

## ЕПИДЕМИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ЛЕПТОСПИРОЗА У СРБИЈИ

Парлић М.<sup>1</sup>, Милић Н.<sup>2</sup>, Вукадиновић З.<sup>3</sup>, Стевановић Ј.<sup>1</sup>, Маринковић Д.<sup>4</sup>, Милић А.<sup>1</sup>, Самарцић С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Медицински факултет Приштина, Косовска Митровица

<sup>2</sup>Институт за јавно здравље Србије

<sup>3</sup>Завод за јавно здравље Приштина, Косовска Митровица

<sup>4</sup>Медицински факултет Фоча, Универзитет у Источном Сарајеву, Република Српска, БХ

## EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF LEPTOSPIROSIS IN SERBIA

Парлић М.<sup>1</sup>, Милић Н.<sup>2</sup>, Вукадиновић З.<sup>3</sup>, Стевановић Ј.<sup>1</sup>, Маринковић Д.<sup>4</sup>, Милић А.<sup>1</sup>, Самарцић С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medical faculty Pristina, Kosovska Mitrovica

<sup>2</sup>Institute of Public Health of Serbia

<sup>3</sup>Public Health Institute Pristina, Kosovska Mitrovica

<sup>4</sup>Medical Faculty Foca, University of East Sarajevo, Republic of Srpska, BH

### SUMMARY

The aim of this study was to identify main epidemiological risk factors for the Leptospirosis at territory of Serbia. The cross sectional study was used as epidemiological method during investigation. During period of 2000-2006. Leptospirosis affected 211 people, while 14 of them died as a consequence of this illness in Serbia. Number of patients with Leptospirosis was almost equal at the territory of Central Serbia and Vojvodina region, while at Serbian enclaves in Kosovo and Metohija there was no single case of sickness. Most of the affected patients were working people, males between 20 and 60 years old (97%) with higher risk factor for contamination with disease determined by their profession (farmers, fishermen, veterinarians. Seasonal character of illness (most of the affected in August) was caused by increased exposition to Leptospirosis in summer time (swallowing of contaminated water during swimming and diving, small wounds on skin etc).

**Key words:** Leptospirosis, epidemiological features.

### САЖЕТАК

Основни циљ рада је идентификација најважнијих епидемиолошких ризика за појаву лептоспироза. У раду је коришћена епидемиолошка метода студија пресека (cross sectional). У периоду од 2000-2006. године у Србији је од лептоспироза оболело 211 а умрло 14 особа. У централној Србији и Војводини број оболелих је скоро идентичан, док у српским енклавама на Косову и Метохији није забележен ни један случај. Већина оболелих и умрлих припада радно способном становништву мушког пола узраста од 20 до 60 година (97%), које је професионално више изложено узрочницима болести (земљорадници, ветеринари, рибари). Сезонски карактер болести (највећи број оболелих у августу) узрокован је повећаном експозицијом лептоспирама у летњим месецима (гутање контаминираних воде у току пливања и роњења, ситне повреде на кожи).

**Кључне речи:** Лептоспирозе, Епидемиолошке карактеристике.

### УВОД

Лептоспирозе су акутна, инфективна, генерализована обољења која припадају зоонозама, а проузрокују их лептоспире. Болест се испољава са веома различитим клиничким манифестацијама: изненадна фебрилност, главобоља, грозница, тешка миалгија и суфузија коњунктива. Болест се може манифестовати и бифазном фебрилношћу, менингитисом, оспом, хемолитичком анемијом, хеморагијама по кожи и слузницама, жутицом, хепатореналном инсуфицијенцијом, миокардитисом и пулмоналним тегобама. У ендемским подручјима болест протиче инапарентно. Лептоспирозе спадају међу најраспрострањеније зоонозе на свету. Јавља-

ју се како у градским тако и у сеоским срединама, развијеним и неразвијеним областима, изузев поларних региона. Чешће су у пределима са влажном и тропском климом. Резервоари инфекције су домаће и дивље животиње (пацови, мишеви, дивљи сисари, пси, мачке, свиње, говеда). Иако су животиње резервоари болести, ретко оболевају. Пацови су најчешћи извори инфекције за човека. Човек се инфицира директним контактом са урином или ткивом инфициране животиње. Инфекција се међутим, знатно чешће преноси на осетљиве особе индиректним преносом преко воде, земље или хране које су загађене животињским урином. Лептоспире се у

организам човека могу унети преко ситних повреда на кожи, преко слузница и пероралним путем (гутањем контаминираних воде у току рођења и пливања). Лептоспирозе су најчешће професионално обољење земљорадника, ветеринара, риболоваца. Од лептоспироза веома често оболевају и рониоци и купачи. Болест се не преноси са оболеле на осетљиве особе.

### ЦИЉ РАДА

Основни циљ рада је идентификација најважнијих епидемиолошких ризика за појаву лептоспироза. Проширени циљеви рада су:

- анализирати епидемиолошку ситуацију лептоспироза у што дужем периоду,
- утврдити и објаснити топографску, демографску и сезонску дистрибуцију оболелих од лептоспироза,
- да изведени закључци омогуће дефинисање мера за спречавање и контролу лептоспироза.

### МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД РАДА

Као материјал за израду рада коришћени су подаци односно пријаве заразних болести, извештаји о кретању заразних болести (седмодневни, месечни, годишњи), подаци о инциденци, морталитету и леталитету.

У раду је коришћена студија пресека (Cross sectional study), као епидемиолошка метода.

### РЕЗУЛТАТИ РАДА И ДИСКУСИЈА

У периоду 2000-2006. године на подручју Републике Србије (без података за Косово и Метохију), пријављено је 803.082 оболелих и 1.128 умрлих лица од заразних болести, са просечном стопом инциденце од 1508,6/100.000 и просечном забележеном стопом морталитета од 2,16/100.000.

У истом периоду у Србији је од зооноза оболело 3.878, а умрло 70 особа. Најнижа стопа инциденце, 4,55/100.000 забележена је 2004. а највиша 2002. године, износила је 11,86/100.000. Забележене стопе морталитета биле су у распону од 0,07/100.000. за 2003. годину до 0,17/100.000, за 2002. годину (табела 1). Највиша вредност леталитета од зооноза, 3,30% забележена је 2004. године.

Табела 1. - Зоонозе у Србији, 2000-2006.

Године	Оболели	Стопа инциденције	Умрли	Стопа морталитета
2000	600	7,98	9	0,12
2001	548	7,3	12	0,16
2002	890	11,86	13	0,17
2003	402	5,37	5	0,07
2004	363	4,55	12	0,16
2005	609	8,16	11	0,15
2006	466	6,05	8	0,11
Укупно	3878		70	0,94
Просек	554	7,32		0,13

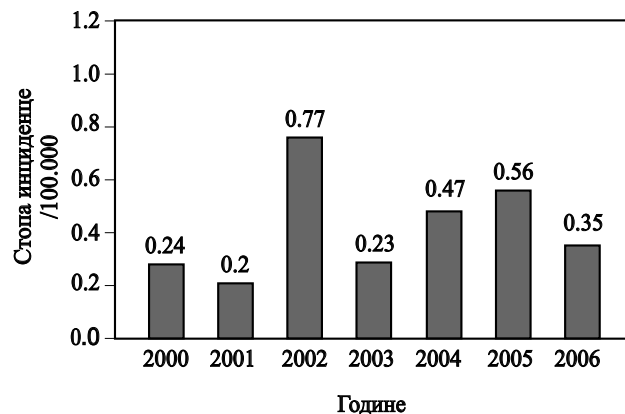
Табела 2. - Лептоспирозе у Србији, 2000-2006. година.

Округ	Оболели	Умрли	Стопа инцид.*	Стопа мортал.*
Београдски	15	0	0,13	0,00
Мачвански	24	1	1,01	0,04
Колубарски	9	0	0,64	0,00
Подунавски	2	0	0,13	0,00
Браничевски	6	0	0,34	0,00
Шумадијски	1	0	0,05	0,00
Поморавски	1	0	0,05	0,00
Борски	0	0	0,00	0,00
Зајечарски	1	0	0,09	0,00
Златиборски	6	0	0,26	0,00
Моравички	7	1	0,43	0,06
Рашки	7	0	0,33	0,00
Расински	25	0	1,20	0,00
Нисавски	2	0	0,07	0,00
Топлички	0	0	0,00	0,00
Пиротски	0	0	0,00	0,00
Јабланички	0	0	0,00	0,00
Пчињски	1	0	0,06	0,00
Севернобачки	2	1	0,14	0,07
Средњобанатски	7	0	0,45	0,00
Севернобанатски	4	1	0,32	0,08
Јужнобанатски	4	0	0,17	0,00
Западнобачки	22	2	1,46	0,13
Јужнобачки	55	8	1,42	0,21
Сремски	10	0	0,46	0,00
Свега	211	14	0,40	0,03

\* Просечне стопе

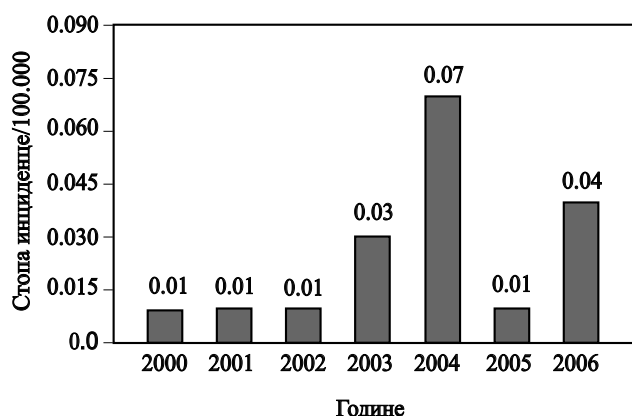
Учешће зооноза у структури оболелих од заразних болести кретало се од 0,24%, за 2006. годину до 0,88% за 2002. годину (табела 2).

У временском периоду од седам година (2000-2006.) у Србији је од лептоспироза оболело 211, а умрло 14 особа. Број оболелих кретао се у распону од 15 оболелих 2001. до 58 оболелих 2002. године. Просечна забележена стопа инциденце износила је 0,40/100.000. Највиша стопа инциденце забележена 2002. године износила је 0,77/100.000, а најнижа 0,20/100.000, 2001. године (графикон 1).



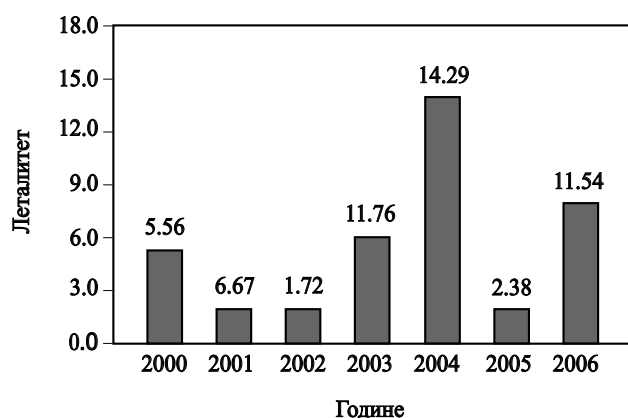
Графикон 1. - Стопа инциденце лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Вредности стопа морталитета кретале су се од минималне 0,01/100.000, (2000, 2001, 2002), до максималне забележене вредности 0,77/100.00, (2004.) (графикон 2).



Графикон 2. - Стопа морталитета лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Просечан леталитет у анализираном временском периоду био је 7,69%, са најнижом вредношћу 1,72% за 2002. годину. Највиши леталитет 14,29% забележен је 2004. године (графикон 3).



Графикон 3. - Леталитет од лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Болест је регистрована у 21 округу централне Србије и Војводине, док у четири округа (Борски, Топлички, Пиротски, Јабланички) није пријављена.

Топографску дистрибуцију карактерише највећи број оболелих 55 у Јужнобачком округу, а највише просечне стопе инциденце 1,46/100.000 и 1,42/100.000, забележене су у Западнобачком и Јужнобачком округу (табела 2).

Највећи број оболелих 55, највећи број умрлих 8 и највиша стопа морталитета, 0,21/100.000, су забележени у Јужнобачком округу (табела 2).

Летални случајеви од лептоспироза догодили су се у 2 округа централне Србије и 4 округа у Војводини (Мачванском, Моравичком, Севернобачком Севернобанатском, Западнобачком и Јужнобачком округу).

Највиша вредност леталитета 50%, (два оболела и једно умрло лице) забележена је у Севернобачком округу (табела 2).

У узрасној дистрибуцији оболелих и умрлих доминира добна група 40-49. година са 61 оболелим и 5 умрлих лица. Најмлађи случај оболелог регистрован је у добној групи 7-9 година, а најмлађа умрла особа у узрасној групи 30-39. У узрасту од 20 до 60 и више година регистрована су 204 оболела лица, што у укупној структури оболелих износи 97%. Сви летални случајеви (14) припадају добним групама старијим од 30 година (табела 3). У узрасној дистрибуцији оболелих и умрлих доминирају старије добне групе, односно радно способно становништво које је професионално изложеније узрочницима болести.

У полној дистрибуцији оболелих од лептоспироза пријављен је сигнификантно већи број особа му-

Табела 3. - Узрасна дистрибуција оболелих и умрлих од лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Узраст	Оболели	Умрли	Структура	
			Оболелих	Умрлих
7-9	1	0	0,47	0,00
10-14	3	0	1,40	0,00
15-19	5	0	2,34	0,00
20-29	17	0	7,94	0,00
30-39	29	1	13,55	7,14
40-49	61	5	28,50	35,71
50-59	44	4	20,56	28,57
60+	54	4	25,23	28,57
Укупно	214	14	100,00	100,00

Табела 4. - Узрасна и полна дистрибуција оболелих и умрлих од лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Узраст	Пол	Оболели	Умрли	Структура	
				Оболелих	Умрлих
7-9	м	1	0	0,47	0,00
	ж	0	0	0,00	0,00
10-14	м	3	0	1,42	0,00
	ж	0	0	0,00	0,00
15-19	м	4	0	1,90	0,00
	ж	1	0	0,47	0,00
20-29	м	17	0	8,06	0,00
	ж	0	0	0,00	0,00
30-39	м	25	1	11,85	7,14
	ж	2	0	0,95	0,00
40-49	м	57	5	27,01	35,71
	ж	4	0	1,90	0,00
50-59	м	39	4	18,48	28,57
	ж	5	0	2,37	0,00
60+	м	41	4	19,43	28,57
	ж	12	0	5,69	0,00
Укупно	м	187	14	88,63	100,00
	ж	24	0	11,37	0,00

шког пола 187 (89%), што се може објаснити већом експонираношћу узрочницима болести (табела 4). Код мушкараца доминирају професије које су ризичније за настајак болести (земљорадници, рибари, ветеринари, риболоваци).

Лептоспирозе су регистроване у свим месецима, са највећим бројем оболелих 55 у августу. Највећи број смртних исхода забележен је у августу (3) и септембру (3) случаја (табела 5). Повећана експозиција узрочницима болести у летњим месецима и карактеристике улазног места лептоспира као изазивача болести (ситне повреде на кожи, слузница и перорални пут, гутање контаминираних воде у току роњења и пливања), условљавају сезонско јављање болести у летњим и раним јесењим месецима.

Табела 5. - Сезонска дистрибуција лептоспироза у Србији, 2000-2006.

Месеци	Оболели	Умрли	Учешће у структури	
			Оболелих	Умрлих
I	8	1	3,79	7,14
II	4	1	1,90	7,14
III	3	0	1,42	0,00
IV	3	0	1,42	0,00
V	4	0	1,90	0,00
VI	12	0	5,69	0,00
VII	23	2	10,90	14,29
VIII	55	3	26,07	21,43
IX	30	3	14,22	21,43
X	37	2	17,54	14,29
XI	22	1	10,43	7,14
XII	10	1	4,74	7,14
Укупно	211	14	100,00	100,00

У посматраном периоду линеарни тренд стопе инциденце лептоспироза није показао статистички пад или пораст ( $p=0,550$ ). Линеарни тренд стопе морталитета за период 2000-2006. такође није показао статистички значајан пораст ни пад ( $p=0,225$ ).

У анализираном периоду на територији централне Србије и Војводине нису пријављене епидемије лептоспироза.

На Косову и Метохији, у српским енклавама у периоду од 2000-2006. године није пријављен ниједан случај оболевања од лептоспироза.

## ЗАКЉУЧЦИ

Од 2000 до 2006. године у Србији је од лептоспироза оболело 211 а умрло 14 особа.

Већина оболелих и умрлих припада радно способном становништву мушког пола узраста од 20 до 60 година (97%), које је професионално више изложено узрочницима болести (земљорадници, ветеринари, рибари).

Болест има сезонски карактер, најчешће се јавља лети (август), што је узроковано повећаном експозицијом лептоспирама.

У посматраном периоду линеарни тренд стопе инциденце и стопе морталитета није показао статистички значајан пораст ни пад.

## ПРЕДЛОГ МЕРА

Едукација становништва о начину преношења узрочника, ради избегавања, купања или пливања у потенцијално контаминираним водама и коришћење одговарајуће заштите (ношење заштитних одела, гумених чизама, рукавица), код професионалне експозиције.

Сузбијање популације глодара посебно у сеоским насељима и рекреационим теренима.

Спречавање контаминације животне средине урином инфицираних животиња.

Имунизација домаћих животиња.

## ЛИТЕРАТУРА

- Baljošević S. i sar. Atlas infektivnih bolesti. Kosovska Mitrovica: Medicinski fakultet, 2003.
- Benenson AS, urednik. Priručnik za sprečavanje i suzbijanje zaraznih bolesti, 16 izdanje. (Preveo M. Kovačević). Beograd: CIM, 2000.
- Birtašević B i sar. Vojna epidemiologija. Beograd: Vojnoizdavački i novinski centar, 1989.
- Božić M. i sar. Infektivne bolesti. Beograd: Medicinski fakultet, 2004.
- Chin James. Editor. Control of Communicable Disease Manual. 17<sup>th</sup> ed. Washington, DC: American Public Health Association, 2000.
- Last JM, Radovanović Z. Epidemiološki rečnik, II jugoslovensko izdanje. Beograd: Medicinski fakultet, 2001.
- Samardžić S. Epidemiologija - principi i primena. Medicinski fakultet Priština sedište Kosovska Mitrovica, 2005.
- Samardžić S. Imunizacije. Medicinski fakultet Priština sedište Kosovska Mitrovica, 2001.