Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

RADOVI XV, knj. 7.

Sarvan, Milivoje

1960

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/845daf09-0010-4987-8248-29d97208e8c9

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

NAUČNO DRUŠTVO NR BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA XV

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 7

ANU BiH
АНУ БиХ

SARAJEVO

1960

JOSIP JEŽIĆ i FEDOR MIKIĆ

PRILOG POZNAVANJU FAKTORA ENDEMIČNOSTI EHINOKOKOZE

(Primljeno na sjednici Odjeljenja medicinskih nauka 8-XII-1959)

Klasični faktori endemičnosti ehinokokoze ljudi

Četiri su osnovna faktora kojima se po sadanjim shvatanjima pripisuje endemičnost prvenstveno ljudske ehinokokoze.

Stočarstvo, u prvom redu ovčarstvo, kao glavna ili bar važnija privredna grana te oblasti u srazmjerno većoj gustoći u odnosu na površine i broj stanovnika. To je prvi faktor.

Drugi bi faktor bio pas, osobito ako se javlja u većem broju. Klanje bilo za domaću upotrebu, bilo za trgovinu, ali izvan javnih klaonica i bez veterinarskog nadzora je sigurno jedan vrlo krupan faktor endemičnosti. To je nepresušno vrelo koje podržava i obnavlja infekcije i posreduje između dva domaćina — ovce i psa.

Primitivnost života u vezi sa bijedom, niskim stepenom prosvijećenosti je četvrti faktor o kome se jednako govori.

Ipak nas svi spomenuti faktori ne mogu zadovoljiti, jer nam ne odgovaraju na pitanje zašto je napr. Dalmacija endemično zaražena u najvećem stepenu, a Bosna nije, iako su svi ti klasični faktori u Bosni jednako ili jače izraženi nego u Dalmaciji.

Stočarstvo, osobito ovčarstvo, u Bosni je jedva nešto slabije od onog u Dalmaciji, ako se ima u vidu korektura koju ćemo malo kasnije spomenuti.

U Bosni (bez Hercegovine) dolazi 59,68 stanovnika na 1 km², 29,3 ovce na 1 km² ili 49,12 ovaca na 100 stanovnika.

U Hercegovini dolazi 36,68 stanovnika na 1 km², 57,9 ovaca na 1 km² ili 157,77 ovaca na 100 stanovnica.

U Dalmaciji 60,01 stanovnika na 1 km², 54 ovce na 1 km² ili 89,9 ovaca na 100 stanovnika.

U čitavoj FNRJ dolazi 66,5 stanovnika na 1 km², 44,6 ovaca na 1 km² ili 67,3 ovaca na 100 stanovnika.

Veliki broj ovaca u Dalmaciji i Hercegovini u srazmjeri sa Bosnom moramo podvrći izvjesnoj korekturi, kad znamo da vrlo veliki procenat

Ježić J., Dr. M. V. je profesor Veterinarskog fakulteta u Sarajevu
Mikić F., Dr. M. — je savjetnik CHZ i nasl. docent Med. fak. u Zagrebu

dalmatinskih i hercegovačkih ovaca provede skoro pola godine na bosanskim planinskim pašnjacima.

Isto tako ne treba da nam smeta veća gustoća stanovništva u Dalmaciji i Bosni, jer se u tim oblastima nalaze gradske akumulacije (Zadar, Šibenik, Split, Dubrovnik, Sarajevo, Zenica, Banja Luka, Tuzla), prema jedinom Mostaru u Hercegovini. Ako uzmemo broj ovaca na 1 km² i na 100 stanovnika, onda je na prvom mjestu Hercegovina, iza nje je po gustoći ovčarstva odmah Dalmacija, dok je odnosom broja ovaca prema broju stanovnika Hercegovina nešto jača i od Dalmacije i od Bosne.

Broj pasa je u Bosni najveći. Po Suiću Dalmacija ima najmanji i apsolutni i relativni broj pasa, tj. na 53 stanovnika 1 pas, a Bosna skoro dvostruko, tj. 1 na 29,6.

Stanje klaonica je nešto lošije u BiH, jer se nekoliko modernih klaonica podiže tek 1958 (Mostar, Sarajevo, Brčko), dok Zadar i Split imaju takve klaonice daleko prije II svjetskog rata. Prema tome su vanklaonična klanja, odnosno klanja bez nadzora svakako veća u Bosni i s obzirom na znatno veću potrošnju mesa. Osim toga u obalnom pojasu Dalmacije klaonice su odreda na vodi pa najveći dio konfiskata odlazi u more, a u Bosni ih po pravilu pojedu psi.

Na osnovu svojih dugogodišnjih službovanja, rada i studija epizotiologije u Makedoniji (1926—1930), u Hrvatskoj (1931—1939), u Dalmaciji (1947—1949) i Bosni i Hercegovini (1950—1958), Ježić još 1948 postavlja i brani tezu o povezanosti endemičnosti ehinokokoze u Dalmaciji oskudicom vode. Pri tome se ne govori toliko o zagađenosti vode uzročnicima, dakle o vodi kao vektoru uzročnika, kako to spominje više inostranih autora (Thomas, Fontana, i dr. a od domaćih Boko), nego se misli prvenstveno na srozavanje lične higijene na najniži nivo u tim velikim bezvodnim terenima. Svaki pokušaj dokazivanja da 1—2 i 3 litre vode po stanovniku znače uredno snabdjevanje vodom zvuči ironično. Osobito ako se zna da malo veći gradovi troše i nekoliko stotina litara po osobi. Sasvim slaba lična higijena, [illegible] i higijena namirnica i pribora, velika akumulacija ljudi, ovaca, pasa i način čitavog života toga stanovništva oko rijetkih vodoopskrbnih punktova su pravi faktori endemičnosti. Kao dopunu toj tezi o oskudici vode Ježić navodi periodički visoke temperature kroz nekoliko mjeseci u godini kao adjuvantni faktor, kao faktor koji potencira efekte oskudice vodom. Tim više ako uzmemo da sunčane zrake uništavaju vitalitet jajašaca. Ako bismo u ovom pogledu izvršili grubu usporedbu Bosne, Hercegovine i Dalmacije, dobili bismo i krivulju stanja ehinokokoze. Dalmacija najslabije snabdjevena vodom ima najviše ehinokokoze. Iza nje je Hercegovina nešto bolja u snabdjevanju vodom i nešto slabija u ehinokokozi. Ostaje Bosna kao najmanje oskudna vodom pa i sa najmanje ehinokokoze.

Na osnovu onoga što smo rekli moramo za endemičnost ehinokokoze pored ovih, nazovimo ih klasičnim, faktora tražiti još neke, koji će nam dati prihvatljivija tumačenja i ispuniti praznine na koje smo ukazali. Tako napr. Boko F. misli da je raširenost ehinokokoze pored

onih osnovnih faktora u relaciji s brojem skoleksa u pojedinim cistama i procentom njihove fertilnosti kod pojedinih vrsta domaćih životinja. Mi ćemo na drugom mjestu usporediti i diskutirati ovu i druge teze, u ovoj publikaciji želimo dati još jednu podršku tezi o oskudici vode. Učinićemo to prvo sa jednom serijom citata i podataka iz Kreševljakovića o karakterističnoj akcentuaciji usporedbe vode i pranja u Bosni, osobito među muslimanima, da bismo zatim biometrijskom obradom preko 600 slučajeva bolesnika hospitaliziranih u bolnicama BiH dali drugi prilog u istom pravcu.

Snabdjevanje vodom u Bosni i Hercegovini

Ugledni naš akademik i historik Kreševljaković Hamdija u svojoj svestranoj djelatnosti bavio se mnogo i povješću snabdjevanja vodom u ovim našim krajevima. Prelistavajući dva njegova djela o ovom problemu (Hamami — javna kupatila — u Bosni i Hercegovini — 1462—1916, izdanje CHZ Beograd 1937 i Vodovodi i gradnje na vodi u starom Sarajevu, Sarajevo 1937), nalazimo nesumnjivu potvrdu napred spomenute teze. Spomenutim radovima H. Kreševljaković je dao neosporno vrijedne priloge poznavanju kulturne istorije, ali je on time, i ne misleći na to, dao bogatu dokumentaciju u prilog naše teze, da je oskudica vodom jedan od moćnih faktora endemičnosti ehinokoze. Slijedećih nekoliko pasusa su doslovni ili slobodni citati iz spomenutih Kreševljakovićevih monografija.

Rimljani su digli vodovode širom svoga prostranog carstva. Propašću toga carstva zanemaruje se snabdjevanje vodom u svim tim krajevima izuzev onih u koje je dopreo Islam. Islamska vjera nalaže svojim sljedbenicima da se peru i kupaju (abdest i gusul) i bez toga ne smiju vršiti dužnosti, koje su im inače najstrožije zapovjeđene. Tako je muslimanima voda postala najvećom potrebom. Uslijed toga su islamski narodi bili duže vremena jedini promicatelji vodovoda. Među brojnim naročito su se proslavili Arapi u Španiji. Turci su donijeli Islam i u naše krajeve a oni su nas naučili i graditi vodovode. Jedan od najboljih pjesnika ovih krajeva iz 17 stoljeća, Muhamed Nerkesi (1592—1632), veli:

»Tu se čovjek čini da može dugo živjeti,
jer na hiljadu mjesta po Sarajevu
teku česme iz vrela neumrlosti.«

Vodovodi i česme građeni su po gradovima, selima i putovima između sela i gradova. Rijetka je džamija kraj koje nema vode. Voda je potrebnija za obavljanje namaza (molitve) nego li džamija. Uz to se čuje u narodu, da je haram (zabranjeno) vodu mjeriti i prodavati.

Od propasti bosanske kraljevine i rasula kršne zemlje Hercegove do kraja 16 stoljeća izgrađena je sva sila vodovoda i česama kod nas i po drugim zemljama balkanskog poluostrva, ali to nije tada zastalo, nego se u tom pogledu nastavilo i u daljim stoljećima. Neki su vodovodi tako majstorski izvedeni, da su ih kasnije, kad je ta vještina pomalo jenjavala, tumačili na često fantastične načine.

Svi su vodovodi pa i česme građeni privatnom inicijativom. Tek nakon uvođenja reforama u Turskoj počela je ponešto u tome sudjelovati i država, jer se ona i od prije više brinula za gradnju i popravak mostova.

Stara je riječ: »Sevap je gladna nahraniti i žedna napojiti«. I vodovodi i česme isključivo su djela onih dobrotvora, koji su za ljubav božju i spas svoje duše zidali zadužbine u bogoštovne, prosvjetne i humanitarne svrhe.

S izvora vodila se voda u prvom redu do džamija i hamama (banja). Ti su vodovodi dugački ponekad po više kilometara. Vodovode do džamija gradili su obično sami osnivači džamija, rijetko koji drugi dobrotvori, a one do hamama isključivo sam osnivač hamama, jer hamam bez vode nije mogao raditi. Duž vodovoda otvarane su prema potrebi javne česme, kojima su se koristili okolni stanovnici i putnici. Dok su veći vodovodi skoro uvijek završavaju česmom ili šadrvanom kraj džamija, odnosno hamamom, česme na manjim vodovodima sagrađene su na mjestima, koja su zato prikladna. Dobro stojeći ljudi gradili su naročite vodovode do svojih kuća ili su opet uzimali vodu za svoju kuću iz kojeg većeg vodovoda. Ali po privatnim kućama građeni su najviše bunarevi.

Prvi je vodovod u Sarajevu sagrađen 1461, a posljednji 1866 kao preteča modernog vodovoda. Po podacima okupacione uprave bila su pred okupaciju u Bosni i Hercegovini 143 vodovoda, a duljina im je iznosila preko 20 km, ali ovi podaci nisu potpuno tačni jer je broj vodovoda bio veći.

Prvih dana iza okupacije izgradila je vojska jedan vodovod za koji su upotrebljene željezne cijevi, a 1885 sagradila je zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu također jedan vodovod. Tome je poslu pristupila sarajevska općina 1889, a 1894 prešli su svi stari vakufski vodovodi u vlast grada, ali i nakon toga našao se još po koji dobrotvor, koji bi o svom trošku popravio koju česmu ili vodovod.

Postavljanje zadatka

Vrlo mali broj autora ukazuje na vodu kao faktor koji bi možda mogao dopuniti etiološki kompleks endemičnosti ehinokokoze. Na jednu anketu iz 1947 sprovedenu preko Vet. diagnostičke stanice u Splitu u kojoj je bilo postavljeno i to pitanje o vodi, većina nije uopšte odgovorila. Jedni misle da bi voda mogla biti vektor nekog razvojnog stadija, pa preporučuju filtraciju i kuhanje. (Thomas, Fontan, Boka a samo donekle Suić! i dr.), dok drugi pripisuju ulogu samoj oskudici vode, bezvodnim terenima i nedostatku lične higijene. Od njih je upravo drastičan D é v é, koji ehinokokozu zove »bolešću prljavih ruku«. Od naših autora L u k a č ističe činjenicu da je ehinokokoza raširena u Hercegovini prvenstveno po selima gdje su higijenski uslovi najgori i u kojima uz ostale nedaće seljak nema pitke vode iz vrela i bunara, nego većinom pije vodu iz čatrnja po kojima cijeli dan hodaju psi i mačke i ostavljaju izmet da ih kišnica kasnije sapere, a malo kasnije

i ljudi piju. On ukazuje kao primjer na gatački i konjički srez u kojem je u 7,5 godina bilo svega po 2 slučaja ehinokokoze, iako je stočarstvo neobično razvijeno. Oba sreza imaju dosta pitke vode sa izvora; rijeka i bunara. Ježić predlaže da se oskudica vode i bezvodnost terena sa niskom ličnom higijenom uzme kao peti faktor endemičnosti. Bezvodni tereni, nepodesni za drugu poljoprivredu služe prvenstveno ovčarstvu, a ovca je poznata kao životinja koja lakše podnosi oskudicu vode. Biološki faktori u sušnim oblastima povećavaju fertilnost ehinokoka na koju je ukazao Boko. Uz brojno ovčarstvo na oskudnim ispašama javlja se i veliki broj pasa. S druge strane oskudica vode snizuje i onako nisku ličnu kulturu primitivnih stočara. Ako u Dalmaciji za vrijeme ljeta stanovnici raspolažu sa svega nekoliko litara vode po osobi dnevno, onda je to jedva dovoljno za piće ljudi i za kuhanje, dok za ličnu higijenu i za higijenu domaćinstva ne ostaje ništa. Lako je razumjeti važnost ovoga pitanja, a prvenstveno za naš slučaj suzbijanja ehinokokoze. Kada se u nekom selu radi o odluci treba li dovesti vodu i graditi čatrnje ili izvršiti neke druge radove, napr. provesti elektrifikaciju, mislimo da će dobro poznavanje ove teze odlučiti u korist rješavanja problema vode.

Postavivši ovu tezu na osnovu zapažanja u Dalmaciji Ježić je svojim službovanjem prešao u BiH. Blizu je logici da će nekoliko godina uspoređivanja klimatskih, terenskih, privrednih i socijalnih uvjeta najbolje pomoći stručnjaku da uoči izvjesne razlike koje samo na osnovu studija i literature ne bi mogao učiniti. Bližim upoznavanjem prilika u Bosni i Hercegovini autor je još odlučnije stao uz svoju tezu o značenju oskudice vodom.

Ako je ehinokokoza bolest prljavih ruku, kako kaže Deve, onda idilična slika višekratnog dnevnog pranja ruku pred molitvu i druge čine i obrede kod muslimana u ovim krajevima upravo nameće određenu misao da u tih ljudi ne bi smjelo biti toliko ehinokokoze kao u onih koji ličnoj higijeni ne posvećuju jednaku pažnju. U Ježića se rodila teza o oskudici vode kao faktora endemičnosti u selu Vinišću kraj Trogira kad je vidio u onom sušnom kršu kako za vrelog sunca pri niskom vodostaju iz mutne lokve piju raspoređeni jedni kraj drugih ovce, magarci, psi i ljudi na isti način: i čovjek se podbočio rukama, prišao ustima do površine vode i u pravom smislu riječi loče vodu. A u ovoj jednako primitivnoj Bosni na sve strane česme i šadrvani. Obilje vode u zelenim pejsažima ilustruje upravo obratno.

Naš uži zadatak

U vezi s izloženim formulirali smo zadatak da obradimo podatke koji su nam stajali na raspolaganju iz jedne ankete o hospitaliziranim slučajevima ehinokokoze naše republike sa 135 muslimana i 471 nemuslimana 1939—1955, ne bismo li time dobili jedan prilog rješenju postavljenog pitanja. Obrađujući taj materijal u našu svrhu razmatrali smo ga s još nekih gledišta dajući na taj način još nekoliko priloga epidemiologiji ehinokokoze u našoj republici.

Materijal

Iz bolničkih nalaza u bolnicama koje se nalaze na teritoriji Bosne i Hercegovine, za razdoblje od 1939—1955 godine, ispisani su poimenično svi bolesnici sa dijagnozom ehinokokoza. Radi se o 664 bolesnika, od kojih je 228 iz Bosne, 378 iz Hercegovine, 18 iz Crne Gore, 23 iz Hrvatske, 10 iz Srbije, po jedan iz Makedonije i Slovenije te 5 bez detaljnije oznake sreza iz kojeg bolesnici potječu. Tablica 1 daje nam pregled broja bolesnika po srezovima, podijeljenih na muslimane i nemuslimane.

Tablica 1

Broj bolesnika sa ehinokokozom u Bosni i Hercegovini po srezovima u godinama 1939—1955

Srez	Broj bolesnika		Ukupno
	muslimana	ne-muslimana	
Banja Luka	3	4	7
Bihać	2	1	3
Bosanska Gradiška	1	1	2
Bosansko Grahovo	—	1	1
Bosanska Krupa	3	1	4
Bosanski Petrovac	1	1	2
Bugojno	6	2	8
Derventa	1	1	2
Drvar	—	2	2
Doboj	1	—	1
Foča	2	5	7
Glamoč	1	2	3
Goražde	1	3	4
Gračanica	1	—	1
Fojnica	2	—	2
Jajce	4	2	6
Kalinovik	—	1	1
Kiseljak	—	1	1
Kladanj	1	—	1
Ključ	3	3	6
Kotor Varoš	1	2	3
Mrkonjić Grad	—	5	5
Odžak	—	1	1
Prijedor	1	4	5
Prnjavor	—	1	1
Rogatica	—	1	1
Sarajevo	20	67	87
Sanski Most	—	2	2
Sokolac	1	1	2
Srebrenica	—	1	1
Tešanj	—	1	1
Travnik	6	8	14
Tuzla	1	4	5
Vareš	2	10	12
Visoko	3	11	14
Zavidovići	2	—	2
Zenica	—	8	8
Bosna	70	158	228

ANU BH АНУ БИХ

Srez	Broj bolesnika muslimana	ne muslimana	Ukupno
Bileća	2	4	6
Čapljina	8	31	39
Duvno	4	15	19
Gacko	2	5	7
Konjic	6	14	20
Livno	3	6	9
Ljubuški	—	39	39
Mostar	17	121	138
Nevesinje	5	16	21
Posušje	—	9	9
Prozor	1	6	7
Stolac	14	25	39
Široki Brijeg	—	11	11
Trebinje	3	11	14
Hercegovina	65	313	378
Bosna i Hercegovina	135	471	606

Iz tablice 1 vidimo da je u Bosni hospitalizirano zbog ehinokokoze dva puta više nemuslimana nego muslimana (1 : 2), a u Hercegovini pet puta više (1 : 5). To naravno ne znači još da je i u općoj populaciji tako, jer je odnos muslimana i nemuslimana prema popisu iz 1921 godine kao 1 : 2,1 u Bosni te kao 1 : 3,3 u Hercegovini. Prema tome bi to moglo da znači samo da se nemuslimansko stanovništvo češće hospitaliziralo od muslimanskog.

Ako iz tablice 1 sastavimo tablicu frekvencija (tabl. 2), vidimo da se broj hospitaliziranih po srezovima kreće između nule i 138 slučajeva ehinokokoze. Na temelju tablice 2 sastavili smo kartogram. Iz njega vidimo da ima najviše ehinokokoze u južnom i centralnom dijelu Bosne i Hercegovine, a iz 16 srezova niko nije bio hospitaliziran.

Tablica 2

Distribucija broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze u BiH u razdoblju od 1939—1955 godine

Broj hospitaliziranih	Broj srezova
0	16
1	11
2	8
3	3
4	2
5	3
6	3
7	4
8	2
9	2
11	1
12	1
14	3
19	1
20	1
21	1
39	3
87	1
138	1
Ukupno	67

ANU BiH АНУ БиХ

Kumulativne brojke kojima ovdje operiramo mogu biti samo indikatori o rasprostranjenosti ehinokokoze, ali nam u pomanjkanju preciznijih mjerila daju dobru predodžbu o stanju na terenu. Oni su, kartografski prikazani, više nego orijentacija. Mislimo da frekvenciju hospitalizacije uglavnom određuju pristupačnost bolnice, teritorijalna blizina i finansijske mogućnosti, te kulturni i higijenski standard.

DISTRIBUCIJA BROJA HOSPITALIZIRANIH OSOBA OD **EHINOKOKOZE** PO SREZOVIMA U BOSNI I HERCEGOVINI 1939—1955



Dalji korak u analizi podataka neka budu promatranja oboljelih od ehinokokoze po trajanju bolovanja (tabl. 3) i po dobi (tabl. 4).

Tablica 3

Trajanje hospitalizacije zbog ehinokokoze u bolnicama BiH od 1939 do 1955 godine po 10-dnevnim skupinama

Broj dana hospitalizacije	k o d muslimana	ne-muslimana	U k u p n o
1 — 10	32	95	127
11 — 20	34	68	102
21 — 30	22	66	88
31 — 40	11	47	58
41 — 50	10	30	40
51 — 60	11	34	45
61 — 70	3	32	35
71 — 80	3	24	27

81 — 90	6	13	19
91 — 100	—	9	9
101 — 110	1	6	7
111 — 120	—	8	8
121 — 130	3	1	4
131 — 140	—	2	2
141 — 150	—	1	1
151 — 160	1	—	1
171 — 180	—	2	2
201 — 210	1	—	1
241 — 250	—	1	1
251 — 260	—	1	1
271 — 280	—	1	1
311 — 320	—	1	1
321 — 330	—	1	1
521 — 530	1	—	1
Nepoznato	1	80	81

Tablica 4

Dob pacijenata hospitaliziranih zbog ehinokokoze u bolnicama BiH od 1939 do 1955 godine po 5-godišnjim dobnim skupinama

Dob u godinama	kod muslimana	kod nemuslimana	Ukupno		Procentualno kod muslimana	Procentualno kod nemuslimana
0 — 4,9	3	5	8	35	2,3	1,1
5 — 9,9	2	25	27		1,5	5,7
10 — 14,9	7	33	40	98	5,3	7,5
15 — 19,9	12	46	58		9,2	10,5
20 — 24,9	31	62	93	179	23,7	14,1
25 — 29,9	25	61	86		19,1	13,9
30 — 34,9	15	40	55	105	11,4	9,1
35 — 39,9	9	41	50		6,9	9,3
40 — 44,9	11	41	52	97	8,4	9,3
45 — 49,9	8	37	45		6,1	8,4
50 — 54,9	3	24	27	41	2,3	5,5
55 — 59,9	1	13	14		0,8	3,0
60 — 64,9	4	10	14	16	3,0	2,3
65 — 69,9	—	2	2			0,5
Nepoznato	10	83	93		100	100

Tablica 5

Prosjeci po dobi i po trajanju hospitalizacije, po vjeri i spolu kod ehinokokoznih u bolnicama BiH 1939—1955 godine

Vjera	Broj			Prosjek trajanja bolovanja dana kod			Prosječna dob oboljelih u godinama kod		
	muških	ženskih	ukupno	muških	ženskih	ukupno	muških	ženskih	ukupno
Muslimani	87	54	141	37,6	34,0	36,3	28,52	31,44	29,91
Nemuslimani	233	290	523	37,6	42,8	40,4	31,00	32,06	31,57
Ukupno	320	344	664	37,6	41,3	39,4	30,31	31,95	31,14

Tablica 3 nas informira o trajanju hospitalizacije. Najfrekventnija je prva dekada (127 slučajeva). Svaka sljedeća dekada je po frekvenciji manja od prethodne. Najdulje bivanje u bolnici zbog ehinokokoze je godina dana, a izuzetak je slučaj sa dvije godine.

Po dobi promatrano (tabl. 4) najfrekventnije je treće desetgodište života, sa jednakim opsegom od 10—50 godina. Prosjeci po dobi (od 28½ do 32 godine) i po trajanju hospitalizacije (34—43 dana) nedaju posebne karakteristike (tabl. 5). Uzeto po dobi muslimani se ranije hospitaliziraju od nemuslimana. Tek poslije 20 godine odnosi se mijenjaju. Muslimani se i kraće zadržavaju u bolnicama od nemuslimana. Dok se oko polovica muslimana zadržava u bolnici zbog ehinokokoze najviše 20 dana, polovica nemuslimana zadržava se najviše 30 dana.

Korelacije

Budući da je priliv bolesnih od ehinokokoze u bosansko-hercegovačke bolnice bio djelomično slučajan, a ta slučajnost bila je ovisna o izvjesnim konstantnim faktorima, to smo kušali rješavati problem kompleksno. Nismo se usudili postavljati relativne odnose (obroke), već smo ispitivali paralelizme osnovnih elemenata. Pretpostavili smo da su ti osnovni elementi jednako vjerojatni, što ne mora biti slučaj. Ispitivanja su tekla u četiri pravca:

1. apsolutne brojeve muslimanskog i nemuslimanskog pučanstva 1931 godine u pojedinim BiH-srezovima usporedili smo sa hospitalizacijom (63 jedinice, srezovi),
2. broj hospitaliziranih po pojedinim godinama 1939—1955 (17 jedinica, godine) po spolu,
3. broj hospitaliziranih po 5 godišnjim dobnim skupinama (14 jedinica, 5 god. dob. skupine),
4. broj hospitaliziranih po 5-dnevnim skupinama trajanja bivanja u bolnici (37 jedinica, 5-dnevne skupine).

Radnja bi bila nepregledna kad bi u tekstu citirali sve 24 ishodišne korelacione tablice. Stoga smo ih svrstali u apendiks. U tekstu ćemo operirati samo sa koeficijentima korelacije (r^2, η^2).

I.

Najveću teškoću činili su nam podaci o popisu pučanstva. Stanje između 1939—1955 mnogo se izmijenilo. Mijenjao se opseg srezova, mijenjao se popis po vjeroispovjestima. Godine 1948 nije se kod popisa pitalo za pripadnost vjeroispovjesti. Popis iz 1953 godine nije dao punu sliku bivše pripadnosti vjeroispovjestima, pogotovo ne po srezovima, a baš tom uplivu pripisivali smo neke konfesijom nametnute običaje, koji bi trebalo da djeluju pozitivno ili negativno na zarazu ehinokokom. Stoga smo se radi orijentacije odlučili za popis iz 1931 godine.

Kod ispitivanja korelacije dali smo indeksnim (tekućim) brojevima sljedeće značenje:

1. broj muslimana u srezu 1931 godine
2. broj nemuslimana u srezu 1931 godine
3. broj hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze 1939—1955 iz pojedinog sreza
4. broj hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze 1939—1955 iz pojedinog sreza.

Iz ovoga možemo dobiti 6 kombinacija i to: 12, 13, 14, 23, 24 i 34. Koeficijenti korelacije (n = 63) jesu:

Indeks xy	r ± PEr	r^2	$\eta^2 xy$	$\eta^2 yx$	$n(\eta^2-r^2)$ xy	$n(\eta^2-r^2)$ yx
12	+ 0,238 ± 0,119	0,0566	0,2418	0,3277	11,7	17,1
13	+ 0,380 ± 0,108	0,1441	0,2326	0,6064	5,6	29,1
14	+ 0,234 ± 0,119	0,0548	0,3742	0,2545	20,1	12,6
23	+ 0,485 ± 0,096	0,2351	0,4351	0,5155	12,6	17,7
24	+ 0,488 ± 0,096	0,2384	0,5753	0,5093	21,2	17,4
34	+ 0,942 ± 0,014	0,8879	0,9170	0,9077	1,8	1,2

Iz korelacijskog sistema r_{12} razabiremo da je linearni paralelizam između broja muslimana (1) i nemuslimana (2) u 63 bosansko-hercegovačka sreza pozitivan, malen, ali nesignifikantan. To znači da sa svakim porastom (padom) broja muslimana u srezu raste (pada) u 6% slučajeva i broj nemuslimana — i obratno. U alinearnom sistemu svaka se promjena broja muslimana u 24% slučajeva može tumačiti promjenom broja nemuslimana. Obratno, svaka promjena broja nemuslimana može u 33% slučajeva biti prouzrokovana promjenom broja muslimana. (Ap. tbl. I). Možemo reći da je podjela promatranih dviju skupina u srezovima BiH nejednakomjerna. Puna jednakomjernost bi se naime očitavala punim pokrivanjem krivulje sa poligonom, što ovdje nije slučaj. Alinearnost nije slučajna.

Korelacijski sistem r_{13} nam kaže da je paralelizam između broja muslimana u srezu (1) i broja hospitaliziranih muslimana iz sreza zbog ehinokokoze (3) pozitivan, signifikantan, ali malen. Konkretno značenje je, da sa svakim porastom (padom) broja muslimana u srezu raste (pada) u 14% slučajeva i broj hospitaliziranih muslimana iz sreza zbog ehinokokoze — i obratno. U alinearnom sistemu se sa svakom promjenom broja muslimana u 23% mijenja i broj hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze. Obratno, svaka promjena broja hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokusa ima u 61% slučajeva svoj izvor u promjeni broja muslimana u srezu. Alinearnost s obzirom na $r^2xy-\eta^2xy$ je slučajna, ali je razlika $r^2xy-\eta^2yx$ sigurna. Znači da se muslimani više hospitaliziraju.

Sistem r_{14} daje nam pozitivni niski, ali nesignifikantni paralelizam između broja muslimana u srezu (1) i broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana iz sreza (4). Sa svakim porastom (padom) prvog broja raste (pada) samo u $5^1/_2$% i drugi broj, i obratno. U alinearnom sistemu povezanost je veća. Ako polazimo sa stanovišta broja muslimana, onda se sa svakom njegovom promjenom u $37^1/_2$% slučajeva mijenja i broj hospitaliziranih nemuslimana. Obratno, ako polazimo od broja hospitaliziranih nemuslimana, onda se sa svakim pomjeranjem tog broja u $25^1/_2$% slučajeva mijenja i broj muslimana. Alinearnost je sigurna. Znači da se nemuslimani više hospitaliziraju tamo gdje imade više muslimana.

Sistem r_{23} bilježi tok broja nemuslimana u srezu (2) i uspoređuje ga sa tokom broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana (3). Njihov je paralelizam u linearnom sistemu pozitivan, srednje velik i signifikantan. U alinearnom promatranju povezanost je dvostruko veća. Svaka promjena broja nemuslimana u srezu povlači u 43,5% slučajeva odgovarajuće promjene broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana. Obratno, svaka promjena broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana uvjetovana je u 51,5% slučajeva promjenom broja nemuslimana u srezu. Alinearnost je sigurna. Znači da je hospitalizacija muslimana više ovisna o broju nemuslimana, nego obratno.

U sistemu r_{24} tražimo paralelizam između broja nemuslimana u srezu (2) i broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana (4). Vidimo da su linearni odnosi sistema r_{23} i r_{24} jednaki. Oni se razlikuju tek kod alinearnog gledanja i to samo kod η^2_{23} i η^2_{24} (obratno ne!). Kod toga su sistemi η^2_{24} znatno jače vezani od sistema η^2_{23}. To znači da je hospitalizacija zbog ehinokokoze kod nemuslimana veća tj. češća nego kod muslimana. Da li ih nagoni na to potreba, naime veći broj oboljenja — ili je po sredi veća blizina bolnice? Nadalje znači da je hospitalizacija nemuslimana (58%) više ovisna o broju nemuslimana nego obratno (51%).

Sistem r_{34} usko je i pozitivno vezan među sobom. Vrijednost je sama za sebe signifikantna. Osim toga je i linearnost signifikantna. Znači: sa svakim porastom (padom) broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana iz sreza (3) rastao (padao) bi u 89% slučajeva i odgovarajući broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana (4). Alinearno promatrano, hospitaliziranje je primarnije vezano za muslimane (92%) nego za nemuslimane (91%). Ta je razlika (1%) međutim tako mala da se ne možemo usuditi da joj pripisujemo neko značenje. Odnos hospitaliziranja muslimana i nemuslimana zbog ehinokokoze toliko je konstantan da možemo tek u $^1/_{10}$ slučajeva tumačiti hospitalizaciju drugim momentima. Odnos muslimana i nemuslimana u hospitalizaciji ehinokokoznih bolesnika je:

u Bosni	kao	1 : 2,26
u Hercegovini	kao	1 : 4,82
u BiH	kao	1 : 3,49
kod svih hospitaliziranih	kao	1 : 3,51

Ako bismo željeli doznati za neku paralelu između muslimana i nemuslimana u cjelokupnoj populaciji, dobivamo u godini

		1921	1931	1953
odnos	za Bosnu	1 : 1,1	1 : 3,11	
	za Hercegovinu	1 : 3,3	1 : 3,36	
	za Bosnu i Hercegovinu	1 : 2,2	1 : 4,24**	1 : 3,19*

Budući da je hospitalizacija češća tamo gdje je stanovništvo bliže bolnicama tj. u gradovima, a muslimani su više raspoređeni u gradovima od nemuslimana, onda možemo očekivati da se muslimani mogu relativno više hospitalizirati od ostalih. Ako pretpostavimo da se muslimani utvrđenom mogućnošću i služe, onda bi i odnos u pučanstvu morao pokazati da je manji od 1 : 3,5. Pitanje da li je uz povećanu frekvenciju (u hospitalizaciji) među muslimanima veće ili manje i njihovo relativno poboljevanje u uporeñenju sa nemuslimanima. Pokušaćemo da daljim ispitivanjima, naročito parcijalnom korelacijom, to bolje rasvijetlimo.

Kad bismo usporedili rezultate parova sistema, na pr. r_{12} i r_{13}, dobili bismo 15 kombinacija za analitičko tumačenje ispitivanih pojava. Kad bi uvažili još alinearnost, tumačenje bi se dalje kompliciralo.

Usporedimo li sistem r_{13} sa sistemom r_{14}, vidimo da je uz konstantan porast (pad) muslimana u srezu broj hospitaliziranih nemuslimana veći (u 37%) prema broju muslimana (u 23%). Ako uzmemo broj nemuslimana konstantnim (uporeñenje sistema r_{23} sa sistemom r_{24}), broj hospitaliziranih nemuslimana je veći (u 58%) prema broju hospitaliziranih muslimana (u 44%).

Kad bismo pristupili komplementarnom tj. negativnom tumačenju, dalje bi se zapleli. Tako bismo napr. kod sistema r_{13} mogli reći da u 77% slučajeva ne bi mogli tvrditi da se udio zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana može tumačiti brojem muslimana u srezu (u alinearnom sistemu negativna tvrdnja iznosi samo 37%), već sa drugim nekim razlozima.

Uporeñenje sistema r_{13} i r_{24} nam očituje da je ehinokokoza intimnije vezana za nemuslimane (58%) nego za muslimane (23%) — obratno da je hospitalizacija zbog ehinokokoze kod muslimana jača (61%) nego kod nemuslimana (51%).

Pod pretpostavkom da su korelacioni sistemi donekle linearni mogli bi kušati rješavati odnose sa parcijalnim korelacijama. Dobili bismo da su:

Indeks	r	r^2
12,3	+ 0,066 ± 0,085	0,0044
12,4	+ 0,146 ± 0,083	0,0213
13,2	+ 0,311 ± 0,078	0,0967
13,4	+ 0,489 ± 0,065	0,2391
14,2	+ 0,139 ± 0,083	0,0193
14,3	— 0,399 ± 0,071	0,1592
12,34	+ 0,221 ± 0,081	0,0488
13,24	+ 0,483 ± 0,065	0,2333
14,23	— 0,408 ± 0,071	0,1665

Znači:

1. da korelacije između broja muslimana i nemuslimana nema ako držimo broj hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze konstantnim ($r_{12.3}$).

2. da je korelacija u sistemu r_{12} nešto veća (od $r_{12.3}$) ako držimo broj hospitaliziranih nemuslimana konstantnim.

*) Nacionalno neopredjeljenih muslimana.

**) Vrbaska i Drinska banovina zajedno.

3. da je korelacija u sistemu r_{13} (tj. između broja muslimana i hospitaliziranih muslimana) veća ako eliminiramo upliv hospitaliziranih nemuslimana ($r_{13.4}$), nego kad eliminiramo upliv nemuslimana ($r_{13.2}$).

4. da je korelacija između broja muslimana u srezu i broja hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (r_{14}) manja ako eliminiramo upliv nemuslimana u srezu ($r_{14.2}$).

5. da je korelacija između broja muslimana u srezu i broja hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (r_{14}) srednje velika i *negativna* ako eliminiramo upliv hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze ($r_{14.3}$). I u tom slučaju, dakle, *sa rastućim brojem muslimana u srezu broj hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze pada, odnosno sa padajućim brojem muslimana u srezu broj hospitaliziranih nemuslimana od ehinokokoze raste; time je teza o uplivu nekih higijenskih navika u familijama vezanih za tradiciju propisa muslimanske vjere donekle opravdana (recimo u 16% opravdana, a u 84% neopravdana).*

Tradicija higijenskih navika je dakle samo jedan manji dio faktora koji mogu da sprečavaju infekciju ehinokokom.

U daljem toku ovog ispitivanja dolaze u obzir još sljedeće parcijalne korelacije.

Indeks	r	r^2
23,1	+ 0,439 ± 0,069	0,1927
23,4	+ 0,086 ± 0,084	0,0074
24,1	+ 0,458 ± 0,067	0,2098
24,3	+ 0,106 ± 0,084	0,0112
23,14	+ 0,018 ± 0,085	0,0003
24,13	+ 0,145 ± 0,083	0,0210
34,1	+ 0,949 ± 0,008	0,9006
34,2	+ 0,924 ± 0,012	0,8538
34,12	+ 0,936 ± 0,011	0,8761

Znači:

1. da je korelacija između broja nemuslimana (2) i broja hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze (3) pozitivna, srednje velika i signifikantna, kad bismo sa konstantnošću broja muslimana u srezu (1) mogli eliminirati njihov upliv na tok ehinokokoze u srezu; paralelizam bi iznosio oko 19%;

2. ista korelacija (r_{23}) bila bi blizu nule, kad bi broj hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (4) mogao biti konstantan;

3. korelacija između broja nemuslimana (2) i broja hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (4) je za malenkost manja kad bismo eliminirali upliv broja muslimana (1), tj. + 0,46, ali bi bila mnogo manja kod eliminacije broja hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze (3), tj. + 0,14; možda bismo mogli reći da postoji izvjesna razlika između stepena hospitalizacije zbog ehinokokoze muslimana i nemuslimana;

4. kad bismo iz sistema r_{23} (nemuslimana i hospitaliziranih muslimana) ili r_{24} (nemuslimani i hospitalizirani nemuslimani) eliminirali upliv ostalih dvaju faktora (u prvom: muslimani — hospitalizirani nemuslimani, te u drugom: muslimani — hospitalizirani muslimani), korelacija bi se iz srednje velikih reducirala na malene (2%) i veoma malene (0%) iznose, pogotovo je zanimljiv *minimalni* parcijalni paralelizam r_{24} (nemuslimanske skupine) sa eliminacijom upliva muslimanskih skupina (13). *Može li to značiti veliku razliku u higijenskim navikama obiju skupina s obzirom na ehinokokus?;*

5. korelacija r_{34}, tj. odnos hospitalizacije muslimana (3) i nemuslimana (4) uz eliminaciju po jednog ili obadva ostala faktora (12) zajedno, ostaju skoro nepromijenjena; ipak postoje sitne razlike; eliminacijom upliva broja muslimana u srezu korelacija hospitaliziranih grupa se povećava za 1% (od 89% na 90%); eliminacijom upliva broja nemuslimana u srezu korelacija hospitaliziranih grupa se smanjuje za 4% (od 89% na 85%); eliminacijom

upliva obaju faktora (12) istodobno korelacija hospitaliziranih grupa se smanjuje za 1% (od 89% na 88%).

Izgleda, da je opravdana teza prema kojoj je vjerska tradicija muslimana uvjetovana i podražavana mnogim česmama, imala izvjestan uticaj na manju proširenost ehinokokoze među muslimanima u uspoređenju sa ostalim nemuslimanskim stanovništvom. Ipak ima mnogo više ostalih razloga, koji podržavaju infekcije ehinokokoze među muslimanskim stanovništvom, nego onih, koji vjerskim običajima i služenjem česmama sprečavaju infekciju.

II

Naše ispitivanje hospitalizacije zbog ehinokokoze obuhvata 17 godina, tj. od 1939 do 1955 godine. Analiza se odnosi na godinu kao jedinicu promatranja, specificiranog po spolu i vjeri (musliman — nemusliman). U toj skupini korelacija indeksni brojevi su slijedeći:

5. broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana (muških) u godini,
6. godišnji broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana (muških),
7. godišnji broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimanki,
8. godišnji broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimanki.

Iz 6 kombinacija naime, 56, 57, 58, 67, 68 i 78 sastavili smo odgovarajuće korelacijske tablice, koje se nalaze u apendiksu (VII do XII). Iz njih smo izračunali sljedeće koeficijente korelacije (n = 17):

Indeks xy	r± PEr	r^2	η^2 xy	η^2 xy	n (η^2-r^2) xy	n (η^2-r^2) xy
56	+ 0,726 ± 0,077	0,5277	0,7683	0,7676	4,1	4,1
57	+ 0,689 ± 0,086	0,4744	0,5381	0,7910	1,1	5,4
58	+ 0,742 ± 0,074	0,5504	0,6644	0,7822	1,9	3,9
67	+ 0,553 ± 0,114	0,3064	0,5617	0,4911	4,3	3,1
68	+ 0,747 ± 0,072	0,5576	0,6988	0,8238	2,4	4,5
78	+ 0,708 ± 0,082	0,5006	0,8608	0,5115	6,1	0,2

Korelacije su, dakle pozitivne, srednje visoke i visoke te signifikantne. Razlike η^2-r^2 nisu signifikantne. Stoga možemo operirati i linearnim odnosima. Koeficijenti korelacije mogli bi nam možda reći ovo:

1. hospitalizacija muškaraca zbog ehinokokoze muslimana i nemuslimana (r_{56}) je u visokoj mjeri jednakomjerna (77%);

2. paralelizam među muslimanima i muslimankama je nešto niži (r_{57}); promatranje veza pokazuje da hospitalizacija muslimanki ima u tom sklopu primarnije značenje (79% : 54%), iako se one apsolutno manje hospitaliziraju od muslimana; smijemo li to tumačiti tako da infekcija ehinokokom muslimanki češće daje priliku za homolognu infekciju muslimana, nego obratno?; ili, da li se muslimani više peru od muslimanki?;

3. paralelizam hospitalizacije muslimana i nemuslimanki (r_{58}) je visok, u alinearnom sistemu imaju *nemuslimanke primarnije* značenje (78% prema 66%);

4. od manjeg je značenja paralelizam hospitalizacije nemuslimana i muslimanki (r_{67}), *nemuslimani su primarnijeg* značenja (56% prema 49%);

5. veoma je visok paralelizam u hospitalizaciji zbog ehinokokoze među spolovima kod nemuslimana (r_{68}); karakteristično je da su *žene od primarnijeg* značenja (82% prema 70%);

6. paralelizam hospitalizacije muslimanki i nemuslimanki (r_{78}) je velik, primarnije je značenje muslimanki (86% prema 51%).

Sumiramo li naše mišljenje o ovoj seriji paralelizama, čini nam se opravdano reći:

da visoki pozitivni paralelizam hospitalizacije pomenutih skupina u pojedinim godinama eliminira i izjednačuje njihove epidemiološke uplive na zajednički standard, čime nam pojačava mogućnost razlikovanja važnosti pojedinih dijelova godišnjih skupina.

Možemo li iz ovih fakata izvesti supoziciju da su — u padajućem redu — eksponirani infekciji ehinokokom: najprije nemuslimanke, zatim nemuslimani, onda muslimanke, a najzad muslimani?

Paralelizam između grupa 5, 6, 7 i 8 toliko je velik, te izgleda kao da je možda suviše tražiti dalje paralelizme za parcijalnim korelacijama. Dosadašnja eliminacija upliva pojedinih godina prikazuje skoro *jednako* djelovanje epidemioloških faktora na infestaciju ehinokokom i na hospitalizaciju zbog ehinokokoze.

Značenje tvrdnje o jednakom djelovanju epidemioloških faktora smanjuje sljedeći koeficijenti parcijalnih korelacija:

Indeks	r ± PE r	Indeks	r ± PE r
56.7	+ 0,571 ± 0,110	67.5	+ 0,106 ± 0,162
56.8	+ 0,386 ± 0,139	67.8	+ 0,051 ± 0,163
56.78	+ 0,392 ± 0,138	67.58	— 0,094 ± 0,162
57.6	+ 0,502 ± 0,122	68.5	+ 0,452 ± 0,130
57.8	+ 0,346 ± 0,144	68.7	+ 0,604 ± 0,104
57.68	+ 0,354 ± 0,143	68.57	+ 0,450 ± 0,130
58.6	+ 0,437 ± 0,132	78.5	+ 0,405 ± 0,137
58.7	+ 0,497 ± 0,123	78.6	+ 0,532 ± 0,117
58.67	+ 0,232 ± 0,155	78.56	+ 0,403 ± 0,137

Čim bi, naime, držali jedan ili dva preostala, od promatranih faktora, konstantnim, paralelizam bi se u bitnosti smanjio, te bi se reducirao čak na nulu ili bi se pozitivni paralelizam pretvorio u negativni paralelizam (67.58).

Postavimo u ishodište promatranja broj hospitaliziranih muslimana (5) u svakoj od promatranih godina. Paralelizam sa brojem hospitaliziranih nemuslimana (6) je najveći u heterogenom kompleksu ($r_{56} = + 0{,}73$). Čim bi eliminirali upliv broja hospitaliziranih muslimanki (7), prvobitni paralelizam (56) se smanji na $r_{56.7} = + 0.57$. Još više se prvobitni paralelizam (56) smanji ako držimo broj hospitaliziranih nemuslimanki (8) konstantnim jer je $r_{56.8} = + 0{,}39$. Pod uplivom nemuslimanki (8) ostaje paralelizam r_{56} kod istovremenog eliminiranja obadva preostala faktora (78) na nivou $r_{56.8}$; znači da ostaje paralelizam muškaraca (muslimana prema nemuslimanima) samo srednje velik, ako eliminiramo upliv žena (muslimanki i nemuslimanki).

Paralelizam muslimana (5) prema muslimankama (7) kao i paralelizam muslimana (5) prema nemuslimanima (8), koji je srednje veliki, smanjuje se kad izlučimo upliv dva ostala faktora, bilo pojedinačno bilo zajedno.

Ali paralelizam nemuslimana (6) prema muslimankama (7), inače srednje velik, *sroza se na nulu*, čim iskopčamo upliv ostala dva faktora (muslimane — 5, te nemuslimanke — 8). *Izgleda da je socijalna izolacija nemuslimana prema muslimankama još uvijek tako velika da pod standardiziranim uvjetima isti epidemiološki faktori ne dopiru pod istim uvjetima do domaćina.*

Paralelizam nemuslimana (6) prema nemuslimankama (8) smanjuje se mnogo manje kad bismo izlučili upliv muslimana (5), a pogotovo muslimanki (7) — što je u skladu sa upravo utvrđenom konfesionalnom izolacijom.

Paralelizam između hospitalizacije žena (muslimanke — 7, nemuslimanke — 8) smanjuje se nešto pod uplivom standardizacije sa muškima: više se smanjuje pod uplivom muslimana (5) nego nemuslimana (6).

III

Budući da ima dob izvjestan upliv na hospitalizaciju zbog ehinokokoze, ispitivali smo njihov broj i po *14 petgodišnjim dobnim skupinama*, specificirano po spolu i vjeri (musliman—nemusliman), u razdoblju od 1939 do 1955 godine u Bosni i Hercegovini. Indeksni brojevi u toj skupini su sljedeći:

9. broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana u pojedinoj jednakoj dobnoj skupini 1939—1955,

10. broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana po jednakim dobnim skupinama 1939—1955,

11. broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimanki po jednakim dobnim skupinama 1939—1955,

12. broj zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimanki 1939—1955 u jednakim dobnim skupinama.

Iz pomenutih podataka sastavili smo 6 korelacionih tablica, i to: 9—10, 9—11, 9—12, 10—11, 10—12 i 11—12. Izračunali smo koeficijente korelacije i dobili:

Indeks x y	r ± PEr	r^2	η^2 xy	η^2 yx	n (η^2-r^2) xy	n (η^2-r^2) yx
9 — 10	+ 0,824 ± 0,058	0,6795	0,9294	0,6821	3,5	0,04
9 — 11	+ 0,653 ± 0,103	0,4261	0,6036	0,8234	2,5	5,6
9 — 12	+ 0,843 ± 0,052	0,7104	0,8447	0,7259	1,9	0,2
10 — 11	+ 0,567 ± 0,122	0,3211	0,4109	0,9611	1,3	9,0
10 — 12	+ 0,908 ± 0,032	0,8246	0,8929	0,9566	1,0	1,8
11 — 12	+ 0,756 ± 0,077	0,5722	0,7903	0,6070	3,1	0,5

Možemo općenito reći da su korelacije s obzirom na dob pozitivne, visoke i signifikantne. Znači da dob nije naročito mjerodavan uzrok za razlike u pojavama ehinokokoze s obzirom na spol i konfesiju. Ako raste jedna skupina, onda u 32% ($r_{10, 11}$) do 82% ($r_{10, 12}$) raste i druga skupina. Naročito je visok paralelizam po dobi među hospitaliziranim nemuslimanima i hospitaliziranim nemuslimankama.

Gledano alinearno pomenuta su 4 faktora mnogo jače vezana među sobom, nego je to ranije bio slučaj, naime, između 41% do 93% odnosno između 61% do 96%. Ehinokokozni muškarci različite konfesije vezani su među sobom po dobi između 68% do 93%, ehinokokozne žene različite konfesije po dobi između 61% do 79%. Ehinokokozni iste konfesije vezani su među sobom s obzirom na dob, kod muslimana između 60% i 82%, kod nemuslimana između 89% i 96%. Budući da je alinearnost slučajna, odlučili smo se da promatramo neke odnose u korelacionim sistemima još sa stanovišta parcijalnih korelacija.

Koeficijenti glase:

Indeks	r ± PEr	Indeks	r ± PEr
9,10 · 11	+ 0,750 ± 0,079	10,11 · 9	+ 0,067 ± 0,179
9,10 · 12	+ 0,340 ± 0.159	10,11 · 12	— 0,436 ± 0,146
9,10 · 11,12	+ 0,380 ± 0,154	10,11 · 9,12	— 0,463 ± 0,142
9,11 · 10	+ 0,398 ± 0,152	10,12 · 9	+ 0,700 ± 0,092
9,11 · 12	+ 0,045 ± 0,180	10,12 · 11	+ 0,889 ± 0,040
9,11 · 10,12	+ 0,181 ± 0,174	10,12 · 9,11	+ 0,773 ± 0,073
9,12 · 10	+ 0,399 ± 0,152	11,12 · 9	+ 0,504 ± 0,134
9,12 · 11	+ 0,705 ± 0,091	11,12 · 10	+ 0,699 ± 0,092
9,12 · 10,11	+ 0,185 ± 0,174	11,12 · 9,10	+ 0,642 ± 0,106

Vidimo, da i standardizacija po dobi — protiv našeg očekivanja — smanjuje koeficijente u parcijalnim korelacijama.

Malena smanjenja zapažamo:

1) kod paralelizma muških (muslimana — nemuslimana) uz eliminaciju upliva dobi muslimanki,

2) kod paralelizma muslimana — nemuslimanki uz eliminaciju upliva dobi muslimanki,

3) kod paralelizma pripadnika jednake grupe konfesija (nemuslimana — nemuslimanki) uz eliminaciju pripadnika druge konfesije (muslimana — muslimanki), i

4) kod paralelizma ženskih uz eliminaciju muških.

U svim drugim skupinama koeficijenat biva u parcijalnim korelacijama raspolovljen, a ponegdje smanjen na minimalne vrijednosti.

Tako je veoma malen koeficijenat:

1) kod paralelizma dobi muslimana — muslimanki uz konstantne dobi nemuslimanki (odn. istodobno još nemuslimana),

2) kod paralelizma dobi muslimana — nemuslimanki uz konstantne dobi nemuslimana i muslimanki istodobno.

Na nulu je reduciran koeficijenat ako usporedimo dob nemuslimana — muslimanki uz eliminaciju upliva dobi muslimana. Ista korelacija inače pozitivna, pretvara se u srednje negativnu, kad bi izlučili uplive dobi nemuslimanki i muslimana: to znači da dob hospitaliziranih nemuslimana raste, ako dob hospitaliziranih muslimanki pada.

IV

Postoji li neka razlika u trajanju hospitalizacije? To smo pitanje rasvijetlili u daljoj seriji korelacija. Indeksni brojevi znače:

13) broj hospitaliziranih ehinokokoznih muslimana (BiH 1939 — 1955), po danima,

14) broj hospitaliziranih ehinokokoznih nemuslimana (BiH 1939 — 1955), po danima,

15) broj hospitaliziranih ehinokokoznih muslimanki (BiH 1939 — 1955), po danima,

16) broj hospitaliziranih ehinokokoznih nemuslimanki (BiH 1939 — 1955), po danima.

Koeficijenti korelacije sa šest kombinacija u (n =) 37 petodnevnih skupina, naime: 13—14, 13—15, 13—16, 14—15, 14—16 i 15—16 glase:

Indeks x	Indeks y	r ± PEr	r^2	η^2_{xy}	η^2_{yx}	$\eta(\eta^2-r^2)_{xy}$	$\eta(\eta^2-r^2)_{yx}$
13	—14	+ 0,862 ± 0,028	0,7430	0,9634	0,8779	8,2	5,0
13	—15	+ 0,766 ± 0,046	0,5868	0,7578	0,9246	6,4	12,5
13	—16	+ 0,833 ± 0,034	0,6932	0,9962	0,8233	11,2	4,8
14	—15	+ 0,807 ± 0,039	0,6516	0,7849	0,9494	4,9	11,0
14	—16	+ 0,925 ± 0,016	0,8552	0,9715	0,9676	4,3	4,2
15	—16	+ 0,773 ± 0,045	0,5981	0,9576	0,7859	13,3	6,9

Vidimo da su koeficijenti korelacije s obzirom na trajanje hospitalizacije ehinokokoznih veoma visoki, signifikantni, većinom linearni. Znatnije devijacije od skoro funkcionalne povezanosti parova pojavljuju se tamo gdje su muslimanke elemenat uspoređenja. *Znači da je postupak s ehinokokoznim bolesnicima u bolnicama BiH jednolik.*

Detalji se nalaze u apendiksu u tablicama XIX do XXIV.

Pokušaj sa parcijalnim korelacijama daje nam sljedeće rezultate:

Indeks	r ± PEr	Indeks	r ± PEr
13,14 · 15	+ 0,642 ± 0,065	14,15 · 13	+ 0,450 ± 0,088
13,14 · 16	+ 0,435 ± 0,090	14,15 · 16	+ 0,382 ± 0,095
13,14 · 15,16	+ 0,349 ± 0,097	14,15 · 13,16	+ 0,273 ± 0,103
13,15 · 14	+ 0,235 ± 0,105	14,16 · 13	+ 0,738 ± 0,050
13,15 · 16	+ 0,348 ± 0,097	14,16 · 15	+ 0,804 ± 0.039
13,15 · 14,16	+ 0,218 ± 0,106	14,16 · 13,15	+ 0,686 ± 0.059
13,16 · 14	+ 0,185 ± 0,107	15,16 · 13	+ 0,379 ± 0,095
13,16 · 15	+ 0,591 ± 0,072	15,16 · 14	+ 0,118 ± 0,109
13,16 · 14,15	+ 0,163 ± 0,108	15,16 · 13,14	+ 0,078 ± 0,110

Odnos trajanja hospitalizacije ehinokokoznih muslimana i nemuslimana (14,16), ako eliminiramo upliv muslimanki (15), ostaje skoro na istoj visini. Suprotno tome, nema trajanje hospitalizacije ehinokokoznih muslimanki nikakvog paralelizma sa trajanjem hospitalizacije ehinokokoznih nemuslimanki (15, 16), ako eliminiramo upliv nemuslimana a pogotovu ako eliminiramo muslimane i nemuslimane istodobno.

Općenito uzeto, parcijalne korelacije u našem slučaju jako smanjuju prvobitni paralelizam. Što je koeficijent parcijalnih korelacija manji i manje signifikantan, toliko se više razlikuje od osnovnih koeficijenata korelacije. Tumačenja međusobnih upliva kod promatranja trajanja hospitalizacije ehinokokoznih bolesnika pod stacionarnim uvjetima mogla bi biti jako različita. Stoga u to zasada još ne ulazimo.

Zaključna diskusija

U ovoj diskusiji ćemo reći samo nekoliko riječi s obzirom na osnovno pitanje da li je u muslimana manje ehinokokoze nego u nemuslimana. Razumije se pretpostavljajući jednake uvjete, odnosno uklanjajući biometriskom obradom sve sumnje, koje bi mogle osporiti odlučnost zaključivanja.

Mislimo da nam najjasniji odgovor na ovo pitanje daje usporedba sistema r_{13} sa sistemom r_{24} u obradi našeg materijala iz kojeg možemo zaključiti da je ehinokokoza intimnije vezana za nemuslimane (58%) nego za muslimane (23%). Ovaj zaključak dobiva na svojoj vrijednosti drugom konstatacijom iz te korelacije, da je hospitalizacija kod muslimana jača (61%) nego kod nemuslimana (51%).

Razmatrajući glavne prigovore ovom zaključku, mi smo u ranijem tekstu dali i objašnjenje. Iz svih tih razmatranja izlazi da konfesijalni faktor u raširenosti ehinokokoze postoji, kako smo rekli, ali dolazi do izražaja samo u cca 16%. To znači da ovaj faktor nije jedini odlučan u epidemiologiji. To je sasvim jasno. Čitava literatura navodi do sada spomenute u uvodu faktore — ovčarstvo, pse, vanklaonična klanja, odnosno klanja bez nadzora uopšte i nisku prosvijećenost. Sad mi tim faktorima dodajemo još faktor oskudice vode vežući s time prvenstveno slabost lične higijene i higijene domaćinstva. Time potvrđujemo ranije (1947) postavljenu tezu o oskudici vode u Dalmaciji i Hercegovini i još ranije postavljenu Deveovu tvrdnju da je ehinokokoza bolest prljavih ruku.

Uzgred se osvrćemo na odnos spolova. Tu je karakteristično da je broj bolesnih ženskih veći od broja muških, ako uzmemo muslimane i nemuslimane zajedno. Međutim je broj žena nemuslimanki nesrazmjerno veći prema muškarcima (344 : 320), dok je kod muslimana broj ehinokokoznih hospitaliziranih muškaraca znatno veći od hospitaliziranih žena (87 : 54). Ako smo do sada u općem odnosu ehinokokoze dali konfesionalnom faktoru lične higijene odlučnu ulogu u smanjenom broju ehinokokoze, ovdje bismo morali uzeti u obzir drugi konfesionalni faktor — do nedavna potiskivanje žene — muslimanke — i njemu pripisati eventualnu negativnu ulogu, vidljivu u manjoj hospitalizaciji muslimanki. Budući da su razlike u pogledu odnosa nemuslimanki prema muslimankama signifikantne, trebalo bi još da vidimo zašto su ipak muslimanke najslabije invadirane ehinokokozom. Nisu li i to drugi razlozi?

U tekstu smo istakli supoziciju, da su u padajućem redu eksponirani infekciji ehinokokama najviše nemuslimanke, zatim nemuslimani, onda muslimani a najzad muslimanke. Mislimo da »prvenstvo« nemuslimanki i posljednje mjesto muslimanki u ovom žalosnom odnosu prema ehinokokozi možemo na isti način tumačiti. Nemusliman prepušta ženi svu kuću i gospodarstvo pa i brigu o snabdjevanju, dakle i sve najgrublje poslove. Musliman, nasuprot, to sve sam obavlja. U svakom slučaju on snabdjeva kuću i obavlja vanjske poslove, prema tome i sve grube poslove. Već na osnovu toga je razumljivo koliko je nemuslimanka izložena ovoj infestaciji, a koliko je muslimanka zaštićena. Ako bismo još uzeli u obzir naše gledište o značenju vode, dobili bismo daljnu potvrdu: sasvim je sigurno, već iz razloga koje smo upravo naveli, koliko nemuslimanka i može i mora manje posvećivati pažnje ličnoj higijeni i higijeni domaćinstva za razliku od muslimanke, kod koje pored toga, postoji ne samo spomenuti kult vode i čistoće nego, što je najvažnije, i mogućnost da se koristi tim prednostima. Po sudu dobrih poznavalaca intimnih odnosa u muhamedanskim domaćinstvima, žene su stvarno urednije od muškaraca. Pri tome dolazi još do izražaja orijentalna težnja žene da muškarca, kad se vraća sa posla, dočeka u što privlačnijem stanju. Tu se koristi voda u najvećem stepenu. U jednoj intimnoj anketi saznali smo za još jednu pozitivnu pojavu. Iako muslimani imaju očite slabosti prema psu kao životinji — među muslimanima je napr. vrlo teško naći čovjeka koji će ubiti psa — ipak pas gotovo nikako nema pristupa u ženske odaje i prostorije stana.

U publikaciji »Značajke patologije NR BiH« Z. Kopača (Zagreb 1955) nismo našli nikakve dokumentacije u korist naše teze osim razmjerno rijetko utvrđene ehinokokoze u Sarajevu: 10 slučajeva na 1483 sekcije na Fakultetskom zavodu.

Prigovor bi mogao pasti da bi bilo umjesnije ove razlike u korist muslimana pripisivati islamskoj konfesiji kao takvoj a ne obilju upotrebljavane vode. Takva formulacija bi obuhvatila i strogo odvajanje životinja od ljudi, manji dodir sa psima, odvojeno držanje žena i slične pojave koje se moraju pripisati prvenstveno utjecaju konfesije. Ovakvo postavljanje bi podjednako podupiralo tezu o slabijoj vezi muslimana sa ehinokokozom, ali bi oskudici vode dalo sekundarnije značenje, iako je svakako ne bi brisalo kao pretežni faktor koji muslimanima pruža jaču zaštitu od ove opasne bolesti. Nama se, naime, čini da je dobiveni procenat razlike između muslimana i nemuslimana manji od stvarnog značenja vode. Vjerojatno naša biometrijska obrada nije uspjela obuhvatiti neke faktore koji govore na štetu muslimana, pa njihov pozitivni odnos prema vodi nije dobio svoj adekvatni izraz. Ne odbijajući dakle sasvim ovaj prigovor mi ostajemo kod teze da baš većoj čistoći, većoj ličnoj higijeni pripišemo ove razlike u korist muslimana, da bismo time zadržali oskudicu vode u centru naših zaključaka. Možda je pri tome najvažnije da mi time u bezvodnom terenu krša podvlačimo presudno značenje vode, čime usmjerujemo pažnju na jedan sigurno odlučan faktor endemičnosti.

Zaključak

Iako se iz izvjesnih razloga (vidi str. 33) muslimani više hospitaliziraju nego nemuslimani (61 : 51) uzevši u obzir srazmjer jednih i drugih prema ukupnom stanovništvu, pokazalo se, da je ehinokokoza zaista intimnije vezana za nemuslimansko stanovništvo nego za muslimansko (58 : 23). Razlika je očita (18%), iako nije apsolutna. Ehinokokoza je dakle među muslimanskim stanovništvom Bosne i Hercegovine slabije rasprostranjena nego među nemuslimanima. Ovu pojavu pripisujemo većoj ličnoj higijeni i znatno većoj upotrebi vode uopće kod muslimana. Mislimo da smo time dali jaku podršku tezi da dosada poznatim faktorima endemičnosti ehinokokoze — brojnosti ovčarstva, psima kao vektorima jedne razvojne faze, vanklaoničnom klanju i klanju bez nadzora uopće i niskom kulturnom nivou — treba dodati još i oskudicu vode kao ekvivalentan faktor.

APENDIKS

Tablica I

Korelacija između broja muslimana (1) i nemuslimana (2) u srezovima BiH u godini 1931

ix = 10000 iy = 5000

Broj muslimana (1)	Broj nemuslimana (2) 1-9999	10000-19999	20000-29999	30000-39999	40000-49999	50000-59999	70000-79999	Zbroj srezova
1 — 4999	8	10	4	1	1	-	-	24
5000 — 9999	3	6	3	3	-	1	-	16
10000—14999	1	3	3	3	1	-	-	11
15000—19999	-	4	1	-	1	1	-	7
20000—24999	1	1	1	-	-	-	-	3
35000—39999	-	-	-	-	-	-	1	1
45000—49999	-	-	1	-	-	-	-	1
Zbroj srezova	13	24	13	7	3	2	1	63

Tablica II

Korelacija između broja muslimana 1931 godine (1) i broja hospitaliziranih muslimana (3) zbog ehinokokoze 1939—1955 godine u srezovima BiH

ix = 1 iy = 5000

Broj muslimana (1)	hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze (3) 0	1	2	3	4	5	6	8	14	17	20	Zbroj srezova
1 — 4999	14	4	3	1	1	-	-	1	-	-	-	24
5000 — 9999	4	4	2	3	1	1	-	-	1	-	-	16
10000—14999	4	2	1	1	-	-	3	-	-	-	-	11
15000—19999	4	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	7
20000—24999	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3
35000—39999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
45000—49999	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-		1
Zbroj srezova	28	12	7	6	2	1	3	1	1	1	1	63

Tablica III

Korelacija između broja muslimana 1931 godine (1) i broja hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze 1939—1955 godine (4) u srezovima BiH

ix = 1 iy = 5000

Broj muslimana (1)	Broj hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (4)																			Zbroj srezova
	0	1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	14	15	16	25	31	39	67	121	
2500	6	6	2	-	1	2	2	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	24
7500	6	2	3	1	1	-	-	-			1	-	-	1	1			-	-	16
12500	2	4	1	1	1	-		1			-	1						-	-	11
17500	4				-	-		1			1	-						-	1	7
22500	2				-	1													-	3
37500	-				-	-												-	-	1
47500	-				1	-												1	-	1
Zbroj srezova	20	12	6	2	4	3	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	63

Tablica IV

Korelacija između broja nemuslimana 1931 godine (2) i broja hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze 1939—1955 godine (3) u srezovima BiH

$i_x = 1$ $i_y = 10.000$

Broj nemuslimana (2)	hospitaliziranih muslimana zbog ehinokokoze (3)											Zbroj srezova
	0	1	2	3	4	5	6	8	14	17	20	
1 — 9999	6	4	3	-	-	-	-	-	-		-	13
10000—19999	12	3	3	2	-	1	1	1	1		-	24
20000—29999	6	1	1	2	2	-	1				-	13
30000—39999	1	4		1			1				-	7
40000—49999	3			-							-	3
60000—69999	-			1						1	-	2
70000—79999	-			-						-	1	1
Zbroj srezova	28	12	7	6	2	1	3	1	1	1	1	63

Tablica V

Korelacija između broja nemuslimana 1931 godine (2) i broja hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze 1939—1955 godine (4) u srezovima BiH

$i_x = 5$ $i_y = 10.000$

Broj nemuslimana (2)	hospitaliziranih nemuslimana zbog ehinokokoze (4)								Zbroj srezova
	0–4	5–9	10–14	15–19	25–29	30–34	35–39	65–69	120–124	
5 000	10	2	1	-	-	-	-		-	13
15 000	15	3	3	1	1	1	-		-	24
25 000	9	2		1	-	-	1		-	13
35 000	6	1		-					-	7
45 000	3	-		-					-	3
65 000	1	-		-					1	2
75 000	-	-		-				1	-	1
Zbroj srezova	44	8	4	2	1	1	1	1	1	63

ANU BiH АНУ БиХ

Tablica VI

Korelacija između broja hospitaliziranih muslimana (3) i broja hospitaliziranih nemuslimana (4) zbog ehinokokoze, jedni i drugi 1939—1955 u srezovima BiH

$i_x = 5$ $i_y = 1$

Broj hospitaliziranih muslimana (3)	Broj hospitaliziranih nemuslimana (4)									Zbroj srezova
	0–4	5–9	10–14	15–19	25–29	30–34	35–39	65–69	120–124	
0	24	3	–	–			1			28
1	11	1	–	–						12
2	4	2	1	–						7
3	3	1	2	–						6
4	1	–	–	1						2
5	–	–	–	–						1
6	1	1	1	–						3
8				–	–	1				1
14				–	1	–				1
17				–	–	–		–	1	1
20				–	–	–		1	–	1
Zbroj srezova	44	8	4	2	1	1	1	1	1	63

Tablica VII

Korelacija između broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana (5) i nemuslimana (6) u BiH u pojedinim godinama 1939—1955

$i_x = 3$ $i_y = 2$

Broj muslimana (5)	Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini Broj nemuslimana (6)									Zbroj godina
	1–3	4–6	7–9	10–12	13–15	16–18	19–21	25–27	28–30	
0— 1	3	2							–	5
2— 3		–	–	–	1				–	1
4— 5	–	–	1	–	1	2	1		–	5
6— 7					–	1			–	1
8— 9				–	1	–	–	–	1	2
10—11				1		–		–	–	1
12—13				–	–	1		1	–	1
Zbroj godina	3	2	1	1	3	4	1	1	1	17

Tablica VIII

Korelacija između broja, zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana (5) i muslimanki (7) u BiH u pojedinim godinama 1939—1955

$i_{xy} = 2$

Broj muslimana (5)	Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini — Broj muslimanki (7)						Zbroj godina
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	12-13	
0— 1	3	2					5
2— 3	1	–					1
4— 5	2	2	1				5
6— 7	1	–	–	1			2
8— 9				–	1	1	2
11—13				2			2
Zbroj godina	7	4	1	3	1	1	17

Tablica IX

Korelacija između broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimana (5) i nemuslimanki (8) u BiH u pojedinim godinama 1939—1955

$i_x = 3$ $i_y = 2$

Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini

Broj muslimana (5)	Broj nemuslimanki (8)								Zbroj godina
	1–3	4–6	7–9	13–15	16–18	19–21	22–24	28–30	
0— 1	1	2	1	–	1				5
2— 3				–	1				1
4— 5				1	3	1			5
6— 7						1			1
8— 9							1	1	2
10—11							1	–	1
12—13					1	–	1	–	2
Zbroj godina	1	2	1	1	6	2	3	1	17

Tablica X

Korelacija između broja, zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana (6) i muslimanki (7) u BiH u pojedinim godinama 1939—1955

$i_x = 2$ $i_y = 3$

Broj ne-muslimana (6)	Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini — Broj muslimanki (7)						Zbroj godina
	0–1	2–3	4–5	6–7	8–9	12–13	
1— 3	3						3
4— 6	3						2
7— 9	1	–	–	–			1
10—12	–	–	1	1		–	1
13—15	1	1	–	–	–	1	3
16—18	2	–	1				4
19—21	–	1	–	–			1
25—27	–	–	1	1	–		1
28—30	–	–	–	–	1	–	1
Zbroj godina	9	2	1	3	1	1	17

ANU BiH АНУ БиХ

Tablica XI

Korelacija između broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih nemuslimana (6) i nemuslimanki (8) u BiH u pojedinim godinama od 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj ne-muslimana (6)	Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini Broj nemuslimanki (8)								Zbroj godina
	1–3	4–6	7–9	13–15	16–18	19–21	22–24	28–30	
1— 3	1	2	–		–				3
4— 6		–	1	–	1				2
7— 9				1	–				1
10—12					–		1		1
13—15					2		–	1	3
16—18					2	2			4
19—21					1				1
25—27							1		1
28—30							1		1
Zbroj godina	1	2	1	1	6	2	3	1	17

Tablica XII

Korelacija između broja zbog ehinokokoze hospitaliziranih muslimanki (7) i nemuslimanki (8) u BiH u pojedinim godinama 1939—1955

$i_x = 3$ $i_y = 2$

Broj muslimanki (7)	Zbog ehinokokoze hospitalizirano u pojedinoj godini Broj nemuslimanki (8)								Zbroj godina
	1–3	4–6	7–9	13–15	16–18	19–21	22–24	28–30	
0— 1	1	2	1	1	2	2			9
2— 3					2				2
4— 5					1				1
6— 7					1		2		3
8— 9							1		1
12—13								1	1
Zbroj godina	1	2	1	1	6	2	3	1	17

Tablica XIII

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimana (9) i nemuslimana (10), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj oboljelih muslimana (9)	Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze nemuslimana (10)										Zbroj dobnih skupina
	0–2	3–5	6–8	9–11	12–14	15–17	18–20	21–24	25–27	28–30	
0— 2	1		2	1	–	1					5
3— 5		1			–	1	1				3
6— 8					1		1				2
9—11							1	1			2
12—14							–	–	1		1
15—17							–	–	–	1	1
Zbroj dobnih skupina	1	1	2	1	1	2	3	1	1	1	14

Tablica XIV

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimana (9) i muslimanki (11), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj oboljelih muslimana (9)	Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimanki (11)				Zbroj dobnih skupina
0— 2	4	1			5
3— 5	1	2			3
6— 8	1	-	1		2
9—11	2	-	-	-	2
12—14	-		-	1	1
15—17	-		-	1	1
Zbroj dobnih skupina	8	3	1	2	14

Tablica XV

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimana (9) i nemuslimanki (12), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj oboljelih muslimana (9)	Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze nemuslimanki (12)									Zbroj dobnih skupina
	0-2	3-5	6-8	9-11	15-17	18-20	21-23	24-26	33-35	
0— 2	1	1	1	1	1	-	-	-		5
3— 5	1			-	-	1	1	-		3
6— 8				-	1		-	1		2
9—11							1	1		2
12—14							-	-	1	1
15—17							-	-	1	1
Zbroj dobnih skupina	2	1	1	1	2	1	2	2	2	14

ANU BiH АНУ БиХ

Tablica XVI

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze nemuslimana (10) i muslimanki (11), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj oboljelih nemuslimana (10)	Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimanki (11)				Zbroj dobnih skupina
	0—2	3—5	9—11	12—14	
0— 2	1				1
3— 5	1				1
6— 8	2	–			2
9—11	–	1	–		1
12—14	–	–	1		1
15—17	1	1	–		2
18—20	2	1			3
21—23	1				1
24—26	–			1	1
27—29	–			1	1
Zbroj dobnih skupina	8	3	1	2	14

Tablica XVII

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze nemuslimana (10) i nemuslimanki (12), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Broj oboljelih nemuslimana (10)	Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze nemuslimanki (12)									Zbroj dobnih skupina
	0—2	3—5	6—8	9—11	15—17	18—20	21—23	24—26	33—35	
0— 2	1									1
3— 5	1	–								1
6— 8		1	1							2
9—11	–	–	–	–	1	–	–			1
12—14					–	–	–	1		1
15—17	–	–	–	1	–	1	–	–		2
18—20	–	–	–	–	1	–	2		–	3
21—23					–		–	1	–	1
24—26									1	1
27—29									1	1
Zbroj dobnih skupina	2	1	1	1	2	1	2	2	2	14

Tablica XVIII

Korelacija između broja hospitaliziranih zbog ehinokokoze muslimanki (11) i nemuslimanki (12), svrstanih u 14 petgodišnjih dobnih skupina u BiH 1939—1955

$i_{xy} = 3$

Petgodišnje dobne skupine hospitaliziranih zbog ehinokokoze											
Broj oboljelih muslimanki (11)	nemuslimanki (12)										Zbroj dobnih skupina
	0—2	3—5	6—8	9—11	15—17	18—20	21—23	24—26	33—35		
0— 2	2	1	1	1	1	–	1	1			8
3— 5					1	1	1				3
9—11								1			1
12—14									2		2
Zbroj dobnih skupina	2	1	1	1	2	1	2	2	2		14

Tablica XIX

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze muslimana (13) i nemuslimana (14) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

$i_{xy} = 1$

Trajanje hospitalizacije zbog ehinokokoze po 5-dnevnim skupinama																			
Broj oboljelih muslimana (13)	nemuslimana (14)																		Zbroj 5-dnevnih skupina
0	6	6	1	1	2	–	–		1	–				–					17
1	3	–	1	1	–	1	–		–	–				–					6
2	1	–	1	–		–	1			–				–					3
3	–	–	–	–		–	–			1	1			–					2
4						–	1	1		–				1					3
5						1	–						–	–					1
7						–							1						1
10													–			1			1
11													–		1	–	1		2
13												1	–		–	–	–		1
Zbroj 5-dnevnih skupina	10	6	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		37

Tablica XX

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze muslimana (13) i muslimanki (15) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

$i_{xy} = 1$

Broj oboljelih muslimana (13)	muslimanki (15)								Zbroj 5-dnevnih skupina
	0	1	2	3	4	5	6	10	
0	14	3							17
1	3	1	2						6
2		2	–	–	1				3
3			1	1					2
4		3							3
5	1								1
7						–	–	1	1
10				–	–	1	–		1
11					–	–	2		2
13					1	–	–		1
Zbroj 5-dnevnih skupina	18	9	3	1	2	1	2	1	37

Tablica XXI

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze muslimana (13) i nemuslimanki (16) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

$i_{xy} = 1$

Broj oboljelih muslimana (13)	nemuslimanki (16)																Zbroj 5-dnevnih skupina
	0	1	2	3	4	8	9	10	11	12	14	16	17	18	21	28	
0	5	6	1	2	2		–	–	–	1	–						17
1	3				1		–	1	–	1	–						6
2	1				1		1	–	–	–	–						3
3									–	2	–						2
4						–			1	1	1						3
5						1							–				1
7						–							1			–	1
10													–			1	1
11													–	1	1	–	2
13												1	–	–	–	–	1
Zbroj 5-dnevnih skupina	9	6	1	2	4	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	37

Tablica XXII

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze nemuslimana (14) i muslimanki (15) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

$i_{xy} = 1$

Trajanje hospitalizacije zbog ehinokokoze po 5-dnevnim skupinama									
Broj oboljelih nemuslimana (14)	muslimanki (15) 0	1	2	3	4	5	6	10	Zbroj 5-dnevnih skupina
0	8	2							10
1	6	–							6
2	1	2	–						3
3	–	1	1						2
4	2	–	–						2
5	1	–	1						2
6	–	1	–	–	1				2
7		1	–						1
8		1	–						1
11		–	1						1
12		–	–	1					1
14				–	1				1
17	–	–	–	–	–	–	–	1	1
18	–	1						–	1
20	–	–	–	–	–	–	1		1
21						1	–		1
25						–	1		1
Zbroj 5-dnevnih skupina	18	9	3	1	2	1	2	1	37

Tablica XXIII

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze muslimanki (15) i nemuslimanki (16) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

Trajanje hospitalizacije zbog ehinokokoze po 5-dnevnim skupinama																	
Broj oboljelih muslimanki (15)	nemuslimanki (16) 0	1	2	3	4	8	9	10	11	12	14	16	17	18	21	28	Zbroj 5-dnevnih skupina
0	8	4	1	2	2	1		–	–	–	–						18
1	1	2		–	1	–	–	1	1	2	1						9
2				–	1					2							3
3										1							1
4	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	1					2
5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
6													–	1	1	–	2
10													1	–	–	–	1
Zbroj 5-dnevnih skupina	9	6	1	2	4	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	1	38

ANU BiH АНУ БиХ

Tablica **XXIV**

Korelacija između trajanja hospitalizacije zbog ehinokokoze nemuslimana (14) i nemuslimanki (16) u BiH u 1939—1955 po danima (5-dnevne skupine)

$i_{xy} = 1$

Broj oboljelih nemuslimana (14)	Trajanje hospitalizacije zbog ehinokokoze po 5-dnevnim skupinama nemuslimanki (16)															Zbroj 5-dnevnih skupina
	0	1	2	3	4	8	9	10	11	12	14	16	17	18	21	28
0	4	5	1		–			–								10
1	5	–	–		1			–								6
2	–	–	–	1	1			1								3
3	–	1		–	1			–								2
4				1	1	–	–	–	–	–						2
5					–	1	–	–	–	1						2
6					–	–	1	–	1	–						2
7						–	–	–	–	1						1
8	–	–	–	–	–		–	–	–	1						1
11										1						1
12										1		–	–			1
14												1	–			1
17												–	1			1
18	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–		1
20							–							1	–	1
21														–	1	1
25														–	–	1
Zbroj 5-dnevnih skupina	9	6	1	2	4	1	1	1	1	5	1	1	1	1	1	37

АНУ ВіН АНУ БиХ

J. JEŽIĆ and F. MIKIĆ,

FACTS ABOUT ENDEMICS OF ECHINOCOCCOSIS

SUMMARY

It has been stated that water scarcity and lowering of personal hygiene down to complete annihilation, represents one of the many factors of endemism of echinococcosis (Dévé, Ježić). A rough comparsion of that state of things in Dalmatia, Hercegovina and Bosnia definitely confirms that thesis. Starting from the well-known fact that the personal hygiene among Moslems is far better developed and that Islaam as a religion advocates the cult of water, the authors set themselves the task, comparing echinococcosal desease of Moslems and Non-Moslems under identical conditions, to try and discover a scientific documentation for that thesis. The authors have therefore studied biometrically their 606 cases of echinococcosis in hospitale from 1939 to 1955 divided into groups of 135 Moslems and 471 Non-Moslems.

In the first part of the discussion the authors examined correlative relations of the population and its infestedness with echinococcosis and tried to standardize by elimination the influence of Moslems and Non-Moslems alternately. Thus we succeeded, taking into account quantities of changes of the population according to confession to register qualitative changes of those infested by echinococcosis regardless of confessional structure of the population. This really amounted to a common confessional denominator of those deseased.

In the second part of our discussion about correlations we succeeded similarly to eliminate the infulence of annual number of patients according to confession and sex infested by echinococcosis. (See Appendix tables VII to XII.) In the third part of our discussion about correlations we examined the standardization of echinococcosal patients in hospitals according to age structure. (See tables XIII to XVIII.)

In the fourth part of our discussion about correlations we examined the influence of duration of hospitalization according to sex and confession of patients infested by echinococcosis. (See tables XIX to XXIV). We verified ordinary parallelisms in every case by partial correlations. They diminished partly more, partly less, and we registered cases where positive parallelisms sometimes changed into negative ones under the influence of standardization. The basic thesis was always confirmed, namely, that confessionally influenced usage and its corresponding forms of social contact on a certain degree of development favour or disfavour the spread of echinococcosis among population. Though the Moslems are hospitalized more than Non-Moslems for certain reasons, the ratio being 61 to 51, if we take into account that ratio compared with the number of population as a whole, we found that echinococcosis is really more intimately connected with the Non-Moslems population than with Moslems themselves (58 : 23). Though the difference is not absolute (18%), it is evident. Thus echinococcosis is more rarely represented among Moslem population than among Non-Moslems. We ascribe this phenomenon to a higher hygiene and to much greater use of water among Moslems. We therefore consider that we have supported the thesis, outside the factors known so far that the endemic echinococosis, owing to sheep-breeding, dogs as vectors of a phase of development, free slaughter without supervisors of slaughter-houses, and general low level of culture, we may add another reason — the scarcity of water as an equivalent factor, though adjuvant one.

LITERATURA

1. *Babić I.:* Parazitički crvi ustanovljeni kod životinja naročito domaćih u Jugoslaviji. Vet. arhiv 1934.
2. *Barlow's* tables of squares, cubes, square roots, cube roots a. reciprocals, edited of L. J. Comrie, London 1947 (Spon)
3. *Blumenthal G.:* Echinokokkenkrankheit. Kraus—Kole—Uhlenhut; Handbuch d. path. Mikroben. 1929, VI Bd.
4. *Boko F.:* Fertilitet ehinokoka-faktor enzootičnosti i endemičnosti. Veterinaria 1951/52.
5. *Boko F.:* Ehinokokoza. Sarajevo 1952.

6. *Botteri I.:* Ehinokokoza. Zagreb 1934.
7. *Devé F.:* Traitement des cystes hydatiques. L. vj. 1930.
8. *Erlich I.:* Parazitička fauna pasa s područja grada Zagreba. Veter. arhiv 1938.
9. *Gall V., Mikić F., Lukačević J.:* Odnosi među frakcijama bjelančevina krvi kokoši. Veterinaria, V/4, Sarajevo 1956.
10. *Ježić J., Simić Č.:* Prilog poznavanju parazitarne invazije pasa u varoši Skoplju. Jug. vet. glasnik 1929.
11. *Ježić J.:* Faktori endemičnosti cističnog ehinokoka. Liječnički vijesnik 1948.
12. *Kopač Z.:* Značajke patologije u NR BiH, Radovi Med. fakul. Zagreb 1955.
13. *Kreševljaković H.:* Hamami — javna kupatila — u Bosni i Hercegovini, 1462—1916. CHZ Beograd 1937.
14. *Kreševljaković H.:* Vodovodi i gradnje na vodi u starom Sarajevu, Sarajevo 1939.
15. *Lukač F.:* Prilog poznavanju ehinokoka u Hercegovini. Liječnički vijesnik 1930.
16. *Mikić F.:* Smjer gibanja (Trend)..., Poljoprivredna naučna smotra Zagreb 1948.
17. *Mikić F., Orlić K.:* Kozje mlijeko, Vet. arhiv XX/3—4, Zagreb 1950
18. *Mikić F., Zavrnik F.:* Korelacioni odnosi u krvnoj slici domaće svinje. Veterinaria IV/1 Sarajevo 1955.
19. *Nathorff E.:* Ehinokokken-Krankheit: N. d. Klinik, Wien 1929.
20. *Ostertag R.:* Handbuch. d. Fleischbeschau, Stuttgart 1923.
21. *Pasini J.:* O profilaksi ehinokokove bolesti. Glasnik Centralnog higijenskog zavoda 1937.
22. *Pearson K.:* Tables for statisticians a. biometriciano I, Cambridge 1948.
23. *Peičić R.:* Raširenje ehinokokoa u Jugoslaviji. Liječ. vijesnik 1930.
24. *Suić M.:* Raširenost ehinokokoze u Dalmaciji. Liječ. vijesnik 1947.
25. *Suić M.:* Ehinokokoza. Jugoslovenska akademija. Zagreb 1952.
26. *Suić M.:* Ehinokokoza u Bosni i Hercegovini. Centr. hig. zavod Sarajevo 1956.
27. *Vajić, Mikić F.:* O sadržaju vode i morfina u jugoslovenskom opijumu SAN, Posebna izdanja 173, odj. prir. mat. nauka knjiga 4. Beograd 1951.

ANU BiH AHУ