

R A D O V I

KNJIGA LXXX

ODJELJENJE MEDICINSKIH NAUKA

Knjiga 22

Urednik
GRUJICA ŽARKOVIĆ,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine

Tehnički urednik
ENES EKIĆ



SARAJEVO
1984

JAKOB A. GAON, ATIF ARNAUTOVIĆ, IRFAN AGANOVIĆ i BORIŠA TELEBAK

EPIDEMIOLOŠKI POSTULATI ZA EFIKASNIJU SPECIFIČNU PREVENCIJU MALIH BOGINJA U BOSNI I HERCEGOVINI

(Primljeno na sjednici Odjeljenja medicinskih nauka 14. I 1982. na osnovu recenzija prof. dra Rezakovića i prof. dra H. Serdarevića)

U V O D

Dok u našoj zemlji nije bila uvedena obavezna vakcinacija male djece živom atenuiranim vakcinom protiv morbila, ova je zarazna bolest bila jedna od najčešćih dječijih bolesti kod nas.

U zabačenim planinskim selima, naročito u siromašnim područjima, prije uvođenja vakcinacije protiv ove bolesti vrlo su često vladale veće epidemije morbila sa letalitetom i do 10 posto (1).

Poslije uvođenja obavezne vakcinacije djece protiv morbila broj ovih oboljenja se smanjio, nestalo je velikih epidemija, a naročito je jako opao broj smrtnih slučajeva. Slična je situacija i u drugim republikama naše zemlje, osim u Hrvatskoj i Sloveniji, u kojima je prosječan morbiditet (1973—1978) iznosio ispod 100,0‰⁰⁰⁰⁰, dok je u svim ostalim republikama i pokrajinama nivo morbiditeta znatno viši (2).

REZULTATI KRETANJA MORBILA U BOSNI I HERCEGOVINI I U JUGOSLAVIJI

U 1971. godini uvedena je u Bosni i Hercegovini obavezna imunizacija male djece protiv morbila, najprije u osmom mjesecu života, a od 1974. godine od navršene prve godine života.

U 1972. godini u svim republikama i pokrajinama u Jugoslaviji počela se provoditi obavezna imunizacija protiv ove bolesti.

Od 1972. godine morbiditet naglo opada, osim u 1973. godini jer je vakcinacija protiv morbila nedovoljno sprovedena zbog epidemije velikih boginja u 1972. godini.

Tabela 1 pokazuje kretanje morbiditeta i letaliteta u vremenskim periodima 1965—1970. godine (period prije uvođenja vakcinacije —period A); 1971—1976. godine (poslije uvođenja vakcinacije — period B) i posebno 1977—1978. godine (period C).

Do 1977. godine obaveznom vakcinacijom je bilo obuhvaćeno oko 80 posto djece, dok je u periodu C vakcinacijom obuhvaćeno iznad 85 posto djece.

Između perioda A i B morbiditet se u prosjeku smanjio 2,4 puta, a stopa letaliteta za 2,0 puta, dok je između perioda A i C pad stope prosječnog morbiditeta iznosio 4,29 puta, a letaliteta 9,33 puta.

Poslije uvođenja vakcinacije stopa letaliteta je pala na nivo ispod 0,20 posto, sa rasponom između 0 u 1979. godini i 0,13 posto u 1975. godini (tabela 1) (3).

Tabela 1
KRETANJE MORBIDITETA U SRBiH I SFRJ

Vremenski period	Broj oboljelih		Prosječan morbiditet na 100 000 stanovnika		Letalitet (u %)	
	SFRJ	SRBiH	SFRJ	SRBiH	SFRJ	SRBiH
1965—1970 (A)	440 989	77 308	369,9	331,2	1,68%	(0,28%)
1971—1976 (B)	198 840	31 850	157,8	137,0	0,09%	(0,14%)
1977—1980 (C)	96 480	13 289	125,8	77,25	0,10%	(0,03%)

Prosječni morbiditet na 100 000 stanovnika u periodu 1971—1978. godine, u odnosu na vremenski period 1964—1969. godine, u Bosni i Hercegovini je opao 2,51 put; u Crnoj Gori 1,53; u Hrvatskoj 4,18; u Makedoniji 2,22; u Sloveniji 3,26; u Srbiji (uža teritorija) 2,16; u Kosovu 1,90; u Vojvodini 3,40 i ukupno u Jugoslaviji 2,52 puta (vidi tabelu 2).

Tabela 2
KRETANJE MORBIDITETA U SFRJ PO REPUBLIKAMA I POKRAJINAMA

Stope morbiditeta na 100 000 stanovnika	Prosjek								
	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.	1969.	1964—1969.	1970.	1971.
SFR Jugoslavija	395,4	369,4	271,0	488,5	393,6	319,6	372,9	351,8	210,0
SR BiH	364,9	311,4	294,5	328,2	385,4	251,2	322,6	358,5	68,3
SR Crna Gora	127,7	491,9	167,9	234,9	422,9	515,0	334,2	299,3	238,9
SR Hrvatska	339,9	361,7	230,9	175,3	332,1	226,4	277,7	99,3	38,4
SR Makedonija	779,7	240,1	466,9	735,2	537,3	520,8	546,8	539,1	551,9
SR Slovenija	282,4	247,2	255,7	410,4	353,7	351,3	316,8	49,3	126,8
SR Srbija	402,9	413,9	245,1	548,0	404,3	342,9	393,5	511,4	311,2
Uža teritorija	356,7	340,4	240,7	493,8	309,6	286,2	337,9	444,7	313,8
SAP Kosovo	415,6	202,4	388,5	728,7	442,3	283,8	526,8	768,0	326,2
SAP Vojvodina	518,5	727,9	174,4	582,2	629,7	528,7	526,8	383,3	294,7

(Nastavak Tab. 2)

	Prosjeak								Odnos iz- među prvog i drugog prosjeaka	1979. 1980.	
	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.	1978.	1973— 1978.			
SFR Jugoslavija	107,3	219,9	115,2	149,1	146,3	128,5	125,9	147,5	2,5 : 1	84,1	169,9
SR BiH	73,3	269,4	55,1	163,8	189,5	45,0	64,0	128,4	2,5 : 1	77,4	122,0
SR Crna Gora	359,4	455,5	44,3	188,7	428,4	73,2	118,4	218,0	1,5 : 1	78,0	97,1
SR Hrvatska	65,6	152,0	36,8	19,9	34,5	99,6	54,8	66,3	4,2 : 1	140,3	145,7
SR Makedonija	4979	222,3	252,5	271,1	275,0	276,4	178,2	245,9	2,2 : 1	24,1	201,7
SR Slovenija	44,4	233,0	95,5	16,6	237,9	201,1	33,1	97,4	3,2 : 1	56,3	73,5
SR Srbija	64,3	215,5	163,8	208,3	121,2	140,1	199,3	174,7	2,2 : 1	77,4	209,4
Uža teritorija	53,7	163,4	117,9	223,2	145,3	94,5	191,5	155,9	2,2 : 1	59,1	91,1
SAP Kosovo	94,2	403,6	204,4	309,6	115,3	306,4	317,7	276,2	1,9 : 1	78,3	345,4
SAP Vojvodina	73,5	233,0	260,4	96,5	59,9	142,7	134,3	154,5	3,4 : 1	126,7	449,3

Iz ovih podataka proizlazi da je u razdoblju od 6 godina poslije uvođenja obavezne vakcinacije protiv morbila morbiditet u Bosni i Hercegovini i u Jugoslaviji opao oko 2 puta i da je od ostalih republika i pokrajina jedino opao u Hrvatskoj 4,2 puta, u Vojvodini 3,4 puta i u SR Sloveniji 3,2 puta.

Prosječna stopa letaliteta u ova dva perioda opala je 18,6 puta.

Kao rezultat vakcinacije, starosna struktura oboljelih pokazuje laku tendenciju promjene pomjeranjem obojenja ka starijoj grupi djece od sedam godina pa naviše.

Počev od 1972. godine pa nadalje, epidemije su postale manje po broju i rjeđe po zahvaćenim područjima.

Sve ovo govori da je nakon uvođenja masovne vakcinacije došlo do smanjenja morbiditeta od morbila, ali to smanjenje ne ide konstantno naniže, tako da svake druge ili treće godine dolazi do postepenog porasta, pa opet do pada morbiditeta. Tako je u Bosni i Hercegovini morbiditet na 100 000 stanovnika u 1971. godini iznosio 68,3, u 1976. godini 189,5, u 1977. godini 45,0, u 1978. godini 64,0, u 1979. godini 77,4, da bi u 1980. godini opet porastao na 122,0.

U Jugoslaviji, međutim, osim u 1979. godini, kada je stopa morbiditeta iznosila 84,1, od 1971. godine morbiditet ni u jednoj godini nije bio niži od 100,0 na 100 000 stanovnika.

Postavlja se pitanje da li je kod nas moguće stopu morbiditeta svesti na nivo koji su neke zemlje uspjele da postignu iako su u tim zemljama morbili bili jedno od najčešćih zaraznih oboljenja. Tako je u 1977. godini u Mađarskoj morbiditet iznosio 1,22, u Bugarskoj 9,16 i u Čehoslovačkoj 35,50 na 100 000 stanovnika.

DISKUSIJA

U Sjedinjenim Američkim Državama se smatra da je visokim obuhvatom djece vakcinacijom protiv morbila moguće postići eradikaciju te bolesti. Od 1966. godine pa nadalje u toj zemlji se broj oboljenja smanjuje, s tim što se povremeno javlja porast pa ponovni pad. U prvoj polovini 1981. godine u SAD je registrovan najmanji broj oboljenja od kada je uvedena vakcinacija (4).

Tabela 3

STAROSNA STRUKTURA OBOLJELIH OD MORBILA U 1975. I U PROSJEKU 1965—1969.
 GODINE PO REPUBLIKAMA I POKRAJINAMA

Starost	Godina	SFRJ	SR BiH	SR C. Gora	SR Hrvatska	SR Slovenija	SR Makedo- nija	SR Srbija	Uža Srbija	SAP Vojvo- dina	SAP Kosovo
0 god.	1975.	3,6	4,4	3,8	3,7	3,1	1,4	3,6	2,8	2,8	6,2
	1965—1969.	3,7	4,4	3,6	2,4	5,6	2,4	—	3,9	2,7	6,6
1 god.	1975.	18,9	22,7	15,3	13,2	17,8	10,2	18,4	15,7	11,6	28,9
	1965—1969.	16,1	21,0	14,8	11,9	22,5	9,7	—	14,8	11,6	27,2
2 god.	1975.	13,3	14,3	11,7	8,3	13,9	8,5	13,3	11,4	7,2	21,1
	1965—1969.	15,8	17,3	15,3	13,3	20,7	12,6	—	15,4	15,4	20,4
3 god.	1975.	8,2	6,7	10,1	6,7	9,3	4,1	8,4	7,0	4,4	14,1
	1965—1969.	12,3	12,7	13,3	12,5	14,6	12,6	—	11,7	11,6	13,1
4 god.	1975.	7,1	6,2	5,9	6,1	8,1	4,1	7,2	6,3	7,6	9,7
	1965—1969.	12,6	10,1	12,1	11,0	10,6	12,3	—	9,7	11,2	12,2
5 god.	1975.	5,8	5,1	5,5	5,8	7,3	3,8	6,7	5,5	5,8	6,0
	1965—1969.	8,5	8,0	8,6	9,1	7,4	9,7	—	7,8	10,1	7,0
6 god.	1975.	6,0	5,2	7,8	4,4	7,6	4,1	6,0	6,5	5,4	4,9
	1965—1969.	7,3	6,2	7,2	7,9	5,9	8,7	—	7,2	10,2	5,0
7—9 god.	1975.	21,1	19,2	25,7	18,7	22,6	32,3	21,0	25,7	25,7	5,9
	1965—1969.	17,0	15,1	17,5	22,4	9,4	24,0	—	21,2	21,5	6,8
10—14 god.	1975.	13,6	19,6	12,6	27,2	9,1	27,2	14,0	16,4	24,2	2,9
	1965—1969.	6,1	4,2	6,7	8,9	2,8	7,9	—	7,2	5,6	1,6
10 i više god.	1975.	2,4	2,6	5,9	1,2	4,2	4,2	2,4	2,7	5,3	0,3
	1965—1969.	0,6	1,0	0,9	0,6	0,5	0,1	—	1,1	0,1	0,1

Zbir svih uzrasnih grupa u 1975. godini — 100%

Zbir svih uzrasnih grupa 1965—1969. godine — 100%

Mi u Jugoslaviji, usljed naših socijalno-društvenih, kadrovskih, geografskih i nekih drugih odnosa nismo planirali eradikaciju ove bolesti, nego njeno smanjenje na nivo ispod 50 oboljenja na 100 000 stanovnika.

Iz analize rada na suzbijanju i sprečavanju morbila u Bosni i Hercegovini proizlazi da su osnovni postulati na koje treba obratiti glavnu pažnju da se postigne navedeni cilj uglavnom trojaki, i to: 1. vakcinacija djece, 2. rano otkrivanje oboljelih i preduzimanje mogućih mjera za sprečavanje i suzbijanje ove bolesti i 3. zdravstveno-prosvjetni odgoj stanovništva.

1. Problem vakcinacije

Dosadašnja serološka ispitivanja u svijetu i kod nas govore da je vakcinaciju djece najbolje obavljati poslije dvanaestog mjeseca života, i to jednom dozom žive dalje atenuirane Švarcove vakcine sa sadržajem od najmanje 1000 TCID₅₀ u datoj dozi.

Kod nas i u mnogim drugim zemljama najveći broj umrle djece otpada na odojčad ispod prve godine života. Radi toga se u područjima gdje vladaju epidemije morbila preporučuje vakcinacija djece već poslije šestog mjeseca starosti, s tim da se ta djeca revakcinišu 15 mjeseci poslije primarne vakcinacije (5, 6).

Pošto u Bosni i Hercegovini još uvijek tu i tamo vlada epidemija morbila, bilo bi vrlo korisno kada bi se bar u planinskim selima vakcinacija i revakcinacija djece uvela u sedmom ili osmom mjesecu života.

U cilju sprečavanja pojave epidemije morbila vrlo je važno u svakom naselju vakcinacijom obuhvatiti najmanje 90 posto osjetljive djece i tako stvoriti tzv. žarišni imunitet. Naročito je važno nastojati da pojedine grupe djece ne budu „izgubljene” i zbog toga nevakcinisane. Kod nas u Bosni i Hercegovini su to vrlo često djeca naših radnika i radnica u inostranstvu i djeca radnika zaposlenih u udaljenim gradilištima (hidrocentrale, šumska gradilišta itd).

Kod nas u Bosni i Hercegovini sve do 1980. godine nije zadovoljavao obuhvat djece vakcinacijom niti se vakcinacija sprovodi prije dvanaestog mjeseca života, što važi i za slučajeve epidemije ove bolesti. Kod nas još nisu proučeni podaci koji bi govorili da bi poslije godinu dana trebalo uvesti revakcinaciju i one djece koja su vakcinisana protiv morbila poslije dvanaestog mjeseca života.

Tabela 4
REZULTAT VAKCINACIJE PROTIV MORBILA U SRBIH

Godina	Broj planiranih za vakcinaciju		Vakcinisano i %	
	za primarnu vakcinaciju	za revakcinaciju	primarno vakcinisano	revakcinisano
1977.	89.870	91.571	78.685 ili 87,6%	61.664 ili 67,34%
1978.	96.341	44.315	86.640 89,9%	41.951 94,7%
1979.	83.954	25.182	74.803 ili 89,09%	22.118 ili 87,83%
1980.	88.884	40.525	81.628 ili 91,83%	37.470 ili 92,46%

U cilju smanjenja morbiditeta i sprečavanja njegovog pomjeranja ka starijoj djeci neophodno je osigurati da svako dijete upisano u prvi razred osnovne škole ili u predškolsku ustanovu pokaže potvrdu o vakcinaciji protiv morbila.

U slučaju pojave više slučajeva morbila u jednom području, odnosno u istom naselju, treba vakcinisati djecu koja do tada nisu vakcinisana. Pri tome se ne treba bojati da će dijete koje se nalazi u inkubaciji morbila imati težu kliničku sliku ove bolesti.

Mnogi autori neuspjeh vakcinacije pripisuju nedovoljnoj zaštiti vakcine od toplote i svjetla. Govori se o tzv. „hladnom lancu”, što znači da vakcina od momenta proizvodnje, transporta i čuvanja u ustanovi i na terenu sve do njenog davanja djeci mora biti održavana na hladnom (najbolje $+ 4^{\circ}\text{C}$) i zaštićena od dnevne svjetlosti. Radi toga je najbolje upotrebljavati vakcinu za pojedinačnu upotrebu i davati je špricom i iglom za jednokratnu upotrebu.

Mokre šprice, nedovoljno očišćene od eventualnog upotrijebljenog dezinfekcionog sredstva, mogu da smanje koncentraciju vakcinalnog živog antigena, a ako su još nesterilne da dovedu i do infekcije hepatitisom tipa B.

Radi osjetljivosti vakcinalnog virusa na povišenu dnevnu temperaturu, što je čest slučaj u toku ljetnih mjeseci, najbolje je da se vakcinacija protiv morbila kod nas sprovodi u ranim jesenjim mjesecima.

Ne treba posebno naglašavati prednost tzv. „stalnog vakcinatorskog mjesta” u odnosu na tzv. terensku vakcinaciju, koja se kod nas još uvijek povremeno provodi, naročito u seoskim područjima. U oba slučaja od najvećeg je značaja uvođenje dobro organizovane registracije vakcinisane djece i stalnog pozivanja nevakcinisane djece na vakcinaciju. Roditelji vakcinisanog djeteta treba da posjeduju pismenu potvrdu da je dijete vakcinisano, što je vrlo važno za epidemiološku analizu i za procjenu efikasnosti upotrijebljene vakcine.

Jasno je da neuspjeh vakcinacije može biti i u slabom kvalitetu upotrijebljene vakcine. Neka eksperimentalna ispitivanja vrijednosti vakcine koja se proizvodi u našoj zemlji, prema padu morbiditeta i konverziji antitijela u krvi vakcinisane djece, govore da je imunogena (2, 7).

Da bi se valjanost upotrijebljene vakcine mogla provjeriti, potrebno je svakog dana ostaviti dvije ampule iz upotrijebljene serije na hladnom mjestu i zaštićene od dnevne svjetlosti i u laboratoriji ispitati njen sadržaj na broj tkivnih jedinica ID₅₀.

2. Problem ranog otkrivanja oboljelih i preduzimanja protivepidemijskih mjera

Poznato je da je bolesnik od morbila najzarazniji na kraju inkubacije i u katalnom stanju oboljenja. Zaraznost od morbila opada 4—5. dana poslije pojave osipa. Iako se morbili najčešće šire prije nego što se pojavi osip, organizacijom patronažne službe i preduzimanjem protivepidemijskih mjera moguće je smanjiti morbiditet, a naročito smanjiti mortalitet od morbila.

I u slučaju pojave pojedinačnih slučajeva ove bolesti potrebno je izvršiti epidemiološku anketu, što se do sada na terenu nije vršilo, jer se na taj način mogu otkriti novi slučajevi morbila, do tada neotkriveni i neregistrovani.

3. Zdravstveno-prosvjetni rad

U ovoj aktivnosti zdravstvene službe najvažnije je ubijediti roditelje o potrebi da se djeca vakcinacijom zaštite od ove bolesti i da se oboljela djeca ne puštaju van kuće i tako miješaju sa zdravom djecom. Ova aktivnost treba da se proširi na školske, i predškolske ustanove, u kojima se još uvijek nailazi na djecu nevakcinisanu protiv morbila.

Z A K L J U Č A K

1. Kao rezultat uvođenja obavezne vakcinacije djece protiv morbila prosječni morbiditet u vremenskom periodu 1973—1979. godine, u odnosu na period 1964—1969. godine prije uvođenja obavezne vakcinacije, u Bosni i Hercegovini je opao 2,5 puta. Što se tiče ostalih republika i pokrajina u Jugoslaviji, u istom vremenskom periodu jedino su veći pad morbiditeta imale Hrvatska — 4,2 puta, Slovenija — 3,2 puta i SAP Vojvodina — 3,4 puta.

U istom vremenskom periodu prosječna stopa letaliteta od morbila u Bosni i Hercegovini opala je 18,6 puta.

2. U periodu poslije uvođenja obavezne vakcinacije djece stare dvanaest mjeseci i više, morbiditet od morbila pokazuje trend opadanja, ali se svake 2 ili 3 godine pojavljuje povećanje broja oboljenja.

Pad morbiditeta je još u pozitivnoj korelaciji sa obimom izvršenih vakcinacija.

Sezonsko kretanje morbila nije se promijenilo poslije uvođenja masovne vakcinacije.

3. Kao rezultat sprovedene vakcinacije, epidemije su postale manje po broju i rjeđe po zabačenim područjima, dok se starosna struktura oboljelih počela pomjerati ka starijoj grupi djece, od 7 godina pa nadalje.

4. Nemogućnost da se stopa morbiditeta smanji na nivo ispod 50 posto, kao što je planirano, autor pripisuje greškama i nedostacima u sprovedenoj vakcinaciji, u nedovoljno ranom otkrivanju oboljelih i u zanemarenom zdravstvenom prosvjećivanju roditelja o neophodnosti vakcinacije protiv morbila, a možda i o potrebi vakcinacije djece.

U radu se ističe značaj visokog obuhvata djece vakcinacijom, pitanje starosti djece za vakcinaciju, potreba vakcinacije zdrave djece u epidemičnom ognjištu morbila i govori se o tehničkim greškama u pogledu održavanja vakcine na hladnom i njene zaštite od dnevne svjetlosti.

S U M M A R Y

EPIDEMIOLOGY POSTULATES FOR MORE EFFECTIVE SPECIFIC PREVENTIVE OF MEASLES IN BOSNIA AND HERZEGOVINA

1. After the introduction of obligatory mass vaccination of children against measles in Bosnia, the morbidity rate decreased 2,5 times (1964—1969 v. postvaccination period 1973—1979).

After some time the case fatality rate decreased 18,6 times.

2. The increase of measles incidence has still been occurring every 2 to 3 years, and there has been no change in the seasonal incidence of measles.

3. As a result of mass vaccination the epidemics are occurring rarely, and the age incidence of measles is shifting to the older age-groups of children.

4. Failure to decrease morbidity rate under 50 per 100.000 inhabitants author attributes to unsatisfactory number of vaccinated children, to some technical errors („cold chain” very often absent) and perhaps to the necessity for revaccination, which requires more data obtained through laboratory and field research.

L I T E R A T U R A

- (1) Gaon, A. J., Turić, A., Udovčić B. (1963): *Karakteristike epidemiologije morbila i naša iskustva u suzbijanju ove bolesti u SR Bosni i Hercegovini*. Medicinski arhiv 6 : 1—21.
- (2) Savezni zavod za zdravstvenu zaštitu: *Zarazne bolesti u SFRJ u 1971. godini*. Beograd 1964. do 1980. godine.
- (3) Jakob A. Gaon, Zlatko Puvačić (1978): *Manyepidemic features of Measles before and after the Introduction of Mass Immunisation in Bosnia (Yugoslavia)*. Folia Medica, 1—133—148, Sarajevo.
- (4) *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol. 30/7, CDC Atlanta, USA, 1981.
- (5) Linneman, C. D. (1973): *Measles Vaccine Immunity, reinfection and revaccination*. American Journal of Epidemiology 97 : 365.
- (6) Linnemann, C. D., Jr. Dine, M. S., Bloom, J. E., et al. (1972): *Measles antibody in previous immunized children: the need for revaccination*. American Journal of Children Disease 124 : 53.
- (7) Arnautović, A., Gaon, A. J., Aganović, I., Grgić, R. (1980): *Ispitivanje efikasnosti vakcine protiv morbila na regionu Sarajevo*. Social. Medic. Sarajevo.

Akademik Jakob A. Gaon,
Institut za epidemiologiju Medicinskog fakulteta
u Sarajevu, Jugoslavija