL	Male	21.27	71.22	16.1
	Female	7.70	38.49	11.2
	Total	14.47	54.81	13.7.

Bosnian rural counties of Trnovo and Šipovo had significantly higher prevalence rates compared with the county of Trebinje. Within the surveyed population as a whole, the significant age and sex diferences

of prevalence rates for all three were found what can be concluded from the following figures:

Age group	Sex	Cor pulmonale %	Chronic broncht. %	Lung emphysema %
15—24	Male	3.25	3.25	1.6
	Female	—	1.25	—
	Total	1,61	2.46	0.8
25—34	Male	—	30.35	—
	Female	—	19.11	—
	Total	—	24.72	—
35—44	Male	6.40	62.40	6.4
	Female	3.16	39.49	1.6
	Total	4.77	50.87	4.0
45—54	Male	22.95	85.25	18.0
	Female	12.99	45.45	13.0
	Total	17.94	65.25	15.5
55—64	Male	73.37	173.84	52.6
	Female	22.87	88.23	44.1
	Total	48.43	131.56	48.4
TOTAL	Male	21.27	71.22	16.1
	Female	7.70	38.47	11.2
	Total	14.47	54.81	13.7

Prevalence rates of lung emphysema were not higher than the prevalence of cor pulmonale although the contrary would be logical.

It allows for the hypothesis that in the etiology of cor pulmonale some other mechanisms might be involved.

Smoking habits can be offered as an explanation for one part of differences in prevalence rates between men and women, as it can be concluded from the following figures:

History of smoking	Sex	Cor pulmonale %	Chronic bronchitis %
Total	Male	18.69	71.22
	Female	6.73	38.47
	Total	12.70	54.81
Never smoked	Male	5.63	15.96
	Female	4.21	18.38
	Total	5.62	17.68
Ex-smokers	Male	47.39	66.35
	Female	63.83	148.94
	Total	50.39	81.39
Present smokers	Male	25.00	103.99
	Female	15.20	141.00
	Total	21.42	111.45

ANU BiH АНУ БиХ

Generally, the prevalence rate in our survey of cor pulmonale and chronic bronchitis were significantly higher among men than among women, the prevalence rates of chronic bronchitis for women higher both for smokers and non-smokers.

Obviously the women under the same conditions of irritation (or absence of irritation) by tabacco smoke tend to develope caugh more promptly than men.

It is justified to raise the question whether the differences of prevalences rates of respiratory diseases in Bosnia and Hercegovina can be explained by differences in smoking habits. The Table 15 a indicates that in a county with lowest rate of cor pulmonale and chronic bronchitis (Trebinje) the number of smokers was not smaller than in the rest of counties. Relatively high associated prevalence of chronic bronchitis among women in the city of Sarajevo could be associated with greater number of women-smokers. Larger number of younger smokers is also characteristic of Sarajevo.

Consequently, the differences in smoking habits are not sufficient to explain the entire phenomenon of high prevalences rate of cor pulmonale and respiratory illnesses in Bosnian rural counties.

The important environmental factors, which have not been measured in the course of our pilot study, were the atmospheric contaminants. The products are especially present in the atmoshere of Sarajevo during the cold periods of the year (6—8 months), and they are more or less permanently absent in the atmosphere of the rest of four counties. Therefore we must allow that the air pollution contributes to higher prevalence rates of chronic bronchitis in Sarajevo. Judging from our findings the air pollution should have an important role an etiology of emphysema, and cor pulmonale which had a smaller prevalence in Sarajevo than in mountaneous rural counties where the air above the settlements is very clean. Thus, it seems that the air pollution does not cover fully the rest of the unexplained part of the phenomenon.

Among the other ecological factors found to be associated with higher prevalence rates of cor pulmonale and respiratory diseases are altitude above the sea level (Tab. 25) (direct proportion) and mean annual temperature (Tab. 26) (reversed proportion) of the settlement.

In a small number of persons who were professionally exposed to industrial dusts (Tab. 34) the hihger rate of respiratory diseases could be associated with occupational exposures.

The dwelling conditions in parametres which we measured during the pilot study obviously were not associated with the phenomenon observed, or at least were not able to find the association.

Problem is whether cor pulmonale and lung emphysema were caused also by some other indentified disorders.

There are two groups of diseases which could be eventually associated with the phenomenon we were investigating. One group would be diseases of the upper respiratory airways causing obstruction of the air

passages and the other group would be allergic hypersensitivity of the lung tissue and alveoli.

While preparing our pilot study we had in mind the extence of these diseases and taught identifoing them. Unfortunatelly, the training of the staff and the equipment used were not sufficient to obtain reliable findings.

The summary of our pilot study's results made in March 1969, would be therefore as follows: the phenomenon of high prevalence of cor pulmonale and respiratory illnesses in Bosnian rural areas seems to be a reality and can only partly be explained by known etiological factors. We shall try to attack the unexplained part of the phenomenon in our next survey, first by the improvement and extension of our diagnostic tools and by increasing the number of persons and areas to be surveyed.

BIBLIOGRAFIJA

1. I. Brkć: *Hronično pulmonarno srce,* Kardiološka sekcija Društva ljekara BiH, Sarajevo, 1964, str. 14.
2. World Health Organisation: *Chronic Cor Pulmonale,* Techn. Rep. Series № 213, Geneva 1961, str. 6—7.
3. *Međunarodna klasifikacija bolesti, povreda i uzroka smrti,* osma revizija iz 1965. (1968), knj. 1, Savremena administracija, Beograd.
4. *Statistički godišnjak Jugoslavije 1968,* Savezni zavod za statistiku, Beograd, str. 86.
5. G. Žarković i saradnici: *Zdravlje naroda u općini Trnovo,* Naučno društvo NR BiH, Građa, knj. II, str. 6—13, Sarajevo 1956.
6. T. Hrabač: *Prevalencija i neki etiološki faktori hroničnog bronhitisa,* Doktorska disertacija, 1968, str. 81.
7. *Instruction for the Use od the Questionnaire on Respiratory Symptoms* (1966), Approved by the Medical Research Council's Committee on Research into the Chronic Bronchitis, W. J. Holman Ltd., Dawlish, Devon.
8. G. A. Rose i H. Blackburn: *Cardiovascular Survey Methods,* World Health Organisation, Geneva 1968, str. 90—93 i str. 98—106.
9. S. Dedić: *Osnovi opšte rentgelogije.* Naučna knjiga, Beograd 1952.
10. J. C. Gilson: *Respiratory Disease in Farming,* Ann. Occup. Hyg., Vol. 12, str. 124, 1969.
11. J. Pepys: (1966), *Pulmonary Hypersensitivity Disease Due to Inhaled Organic Antigens,* Postgraduate Medical Journal, Vol. 42, str. 671, 1966.
12. *Questionnaire on respiratory Symptoms* (1966), Izdavač i distributer; W. J. Holman, Ltd., Dawlish, Devon.
13. C. M. Fletcher i C. M. Tinker: *Chronic Bronchitis; a Further Study of Simple Diagnostic Methods in a Working Population,* Brit. Med. J., Vol. I, str. 149, 1961.
14. C. M. Fletcher: (1963), *An Account of Chronic Bronchitis in Great Britain, with a Comparison between British and American Experience of the Disease,* Dis. Chest., Vol. 44, 1, 1963.

ANU BiH АНУ БиХ

15. H. Udžvarlić, L. Simeonov, F. Rustembegović, I. Tanasković (1965): *Prevalencija hroničnog bronhitisa na nekim radnim mjestima u poduzeću »Energoinvest«*, Tuberkuloza, Vol. 17, 1965, str. 349.

16. U. S. Public Health Service (1964), *Smoking and Health*, Report of the Advisory Committee to the Surgery General of the Public Health Service, P. H., Service Publ. № 1103;

17. U. S. Public Health Service (1968), *The Health Consequences of Smoking* — A Public Health service Review; 1967, P. H. S., Publ. № 1696, str. 87—124;

18. U. S. Public Health Service (1969) *The Health Consequences of Smoking*, 1968 Supplement to the 1967 P. H. S., P. H. S., Publ. № 1696, str. 63—86.

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela testova I.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU
Hi-KVADRAT — TESTA ZA »PLUĆNO SRCE« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Godine starosti (ukupno 5 opština)	2	55332	5991	9210	Odbacuje se nulta hipoteza
Spol (ukupno 5 opština)	1	19888	3841	6635	„ „ „
Spol — opština: Trnovo	1	11441	3841	6635	„ „ „
Spol — starosna grupa: 45—54 (5 opština)	1	1666	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Spol — opština: Šipovo	1	1829	3841	6635	„ „ „
Spol — starosna grupa: 55—64 (5 opština)	1	17935	3841	6635	Odbija se nulta hipoteza
Opštine (ukupno 5 opština)	4	26691	9488	13277	„ „ „
Sokolac — Trebinje	1	0.806	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Trnovo — Trebinje	1	18136	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza
Šipovo — Trebinje	1	5201	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza na nivou P = 0,05, ali se prihvata na nivou P = 0,01.
Sarajevo — Trebinje	1	1651	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Bolesti donjih respiratornih puteva	4	114778	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
Hronični bronhitis — emfizem	1	25329	3841	6635	„ „ „

Tabela testova II.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU HI-KVADRAT-TESTA »HRONIČNI BRONHITIS« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Godine starosti (ukupno 5 opština)	3	225409	7815	11341	Odbacuje se nulta hipoteza
Starosne grupe: (45—54) i 55—64) (za hronični bronhitis sa plućnim srcem)	1	19387	3841	6635	„ „ „
Spol (ukupno 5 opština)	2	34637	5991	9210	„ „ „
Muškarci — godine starosti (5 opština)	3	155853	7815	11341	„ „ „
Žene — godine starosti (5 opština)	3	66301	7915	11341	„ „ „
Opštine	8	119550	15507	20090	„ „ „
Sokolac — Trebinje	1	1859	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Trnovo — Trebinje	1	43215	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza
Šipovo — Trebinje	1	39989	3841	6635	„ „ „
Sarajevo — Trebinje	1	76302	3841	6635	„ „ „
Sokolac — Trnovo	1	28761	3841	6635	„ „ „
Spol — Sokolac	1	7973	3841	6635	„ „ „
Spol — Trnovo	1	37572	3841	6635	„ „ „
Spol — Šipovo	1	7273	3841	6635	„ „ „
Spol — Sarajevo	1	0,159	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Spol — Trebinje	1	4553	3841	6635	Odbacuje se na nivou P = 0,05, ali se prihvata na nivou P = 0,01.
Spol — Starosna grupa (45—54)	1	7703	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza
Spol — starosna grupa (55—64)	1	20601	3841	6635	„ „ „

Tabela testova III.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi-KVADRAT-TESTA ZA »PLUĆNO SRCE« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Plućno srce prema historiji pušenja	4	68209	9488	13277	Odbacuje s nulta hipoteza
Bivši pušači — sadašnji pušači	1	9258	3841	6635	„ „ „
Nisu nikad pušili — pušači (bivši — sadašnji)	1	47879	3841	6635	„ „ „
Nisu nikad pušili — spol	1	0,285	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Sadašnji pušači — spol	1	1156	3841	6635	„ „ „
Sadašnji pušači — godine starosti	2	23348	5991	9210	Odbacuje s nulta hipoteza

ANU BiH AHV БиХ

Tabela testova IV.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi-KVADRAT-TESTA ZA »HRONIČNI BRONHITIS« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Historija pušenja	4	277580	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
Nisu nikad pušili — pušači (bivši i sadašnji)	1	237143	3841	6635	„ „ „
Bivši pušači — sadašnji pušači	1	2184	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Nisu nikad pušili — spol	1	0,303	3841	6635	„ „ „
Sadašnji pušači — spol	1	5403	3841	6635	Odbacuje se na nivou P = 0,05, ali se prihvata na nivou P = 0,01
Sadašnji pušači — godine starosti	3	70585	7815	11341	Odbacuje se nulta hipoteza
Sadašnji pušači-muškarci — godine starosti	3	55103	7815	11341	„ „ „
Sadašnji pušači-žene —	3	1023	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
Nisu nikad pušili — godine starosti	3	30030	7815	11341	Odbacuje se nulta hipoteza
Inhalira srednje — spol	1	0,5516	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Inhalira malo — spol	1	4417	3841	6635	Odbacuje se na nivou P = 0,05
Inhalira duboko — spol	1	6691	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza

Tabela testova V.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi²-TESTA ZA »PLUĆNO SRCE«¹ U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobope	Vrijednosti Hi² — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Srednja godišnja temperatura	5	28019	11070	15086	Odbacuje se nulta hipoteza
Lokacija kuće	2	7646	5991	9210	Odbacuje se na nivou P = 0,05, a prihvata na nivou P = 0,01
Lokacija stana u kući	2	0,832	5991	9210	Prihvata se nulta hipoteza
Konfiguracija terena	6	7750	12592	16812	„ „ „
Stambena površina na 1 člana domaćinstva	6	1615	12592	16812	„ „ „
Prisutnost većeg zagađivanja vazduha	2	10808	5991	9210	„ „ „
Patos u prostorijama stana	1	7937	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza
Način zagrijavanja prostorije u kojoj se boravi u toku dana	1	0,468	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Najveći broj članova domaćinstva koji spavaju u istoj prostoriji	4	2957	9488	13277	„ „ „
Vrsta materijala u posteljini	4	7920	9488	13277	„ „ „
Lokacija štale i đubrišta	4	6815	9488	13277	„ „ „
Uređenost đubrišta	1	2081	3841	6635	„ „ „
Smještaj sijena	1	2332	3841	6635	
Smještaj žita i brašna	3	11101	7815	11341	Odbacuje se na nivou P = 0,05,a prihvata na nivou P = 0,01.
Smještaj vune	2	1071	5911	9210	Prihvata se nulta hipoteza
Prerada vune u domaćinstvu	1	0,996	3841	6635	„ „ „
Vrste klozeta	1	0,272	3841	6635	„ „ „

ANU BiH AHV БиХ

Tabela testova VI.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi^2-TESTA ZA »HRONIČNI BRONHITIS« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Klimatske i topografske karakteristike naselja:					
1. Nadmorska visina naselja	4	33771	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
2. Nadmorska visina naselja od 400—600 m — spol	1	1602	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
3. Nadmorska visina naselja od 600—800 m — spol	1	3755	3841	6635	„ „ „
4. Nadmorska visina naselja od 800—1000 m — spol	1	43726	3841	6635	Odbacuje se nulta hipoteza
5. Nadmorska visina naselja 1000—1200 m — spol	1	7439	3841	6635	„ „ „
6. Srednja godišnja temperatura	5	89613	12592	16812	Odbacuje se nulta hipoteza 0,119
Karakteristike stambenih uslova					
7. Konfiguracija terena	7	42171	14067	18465	Odbacuje se nulta hipoteza 0,082
8. Lokacija kuće	3	41394	7815	11341	„ „ „ 0,081

(Nastavak Tabele testova VI)

9. Prisutnost većeg zagađivača vazduha	3	54903	7815	11341	„ „ „ 0,0935
10. Lokacija stana u kući	4	11564	9488	13277	Prihvata se na nivou P = 0,01, a odbacuje na nivou P = 0,05.
11. Stambena površina na 1 člana domaćinstva	7	20458	14067	18475	Odbacuje se nulta hipoteza
12. Patos u prostorijama stana	2	20458	14067	18475	Odbacuje se nulta hipoteza
13. Način zagrijavanja prostorije u kojoj se boravi u toku dana	4	38543	9488	13277	„ „ „
14. Najveći broj članova domaćinstva koji spavaju u istoj prostoriji	7	23969	14067	18475	„ „ „
15. Vrsta materijala u posteljini	7	20756	14067	18475	„ „ „

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela testova VII.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi^2-TESTA ZA EMFIZEM BEZ BRONHITISA I ASTME U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
1. *Godine starosti* (ukupno 5 opština)	2	59700	5991	9210	Odbacuje se nulta hipoteza
2. *Spol* (ukupno 5 opština)	1	3054	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
3. *Opština:* Sokolac — Sarajevo — Trnovo — Šipovo (Trebinje isključeno zbog male frekvencije)	3	2214	7815	11341	„ „ „
4. Opština: Trnovo — spol	1	4088	3841	6635	Odbacuje se na nivou P = 0,05, a prihvata na nivou P = 0,01.
5. Opština: Sarajevo — Spol	1	1749	3841	6635	Prihvata se nulta hipoteza
Klimatske i topografske karakteristike naselja:					
6. *Nadmorska visina naselja* (uzete grupe: 400—600 m, 600—800 m i 800—1000 m, ostale isključene zbog male frekvencije)	2	1428	5991	9210	Prihvata se nulta hipoteza
7. Srednja godišnja temperatura	3	2527	7815	11341	„ „ „

(Nastavak Tabele testova VII)

Karakteristike stambenih uslova					
8. Konfiguracija terena	6	19928	12592	16812	Odbacuje se nulta hipoteza
9. Lokacija kuće	2	9007	5991	9210	Odbacuje se na nivou P = 0,05, a prihvata na nivou P = 0,01.
10. Prisutnost većeg zagađivača vazduha	2	3011	5991	9210	Prihvata se nulta hipoteza
11. Lokacija stana u kući	3	0,673	7815	11341	„ „ „
12. Stambena površina na 1 člana domaćinstva	5	5350	11070	15086	„ „ „
13. Patos u prostorijama stana	1	0,643	3841	6635	„ „ „
14. Način zagrijavanja prostorije u kojoj se boravi u toku dana	2	0,415	5991	9210	„ „ „
15. Najveći broj članova domaćiinstava koji spavaju u istoj prostoriji	5	20142	11070	15086	Odbacuje se nulta hipoteza
16. Vrsta materijala u posteljini	3	4687	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
17. Uređenost dubrišta	1	2094	3841	6635	„ „ „
18. Klozet	1	0,563	3841	6635	„ „ „
19. Smještaj žita i brašna	3	8556	7815	11341	Odbacuje se na nivou P = 0,05, a prihvata na nivou P = 0,01.
20. Smještaj vune	2	0,609	5991	9210	Prihvata se nulta hipoteza
21. Prerada vune u domaćinstvu	1	1662	3841	6635	„ „ „

Tabela testova VIII.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi^2-TESTA ZA »HRONIČNI BRONHITIS« U ODNOSU NA FAKTORE EKSPOZICIJE PRAŠINAMA, MART 1969.

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične		
			za P=0,05	za P=0,01	
Lomljenje kamena	1	19523	6635	3841	Odbacuje se H_o
Rad sa pamukom, konopljom i lanom	1	1,4227	6635	3841	Prihvata se H_o
Prerada drveta	2	20,631	9210	5991	Odbacuje se H_o
Rad sa sijenom (bez grada)	2	1,2704	9210	5991	Prihvata se H_o
Rad sa žitom (bez grada)	2	3,491	9210	5991	„ H_o
Ukupan broj godina izloženosti prašinama, dimovima i gasovima	6	82,5767	16812	12592	Odbacuje se H_o
Ukupan broj godina izloženosti — spol (0 g., 1—10, 11 i više)	5	91,0055	15086	11070	„ H_o
Izloženost prašini 1—10 god. — spol	1	0,1363	6635	3841	Prihvata se H_o
Izloženost prašini preko 10 god. — spol	1	0,2153	6635	3841	„ H_o

Tabela testova IX.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi-KVADRAT-TESTA ZA »PREOSJETLJIVOST NA ALERGENE«

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Posteljina biljnog porijekla					
1. Opštine	4	100875	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
2. Spol	3	3422	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
3. Godine starosti	9	21674	16919	21666	Odbacuje se nulta hipoteza
Pelud trave					
4. Opština	4	6271	9488	13277	Prihvata se nulta hipoteza
5. Spol	3	8325	7815	11341	Odbacuje se na nivou P = 0,5, a prihvata na nivou P = 0,01.
6. Godine starosti	4	9419	9488	13277	Prihvata se nulta hipoteza
Pelud stabala					
7. Opština	4	18734	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
8. Spol	3	0,471	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
9. Godine starosti	4	2521	9488	13277	„ „ „
Plijesni					
10. Opština	4	65352	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
11. Spol	4	9803	9488	13277	Odbacuje se na nivou P = 0,05, a prihvata na nivou P = 0,01.
12. Godine starosti	4	7279	9488	13277	Prihvata se nulta hipoteza
Crijevni paraziti					
13. Opština	4	8710	9488	13277	„ „ „
14. Spol	2	0,544	5991	9210	„ „ „
15. Godine starosti	4	4536	9488	13277	„ „ „

ANU BiH АНУ БиХ

(Nastavak Tabele testova IX)

Aspergillus fumigatus					
16. Spol	1	0,443	3841	6635	Prihvata se H_0
17. Godine starosti	2	0,816	5991	9210	„ „ H_0
Kućna prašina					
18. Opštine	8	169140	16919	21666	Odbacuje se nulta hipoteza
19. Spol	3	11377	7815	11341	„ „ „
20. Godine starosti	9	16891	16919	21666	Prihvata se nulta hipoteza
Dlaka životinje					
21. Opština	4	36470	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
22. Spol	3	12001	7815	11341	„ „ „
23. Godine starosti	9	11348	16919	21666	Prihvata se nulta hipoteza
Perje					
24. Opštine	4	71457	9488	13277	Odbacuje se nulta hipoteza
25. Spol	3	18852	7815	11341	„ „ „
26. Godine starosti	9	15779	16919	21666	Prihvata se nulta hipoteza

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela testova X.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA POMOĆU Hi-KVADRAT-TESTA ZA »HRONIČNI BRONHITIS« U ODNOSU NA FAKTORE

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Preosjetljivost na alergene:					
Kućna prašina	3	36624	7815	11341	Odbacuje se nulta hipoteza
Dlaka životinje	3	7.0216	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
Perje	3	15354	7815	11341	Odbacuje se nulta hipoteza
Pelud trave	3	8368	7815	11341	Odbacuje se na nivou P = 0,05, ali se prihvata na nivou P = 0,01.
Pelud stabala	3	0,812	7815	11341	Prihvata se nulta hipoteza
Posteljina biljnog porijekla	3	2981	7815	11341	„ „ „
Plijesni	3	6865	7815	11341	„ „ „
Crijevni paraziti	3	2234	7815	11341	„ „ „

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela testova XI.

REZULTATI TESTIRANJA SIGNIFIKANTNOSTI RAZLIKA ZA »PREOSJETLJIVOST NA ALERGENE« IZMEĐU LICA SA RESPIRATORNIM SIMPTOMIMA I LICA BEZ RESPIRATORNIH SIMPTOMA POMOĆU Hi-KVADRAT-TESTA

Faktor	Broj stepeni slobode	Vrijednosti Hi^2 — testa			Zaključak o realnosti nulte hipoteze
		Izračunate	Tablične za P=0,05	Tablične za P=0,01	
Kućna prašina — ukupno 5 opština	1	2,832	3,841	6,635	Prihvata se nulta hipoteza
Dlaka životinje — ukupno 5 opština	1	0,189	3,841	6,636	„ „ „
Perje — ukupno 5 opština	1	0,565	3,841	6,635	„ „ „
Posteljina biljnog porijekla — ukupno 5 opština	1	0,155	3,841	6,635	„ „ „
Pelud trava — ukupno 5 opština	1	0,042	3,841	6,635	„ „ „
Pelud stabala — ukupno 5 opština	1	3,871	3,841	6,635	Odbacuje se na nivou P = 0,05
Plijesni — ukupno 5 opština	1	0,538	3,841	6,635	Prihvata se nulta hipoteza
Crijevni paraziti — ukupno 5 opština	1	1,994	3,841	6,635	„ „ „
Aspergillus fumigatus — ukupno 5 opština	1	2,623	3,841	6,635	„ „ „
Kućna prašina — muškarci	1	1,847	3,841	6,635	Prihvata se nulta hipoteza
Kućna prašina — žene	1	0,367	3,841	6,635	„ „ „
Posteljina biljnog porijekla — muškarci	1		3,841	6,635	„ „ „
Posteljina biljnog porijekla — žene	1	0,969	3,841	6,635	„ „ „
Pelud stabala — muškarci	1	5,341	3,841	6,635	Odbacuje se na nivou P = 0,05
Pelud stabala — žene	1	0,090	3,841	6,635	Prihvata se nulta hipoteza
Pelud stabala — starost: 45—54 god.	1	3,862	3,841	6,635	Odbacuje se na nivou P = 0,05