

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA XLIV

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

KNJIGA 16.

Urednik
PAVEL ŠTERN,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine



SARAJEVO
1972

JAKOB A. GAON*

ISPITIVANJE STOPE PROKUŽENOSTI STANOVNIŠTVA BOSNE I HERCEGOVINE PROUZROKOVAČEM KLASIČNOG PJEGAVCA

(Primljeno na sjednici Odjeljenja medicinskih nauka 7. XII 1970. god.)

Posljednjih se godina klasični pjegavac javlja u našoj zemlji samo u sporadičnim oblicima. Osim u Bosni i Hercegovini, ova se bolest kod nas još registruje u AP Kosovo i u užem području Srbije. Broj zvanično prijavljenih oboljenja u SFRJ ne prelazi u toku posljednjih pet godina 40 slučajeva godišnje. U toku 1969. godine registrovano je u SFRJ 8 slučajeva, od čega 7 u SRBiH i još samo jedan u SR Hrvatskoj, koji je tamo unesen iz SRBiH.

Od svih registrovanih slučajeva klasičnog pjegavca u našoj zemlji najveći se broj otkriva u SRBiH. Sve do posljednjih godina dve trećine slučajeva zvanično prijavljenih u SFRJ potiču sa područja SRBiH.

I u našoj Republici ova bolest je u stalnom padu, ali se broj recidiva pjegavca sve više otkriva zahvaljujući laboratorijskoj dijagnostici (J. Gaon, 1969).

Broj slučajeva klasičnog primarnog pjegavca i njegovih recidiva (Brill-Zinsserove bolesti) vidi se iz tabele broj 1.

Tabela broj 1

	1965.	1966.	1967.	1968.	1969.
Primarni klas. pjegavac	43	36	33	21	7
Recidiv pjegavca	26	69	78	72	54

Primarna oboljenja od klasičnog pjegavca javljaju se u našoj Republici u siromašnim, planinskim, od saobraćajnica udaljenijim selima, gdje se, zbog već poznatih socijalno-ekonomskih uslova života, još održava priličan nivo ušljivosti stanovništva.

Na teritoriji SRBiH za posljednje tri godine nisu registrovane epidemije pjegavca.

* Adresa autora: Epidemiološki institut Medicinskog fakulteta, Sarajevo, Moše Pijade broj 6, Jugoslavija.

S obzirom na ratne i poslijeratne veće epidemije pjegavca, sasvim je razumljiva pojava veće broj recidiva ove bolesti u selima i gradovima naše Republike.

U gradovima se recidivi kod nas više otkrivaju, jer se za bolesnike koji se liječe u gradovima daleko više iskorištava posebna laboratorijska dijagnostika, bez čega nije moguće utvrditi ovu bolest (B. Đorđević, J. Gaon, i sar. 1966, 1967).

Serološko ispitivanje većeg broja ljudskih seruma, naročito u krajevima gdje su vladale epidemije ili gdje se pretpostavlja da još vladaju endemije pjegavog tifusa, mogu dati sliku o nivou prokuženosti stanovništva prouzrokovane pjegavca. Na taj način je moguće također utvrditi da li infekcije još uvijek nastaju u toku djetinjstva, u kojim je područjima naše Republike ovo prokužavanje najveće i da li je ono još uvijek češće u muslimanskom nego u nemuslimanskom stanovništvu (A. Terzin, 1956).

Ovakva ispitivanja mogu dati odgovor na pitanje da li se pjegavi tifus još uvijek održava neopažen i neotkriven od zdravstvene službe u pojedinim udaljenim seoskim područjima (J. Gaon, B. Đorđević, 1970).

CILJ RADA

a) Da se odredi stopa prevalencije antitijela protiv pjegavog tifusa prema dobi, polu i prema etničkoj pripadnosti stanovništva.

b) Da se odredi da li se javljaju nove infekcije sa *R. prowazeki*, naročito u zabačenim planinskim naseljima.

MATERIJAL I METODE RADA

Metodom statističkog izbora uzorka na slučajan način odabrana su u raznim područjima SRBiH četiri muslimanska i dva nemuslimanska naselja između 220 sela, u kojima su se do sada javljale epidemije ili je bilo češćih pojava oboljenja od klasičnog pjegavca. Ukupno je ispitan 1041 serum; tj. serumi su dobijeni od stanovništva raznih uzraslih grupa. Među ovim su bila 453 seruma koji su pripadali muškim i 588 seruma koji su pripadali ženskim licima.

Pošto se je klasični pjegavac javljao u toku poslijeratnih godina češće u muslimanskim selima, broj ispitanih muslimanskih naselja namjerno je veći. Isto tako, namjerno su za ovo ispitivanje izabrana naselja u kojima su se poslije rata javljale bilo epidemije, bilo učestali slučajevi oboljenja, jer se očekivalo da će se prokuženost sa *R. prowazeki* mlađih uzraslih grupa, a naročito djece, ako infekcije još postoje, pronaći upravo među stanovnicima tih naselja.

Za ovo ispitivanje iskorištavani su serumi koji su upotrebljavani za epidemiološko-serološku studiju endemskih trepanematoza i drugih infekcija u SRBiH od strane Svjetske zdravstvene organizacije, a pod rukovodstvom prof. dra E. Grina.

Serumi su u smrznutom stanju sa terena upućivani u matičnu laboratoriju Zavoda za kožne i venerične bolesti »Dr Simo Milošević« u Sarajevu, a iz ove po 0,5 ccm u našu laboratoriju za rikecioze u Epidemiološkom institutu Medicinskog fakulteta u Sarajevu. Serum su držani na -20°C do pregleda.

Za utvrđivanje antitjela za R.prowazeki upotrijebljen je CF (reakcija vezivanja komplementa) test i WF (Weil-Felixov) test.

Kao antigen upotrijebljen je solubli antigen dobijen u našoj laboratoriji iz domaćeg soja R.prowazeki («Rogatica»).

U CF-testu upotrijebljeno je 0,2 cc antigena (2 jedinice), 0,2 cc inaktiviranog na 56°C seruma u raznim duplim razrjeđenjima i 0,2 cc komplementa (2 jedinice). Poslije inaktivacije preko noći na +4°C dodato je 0,4 cc hemolitičkog sistema, tj. 0,2 cc, 2% eritrocita ovce i 0,2 cc hemolizina (2 jedinice).

Rezultati su čitani poslije inkubacije u vodenom kupatilu na 37°C u toku 30 minuta.

Krajnje razrjeđenje seruma, koje je pokazivalo potpuno sprečavanje hemolize (++++) ili gotovo potpuno (+++), označavalo je krajnji titar antitijela u odgovarajućem serumu.

Kao kontrola svakog niza testova obavljenih u jednom danu ispitani su po jedan poznati pozitivni i negativni serum, a pored toga su izvršene kontrole antigena, senzibiliziranih eritrocita i komplementa sa 2,1, 1/2 i 1/4 jedinice.

Svaki serum je ispitan također pomoću Weil-Felixove reakcije. U ovom testu je upotrijebljena živa suspenzija proteus OX₁₉, zasađena na svježem kosom agaru dan prije obavljanja ovog testa.

Svakom razrjeđenju seruma u količini od 0,5 cc dodate su po dvije kapi žive suspenzije proteusa OX₁₉ (oko pet milijardi klica u jednom cc suspenzije) i posle stajanja na 37°C preko noći čitani su rezultati.

Krajnje razrjeđenje seruma, koje je pokazivalo potpunu bistroću gornjeg sloja tečnosti, a zgomilavanje bakterija na dnu epruvete u vidu većih bjeličastih čestica, smatrano je krajnjim pozitivnim titrom.

REZULTATI RADA

Opšta stopa prevalencije prokuženosti stanovništva

Od pregledanih 1041-og seruma iz šest izabranih seoskih naselja, samo jedan serum pokazao je u Weil-Felixovoj reakciji titar u visini od 1:200, dok su svi ostali serumi imali nesignifikantne titrove, uglavnom, ispod 1:100. Taj jedini serum sa titrom od 1:200 pripadao je ženskom licu.

Tabela broj 2
CF POZITIVNA LICA U RAZREĐENJU SERUMA OD 1 : 8 I VIŠE
NA KLASIČNI PJEGAVAC

Pol	Pregledano	% pozitivnih	Od toga ispitano	
			Muslimana i % pozitivnih	nemuslima i % pozitivnih
muški	453	11,56	318 (11,78)	135 (11,02)
ženski	588	17,11	386 (17,24)	202 (16,84)
SVEGA:	1041	14,67	704 (14,75)	337 (14,46)

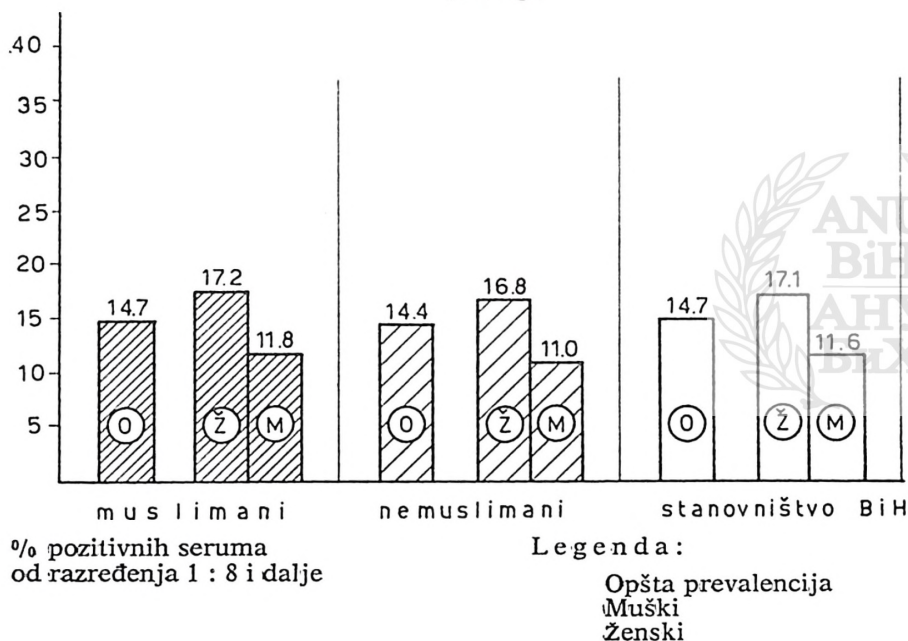
Iz tabele broj 2 vidi se da je opšta prevalencija CF pozitivnih lica od 1:8 i više iznosila 14,67%. Prevalencija CF pozitivnih lica u muslimanskom stanovništvu iznosila je 14,75%, a u nemuslimanskom 14,46%. Statistički nije utvrđena signifikantna razlika prokuženosti sa *R. prowazeki* između muslimanskog i nemuslimanskog stanovništva; ($P = > 0,1$).

Međutim, značajna razlika u tom pogledu postoji između ženskih (17,1%) i muških lica (11,56%) ($P = < 0,01$). Ta razlika, sa većom prevalencijom prokužavanja žena, postoji kako kod muslimanskog, tako i kod nemuslimanskog stanovništva.

Nije utvrđena nikakva signifikantna statistička razlika između muslimanskog i nemuslimanskog stanovništva u visini stope prokuženosti između muških i ženskih lica ($P = > 0,1$).

Grafikon br. 1

PROKUŽENOST STANOVNIŠTVA SR BIH OD *R. PROWAZEKI*
(1968 g.)



Stopa prevalencije CF antitijela prema dobnim grupama

U dobnoj grupi od 0 do 10 godina starosti prevalencija CF pozitivnih lica iznosila je 2,51%, od 11 do 20 godina starosti 4,17% i od 21 godine i dalje 27,96%. Posmatrajući dinamiku kretanja stope prevalencije kod muslimanskog i nemuslimanskog stanovništva, vidi se da infekcija sa *R. prowazeki* gotovo tri puta češće nastupa u ranom djetinjstvu kod muslimanskog nego kod nemuslimanskog stanovništva, da je dva puta češća između 11. i 20. godine života i da se poslije toga gotovo izjednačava.

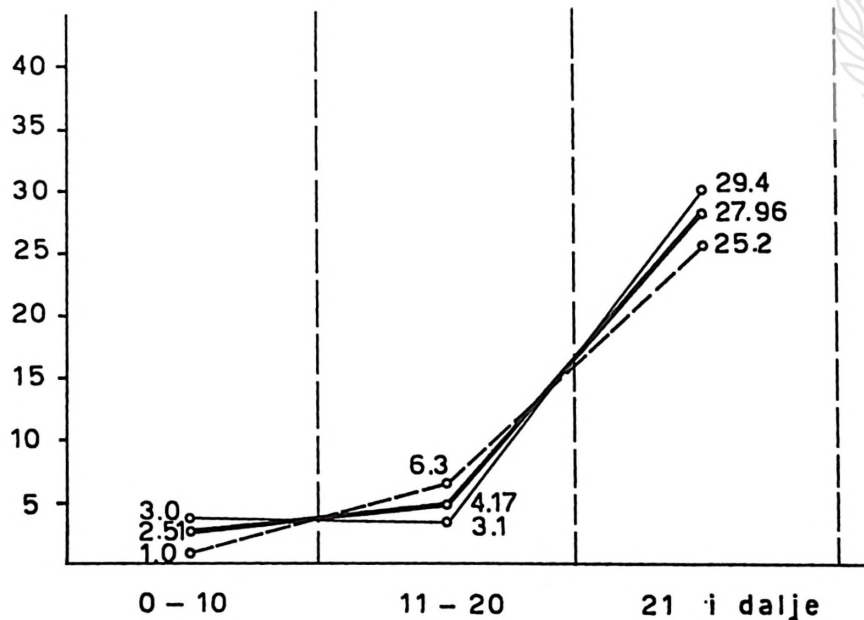
Tabela broj 3

KRETANJE CF ANTITIJELA MEĐU STANOVNIŠTVOM PREMA STAROSTI
I ETNICKOJ PRIPADNOSTI

Starost	Pregledano	% pozitivno	Od toga	
			Muslimana i % pozitivnih	nemuslimana i % pozitivnih
0—10	282	2,51	195 (3,07)	87 (1,17)
11—20	272	4,17	193 (3,12)	79 (6,34)
21. i više	487	27,96	316 (24,41)	171 (25,16)
UKUPNO:	1041	14,67	704 (14,75)	337 (14,40)

Iz tabele broj 3 vidi se da među dobnim grupama postoji signifikantna razlika u obje etničke grupe ($P = < 0,01$).

Grafikon br. 2

PROKUŽENOST STANOVNIŠTVA SR BIH PREMA
DOBNIM GRUPAMA

% pozitivnih seruma od
razređenja 1 : 8 i dalje

— ukupno stanovništvo
— muslimansko stanovništvo
— nemuslimansko stanovništvo

Prevalencija CF antitijela prema lokalitetima u kojima stanovništvo živi

Naša zdravstvena služba posljednjih šest godina nije registrovala nijedan slučaj primarnog klasičnog pjegavca u ispitanim selima, među kojima su bila četiri muslimanska (Jevaždije, Mala Peća, Beganovići i Uvorići) i dva nemuslimanska sela (Vasiljevići i Varošluk). Naprotiv, u drugim obližnjim selima registrovani su sporadični slučajevi primarnog klasičnog pjegavca i njegovih recidiva, što se vidi iz tabele broj 4.

Tabela broj 4

REGISTROVANI SLUČAJEVI PJEGAVOG TIFUSA I BRILL-ZINSSEROVE BOLESTI NA PODRUČJU OPŠTINA GDJE JE LOCIRANO 6 ISPITANIH SELA

Sela	Opština	Broj registrovanih oboljenja	
		od klasičnog pjegavca	od recidiva pjegavca
M.P.	Bihać	11	3
U.	Visoko	5	5
J.	Tešanj	5	1
B.	Kladanj	—	1
Vas.	Tuzla	18	12
Var.	Travnik	—	—

Za vrijeme rata, naročito u toku 1943. i 1944. godine, vladale su u sva četiri muslimanska i u jednom nemuslimanskom selu velike epidemije pjegavog tifusa. Najveća i najduža epidemija bila je u selu Beganovići, opština Kladanj, u kojemu je dokazana najviša stopa prevalencije CF pozitivnih lica.

Tabela broj 5

CF-TITROVI U STANOVNIŠTVU ŠEST ISPITANIH SELA U SR BiH

Selo	Broj ispitanih seruma	Broj i % pozitivnih
M.P.	156	9 (5,80)
U.	205	28 (14,14)
J.	222	38 (17,43)
B.	145	31 (21,52)
Vas.	151	28 (18,91)
Var.	162	13 (9,35)

Iz tabele broj 5 vidi se da se procenat pozitivnih lica sa rezidualnim antitijelima za pjevavi tifus kreće u muslimanskim selima između 5,8% (Mala Peća) i 21,52% (Beganovići), a u nemuslimanskim selima između 9,15% (Varošluk) i 18,91% (Vasiljevci) ($P = < 0,01$).

Stopa prevalencije CF pozitivnih lica kod djece do 10 godina starosti iznosila je 2,51%. Taj nalaz govori da oboljela djeca, koja često pokazuju lake kliničke manifestacije pjevavog tifusa, još uvijek ostaju u ovim zabačenim planinskim selima neotkrivena od zdravstvene službe i zato kao izvor zaraze na vrijeme neizolirana is anitarno neobrađena.

DISKUSIJA

Uzorak od 1041 testiranih seruma u šest planinskih sela, statistički izabranih na slučajan način, ne čini reprezentativni uzorak za cijelu Republiku BiH. Pošto se radi o udaljenim planinskim selima, gdje je zdravstvena služba najslabije razvijena i gdje treba očekivati pojavu pjevavog tifusa i njegovih recidiva s obzirom na veću infestaciju stanovništva ušima, poznavanje prevalencije CF pozitivnih lica na klasični pjevavac u stanovništvu ovih sela ipak daje priličnu sliku stope prokužavanja stanovnika u sličnim naseljima naše Republike.

Terzin i saradnici su 1954. godine (A. Terzin, A. Gaon, 1956) ispitali 115 ljudskih seruma uzetih od stanovništva iz raznih sela i područja SRBiH. Tada je opšta prevalencija CF pozitivnih lica u titru od 1:8 nadalje iznosila 40,9%, a u ovoj studiji 14 godina kasnije 14,67%.

U toku 1954. godine utvrđena je znatna razlika u stopi prevalencije CF pozitivnih lica između muslimanskog (55,2%) i nemuslimanskog stanovništva (37,5%). U ovoj studiji nema te razlike. U muslimanskom stanovništvu CF pozitivnih lica utvrđen je 14,75%, a u nemuslimanskom 14,67%.

To govori da je za posljednjih 14 godina došlo do znatnog smanjenja cirkulacije R.prowazeki u stanovništvu SRBiH, što je posljedica povećanog životnog standarda i zdravstvene prosvijećenosti stanovništva. To je dovelo do znatno smanjenih socijalnih razlika između muslimanskog i nemuslimanskog stanovništva, i do iščezavanja nekih običaja i navika (u prvom redu posjete bolesnicima) zbog kojih je u našoj Republici u poslijeratnim godinama češće pobolijevalo od pjevavca muslimansko od nemuslimanskog stanovništva.

Ispitivanje stope prevalencije CF pozitivnih lica u seoskim naseljima dalo je one rezultate koje je trebalo očekivati s obzirom na epide mije klasičnog pjevavca koje su vladale u tim selima za vrijeme rata i u prvim poslijeratnim godinama. Najveća stopa prevalencije CF pozitivnih lica utvrđena je u selu Beganovići (opština Kladanj) u visini od 21,3%, gdje je od vajkada vladala hiperendemija pjevavca sa vrlo velikim epidemijama u toku i poslije rata.

Nalaz stope prevalencije CF pozitivnih lica kod djece do 10 godina starosti (2,51%) govori da se kod nas među djecom klasični pjevavac još uvijek održava.

Ova studija govori da je sada nastupio period sa najmanjim brojem svježih slučajeva primarnog pjegavca u SRBiH — ako se ima u vidu poslijeratni period. Može se slobodno reći da je nastupilo vrijeme kada se dobro organizovanim republičkim programom protiv ušljivosti i pjegavca može očekivati konačno iskorjenjenje ove bolesti.

ZAKLJUČAK

1) U šest planinskih sela ispitan je 1041 serum na antitijela protiv pjegavca u odnosu na dob, pol i na etničku pripadnost.

2) Utvrđeno je da 11,56% muškog i 17,11% ženskog stanovništva ima CF-antitijela od 1,8 i više. Rast broja CF pozitivnih lica korelira sa porastom dobne grupe stanovništva.

3) Za razliku od slične studije koja je obavljena 1954. godine, kada je stopa prevalencije CF pozitivnih lica bila daleko viša kod muslimanskog stanovništva nego kod nemuslimanskog, u ovoj studiji ta razlika nije utvrđena.

4) Kod djece do 10 godina starosti bilo je 2,51% CF pozitivnih lica. To znači da ima još uvijek u Bosni i Hercegovini novih infekcija klasičnog pjegavca, naročito među malom djecom.

5) S obzirom na najnižu stopu prokuženosti stanovništva klasičnim pjegavcem i na znatno smanjenu infestaciju stanovništva SRBiH, naročito u selu, ušima tijela, moguće je dobro organiziranim republičkim programom za eradikaciju ušljivosti i pjegavca postići konačnu likvidaciju klasičnog pjegavca u našoj Republici.

JAKOB A. GAON

STUDY OF C. F. ANTIBODIES AGAINST R. PROWAZEKI IN THE POPULATION OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

SUMMARY

In Bosnia and Herzegovina 1041 human sera taken in different villages was used to determine prevalence-rate of C. F. antibodies against R.prowazeki, according age, sex and ethnic groups.

It was found that 11,56% males and 17,11% females have C. F. antibodies with titers 1:8 and more.

In a similar study performed in 1954 higher C. F. prevalence rate was found in moslem population. In this study wasn't proved any statistical difference between moslem and non-moslem population.

In children up to 10 years of age 2,51% was found with C. F. antibodies although the health service didn't recorde in the same villages any cases of typhus fever.

In Bosnia still occurs very rarely primary classical typhus among small children and much more often cases of recrudescent typhus fever.

In regard to a low rate of infestation of rural population in Bosnia with body lice and very low fresh human infections with R.prowazeki

the author emphasizes that is now the most favourable moment for republican program for the final eradication of lousines and classical typhus fever.

LITERATURA

- Đorđević B., Gaon J., Teftedarija M. (1966): Contribution to the differential diagnosis of the louse-borne typhus-fever, syndrome of the primary classical louse-borne typhus and its relapse (Brill-Zinsser disease); Fol. Med. Fac. Med. Univ. Sar. 1, 129—142.
- Gaon J. (1967): Ispitivanje uloge mogućih rezervoara klasičnog pjegavca značajnih za eradicaciju ove bolesti u SRBiH, Radovi Akad. nauk. i umjet. B i H, 13, 49—66.
- Gaon J. (1969): Značaj Brill-Zinsser-ove bolesti u epidemiologiji klasičnog pjegavca i mogućnost serološke dijagnoze, Simp. iz prev. medic., Voj.-med. akad. Beograd, 1, 167—175.
- Gaon J., Đorđević B. (1970): Sero-epidemic study of typhus fever in Bosnia; V. Int. Kong. Infektrank. 3, 95—102.
- Terzin A., Gaon J. (1956): Some viral and rickettsial infections in Bosnia and Hercegovina; Bull. Wld. Org. 15, 299—316.

