

*Originalni članci/
Original articles*

POSTEKSPOZICIONA IMUNIZACIJA PROTIV
BESNILA U SRBIJI U PERIODU
2006-2012.GODINE

RABIES POST EXPOSURE IMMUNIZATION
IN SERBIA, 2006 TO 2012

Correspondence to:

Dr Nenad Muškinja

Pasterov zavod Novi Sad,
Hajduk Veljkova 1.
Telefon: 021/420-528
E-mail: pasterov.zavod@gmail.com

Nenad Muškinja, Verica Simin, Nenad Vranješ,
Srđan Stankov, Dušan Lalošević

Pasterov zavod Novi Sad

Sažetak

Ključne reči

besnilo, postekspoziciona imunizacija,
prevencija besnila kod ljudi

Key words

rabies, post exposure immunization,
human rabies prevention

Na osnovu Zakona o zdravstvenoj zaštiti i pratećim podzakonskim aktima Zavod za antirabičnu zaštitu – Pasterov zavod, prikuplja i analizira podatke o sprovedenim imunizacijama protiv besnila u Srbiji. U republici Srbiji se antirabična zaštita - imunizacija protiv besnila sprovodi u dvadeset sedam ustanova. U periodu 2006 – 2012.godine, pregledano je 74.607 pacijenata zbog ozlede od strane životinja. Imunizacija protiv besnila je sprovedena kod 10.238 osoba. Ukupno je utrošeno 11,174.411 IJ HRIG-a (humanog antirabijskog imunoglobulina) i 45.542 doza vakcine protiv besnila. Muškarci (54%) su nešto češće ozleđivani od žena (46%). Više od 80% imunizovanih je ozledio pas. Kod 67% imunizovanih je ozleda naneta u predelu donjih ekstremiteta.

UVOD

Antirabičnu zaštitu ljudi u Srbiji sprovodi 27 ustanova: Pasterov zavod Novi Sad kao referentna ustanova, Institut za infektivne i tropske bolesti Kliničkog centra Srbije, zdravstveni centri (Čačak i Valjevo), Instituti za javno zdravlje (Kragujevac i Niš), zavodi za javno zdravlje (Čuprija, Kosovska Mitrovica, Leskovac, Pančevo, Piroć, Požarevac, Sremska Mitrovica, Šabac, Vranje, Zaječar, Zrenjanin, Kraljevo i Kruševac), opšte bolnice (Kikinda, Pančevo, Smederevska Palanka, Smederevo, Sombor, Subotica, Užice i Vršac).

Posle donošenja novog Zakona o zdravstvenoj zaštiti iz 2005. godine, analizirana je profilaksa besnila u Srbiji u periodu 2006-2012. Zakon o zdravstvenoj zaštiti kao i prateća podzakonska akta ⁽¹⁾, propisuju obavezu dostavljanja podataka Pasterovom zavodu po završetku svake pojedinačne imunizacije protiv besnila. Na osnovu ovih podataka moguća je epidemiološka analiza, sagledavanje zdravstvenog problema i planiranje potreba u imunobiološkim preparatima za Srbiju. Centralna baza podataka imunizovanih pacijenata, smanjuje mogućnost ponovljenog davanja HRIG-a prethodno imunizovanom pacijentu. Takođe su otkriveni pacijenti koji na odgovarajuću dozu vakcine ne razviju zaštitni titar antitela. Kod njih je preporučeno davanje još jedne doze vakcine ^(2,3).

U ranijem periodu bilo je teških ozleđa od besnih životinja⁽⁴⁾, čak i smrtni slučaj tokom imunizacije⁽⁵⁾, a poslednjih godina je besnilo jako redukovano oralnom vakcinacijom lisica. Ekspozicija čoveka oralnoj vakcini za lisice je nova indikacija za imunizaciju protiv besnila u našoj zemlji ⁽⁶⁾. Iako je broj besnih životinja u velikom opadanju, broj pacijenata u ambulanzama antirabičnih stanica je u porastu zbog zloupotrebe prava na odštetu posle ujeda pasa bez vlasnika ⁽⁷⁾.

MATERIJAL I METODE

Za analizu podataka su korišćeni obrasci br. 5 (Obr. br. DI-07/5) dostavljeni Pasterovom zavodu u periodu 2006-2012.godina. Podaci su uneti u elektronsku bazu podataka (MS ACCESS) iz koje su rađene standardne deskriptivne statističke analize.

REZULTATI

U posmatranom periodu 2006 – 2012. godine u Srbiji je zbog ozleđa koje su nanele životinje, pregledano i zdravstveno zbrinuto 74.607 pacijenata. Od ukupnog proja pregledanih, imunizacija protiv besnila je indikovana i sprovedena kod 10.238 (13,79%) pacijenata. Za imunizaciju je u ovom periodu utrošeno 11,174.411 IJ HRIG-a (humanog antirabijskog imunoglobulina) i 45.542 doza vakcine protiv besnila.

Najviše imunizovanih je sa teritorije grada Beograda, oni čine 12% svih imunizovanih pacijenata, zatim slede Jablanički okrug i Nišavski sa Topličkim okrugom. Najmanje učešće u ukupnom broju imunizovanih je sa teritorije Pčinjskog okruga. Teritorijalna raspodela pacijenata imunizovanih protiv besnila je prikazana na sledećoj tabeli.

Incidencija ozleđivanja od strane životinja u Srbiji je u periodu 2006 – 2012.g u najvećem broju okruga imala uzlazni trend i kontinuirani porast. Najveći porast u posmatranom periodu je registrovan u Zaječarskom i Borskom, Kolubarskom i Podunavskom okrugu.

Tabla 1 Broj ozleđenih i imunizovanih pacijenata u Srbiji u periodu 2006 – 2012.g

Godina	Broj ozleđenih	Broj imunizovanih	% imunizovanih	Utrošak HRIG-a u IJ	Utrošak vakcine u dozama
2006	7.868	1.195	15,19	831.116	5.112
2007	8.699	1.270	14,94	1,426.531	5.810
2008	9.799	1.517	15,48	1,792.953	7.066
2009	10.049	1.609	16,01	1,956.584	7.375
2010	10.794	1.673	15,50	2,127.692	7.708
2011	13.269	1.528	11,52	1,468.497	6.434
2012	14.129	1.446	10,23	1,571.038	6.037
UKUPNO	74.607	10.238	13,72	11,174.411	45.542

Tabla 2 Broj imunizovanih protiv besnila u Srbiji po okruzima u periodu 2006 – 2012. g

Teritorija/godina	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	% učešća
Grad Beograd	114	104	149	214	242	228	187	12,09
Jablanički okrug	105	91	160	211	191	208	178	11,17
Nišavski i Toplički okrug	109	122	125	139	202	203	187	10,62
Sremski okrug	71	91	104	115	166	196	263	9,83
Južnobanatski okrug	96	128	147	123	112	106	87	7,80
Južnobački okrug	158	155	130	141	81	48	13	7,09
Podunavski okrug	40	48	59	86	107	67	109	5,04
Severnobački okrug	98	69	94	53	46	24	25	3,99
Braničevski okrug	42	48	46	53	33	72	61	3,47
Zlatiborski okrug	29	37	38	71	59	65	55	3,46
Srednjobanatski okrug	26	32	43	62	80	65	40	3,4
Severnobanatski okrug	45	42	58	23	57	46	42	3,06
Kolubarski okrug	49	34	35	43	42	36	37	2,7
Pomoravski okrug	39	52	43	29	9	28	19	2,14
Šumadijski okrug	21	28	46	40	35	24	17	2,06
Rasinski okrug	21	30	31	29	36	32	27	2,01
Kosovskomitrovački okrug	31	24	21	28	28	16	37	1,81
Zaječarski i Borski okrug	27	20	43	28	34	14	7	1,69
Zapadnobački okrug	21	42	30	28	33	9	9	1,68
Raški okrug	8	9	30	35	25	18	15	1,37
Moravički okrug	13	21	37	15	11	5	9	1,08
Mačvanski okrug	10	9	19	23	24	3	6	0,92
Pirotski okrug	12	18	21	14	15	4	8	0,9
Pčinjski okrug	10	16	8	6	5	11	8	0,63

Tabla 3 Incidencija ozleđivanja od strane životinja u Srbiji u periodu 2006-2012.g

Teritorija/godina	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Grad Beograd	13,91	14,18	14,90	15,33	17,08	19,23	15,62
Moravički okrug	6,79	8,26	14,64	10,47	8,81	13,04	14,05
Pomoravski okrug	8,27	10,13	10,74	16,10	16,51	20,25	25,48
Severnobanatski okrug	10,44	11,63	11,96	8,39	10,31	10,37	10,70
Kosovskomitrovački okrug	2,54	2,36	2,39	2,54	2,36	2,65	3,01
Šumadijski okrug	8,47	7,62	9,02	8,37	8,70	10,77	10,61
Raški okrug	6,39	13,91	12,27	10,93	12,30	13,55	13,48
Rasinski okrug	8,56	11,16	10,49	10,25	8,72	11,16	7,86
Jablanički okrug	13,66	12,54	20,85	19,10	18,75	20,80	23,97
Nišavski i Toplički okrug	14,03	6,94	6,34	6,69	7,49	7,79	10,88
Južnobanatski okrug	11,83	13,97	27,54	17,10	20,79	30,08	29,48
Pirotski okrug	5,78	14,40	10,30	14,30	10,41	16,40	17,03
Braničevski okrug	8,32	12,55	11,15	10,98	9,32	11,07	11,24
Mačvanski okrug	8,18	7,64	13,54	14,08	20,07	20,67	18,48
Podunavski okrug	7,79	17,31	10,13	24,82	20,22	28,71	44,66
Zapadnobački okrug	14,16	18,76	15,97	12,97	18,09	20,93	26,10
Sremski okrug	7,68	12,37	14,67	13,05	16,13	20,67	16,47
Severnobački okrug	14,87	11,44	12,11	12,37	12,74	12,53	13,31
Zlatiborski okrug	3,98	6,64	7,97	14,01	13,31	21,31	13,44
Kolubarski okrug	3,43	16,12	11,80	13,41	12,74	20,72	20,11
Pčinjski okrug	8,61	4,91	10,06	8,73	9,52	11,39	9,70
Zaječarski i Borski okrug	2,01	5,12	7,24	9,06	9,46	8,99	38,41
Srednjobanatski okrug	15,56	15,72	16,91	16,55	17,89	17,89	19,86
Južnobački okrug	10,72	8,19	10,57	12,21	12,93	20,82	26,76

Indikacija za imunizaciju protiv besnila se postavlja na osnovu podataka o vrsti životinje koja je nanela ozledu, vakcinalnom statusu životinje, okolnostima pod kojima je došlo do ozleđivanja, kao i karakteru same ozlede. Besnilo je bolest koju na čoveka mogu preneti samo sisari. U zavisnosti od indikacija za imunizaciju, pacijente koje su ozledile životinje svrstavamo u sledeće epidemiološke grupe:

A - ozleđeni od životinje kod koje je laboratorijskim pregledom utvrđeno besnilo

B - ozleđeni od životinje klinički sumnjive na besnilo

C - ozleđeni od divlje ili nepoznate životinje koja se ne može staviti pod 10-dnevni veterinarski nadzor

D - ozleđeni od poznate, klinički zdrave životinje koja se može staviti pod 10-dnevni veterinarski nadzor

U posmatranom periodu, najveći broj imunizovanih je iz grupe C, posle ozleda koje je naneo pas. Ovako visoko učešće ove grupe upućuje na potrebu rešavanja problema napuštenih pasa na teritoriji Srbije, kao i bolju organizaciju službi zoohigijene i azila za životinje.

Tabela 4 Imunizovani u periodu 2006 – 2012.g po epidemioškim grupama i životinjama koje su nanela ozledu

Životinja/grupa	A	B	C	D
pas	82	16	7.943	218
mačka	82	45	1.265	129
lisica	39	15	90	4
ostalo	60	15	223	12
ukupno	263	91	9.521	363

Imunizacija protiv besnila po važećem pravilniku sprovodi se davanjem HRIG-a i vakcine protiv besnila⁽¹⁾. U periodu 2006 – 2012.g u Srbiji je bilo poremećaja u proizvodnji domaćeg HRIG-a, što je za posledicu imalo povremene nestašice ovog preparata na našem tržištu. Od 2009. godine se stanje proizvodnje stabilizuje, time se umanjuju mogućnosti nestašice, kao i potreba za uvozom ovog preparata. Od ukupnog broja imunizovanih, 82.5% je dobilo HRIG i vakcinu.

Tabela 5 Imunizovani u periodu 2006 – 2012.g po metodi imunizacije

Grupa	HRIG + vakcina	vakcina
A	203	60
B	84	7
C	7.910	1.611
D	257	106
Ukupno	8.454	1.784

Prema podacima iz obrazaca br 5. imunizacija je započinjana unutar 48 sati od ozleđivanja kod 63% pacijenata, prosečno vreme proteklo od ozleđivanja pa do započinjanja imunizacije je bilo četiri dana. Imunizacija je započinjana odmah po postavljanju indikacija od strane lekara specijaliste. Prosečan utrošak HRIG-a po pacijentu je bio 1330 IJ.

U 70% slučajeva imunizovani pacijenti su imali jednu ozledu, 17% dve ozlede, 13% ozleđenih je imalo tri i više ozlede. Muškarci su češće ozleđivani i imunizovani, 54% imunizovanih su bili pacijenti muškog pola. Uzrastna struktura imunizovanih je prikazana na sledećoj tabeli. Najbrojniju grupu čine pacijenti starosti 18-65 godina (64%).

Tabela 6 Imunizovani u periodu 2006. – 2012.g po uzrastnim kategorijama

Uzrast imunizovanih	%
<7	1
7-18	13
18-65	64
>65	22

Pas i mačka su najčešće životinje koje su ozleđivale imunizovane pacijente, pas u 80,7%, a mačka u 14,6% slučajeva. U grupi ostalih bili su pacijenti ozleđeni od raznih životinja: miš, lasica, divlja svinja, koza, svinja, tvor, majmun, konj, divlja mačka, kuna, veverica, srna, šakal, jazavac, vuk, hrčak ili neprepoznata životinja.

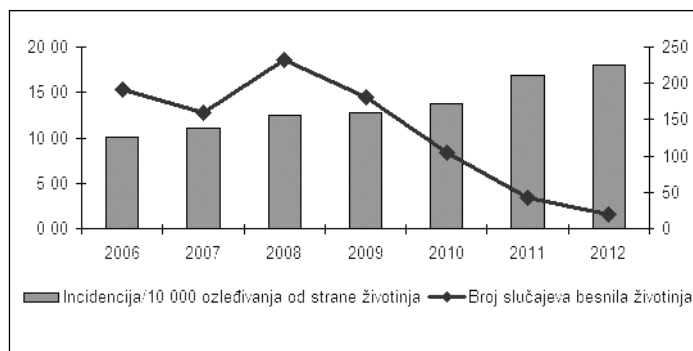
Tabela 7 Životinje koje su ozleđivale imunizovane pacijente

Životinja koja je nanela ozledu	%
pas	80,78
mačka	14,61
lisica	1,48
pacov	1,05
ostale	1,60

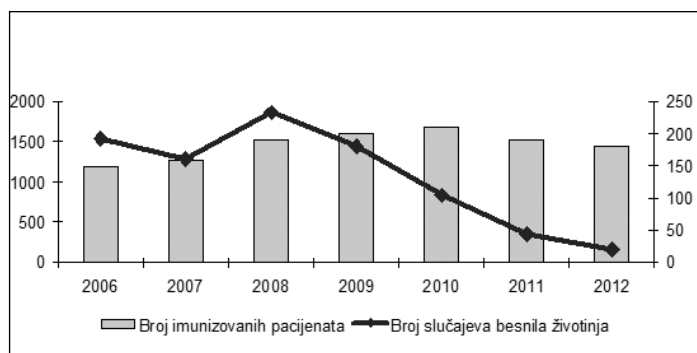
Lokalizacije nanetih ozlede su bile sledeće: donji ekstremiteti 67,3%, gornji ekstremiteti 25,9%, grudni koš i abdomen 4,6%, glava i vrat 2,2%.

U Srbiji je 2010. godine započet projekat oralne vakcinacije divljih životinja protiv besnila. Pozitivni efekti ove mere su evidentni, broj dijagnostikovanih slučajeva besnila životinja se višestruko smanjuje, a besnilo domaćih životinja, pasa i mačaka je svedeno na sporadične slučajeve. U toku 2011. godine je dijagnostikovano besnilo mačke u tri

slučaja, a pasa u dva slučaja, u 2012. godini je dijagnostikovano jedan slučaj besnila mačke. U 2013. godini, za prvih sedam meseci nije dijagnostikovano ni jedan slučaj besnila u pasa i mačaka na teritoriji Srbije.



Grafikon 1 Uporedni prikaz incidencije ozleđivanja na 10.000 stanovnika i broja dijagnostikovanih slučajeva besnila životinja u periodu 2006-2012.g



Grafikon 2 Uporedni prikaz broja imunizovanih pacijenata i broja dijagnostikovanih slučajeva besnila životinja u periodu 2006-2012.g

DISKUSIJA

U Srbiji se uspešno sprovodi imunizacija protiv besnila, u posmatranom periodu nije bilo smrtnih slučajeva od besnila. Procenat imunizovanih pacijenata koji su primili HRIG i vakcinu od 82,5% je značajno različit od podataka iz susedne Hrvatske (14,6%)⁽⁸⁾. Prosečna incidencija ozleđivanja u Srbiji je 13,6 na 10.000 stanovnika i ne razlikuje se bitno od podataka iz literature, naprimer u USA gde je registrovana incidencija od 12,9 na 10.000 stanovnika⁽⁹⁾.

U posmatranom periodu 77,5% pacijenata je imunizovano protiv besnila posle ozlede koju je naneo nepoznati pas. Tokom 2012. godine je 83% pacijenata imunizovano posle ozlede od psa, u isto vreme na teritoriji Srbije nije dijagnostikovano ni jedan slučaj besnila psa. Ovo je posledica obaveze koju nameće važeći Pravilnik o imunizaciji i načinu zaštite lekovima. Neophodno je izmeniti postojeće odredbe Pravilnika i uskladiti ih sa aktuelnom epizootskom situacijom.

Najveći broj imunizovanih pacijenata su ozledili napušteni psi, što upućuje na potrebu rešavanja problema napuštenih životinja na nivou lokalnih samouprava. Uvođenje redovne kontrole držalaca pasa, uzgajanja i prometa pasa dovelo bi do smanjenja broja napuštenih pasa. Izgradnja azila za napuštene životinje, njihovo zbrinjavanje i udomlja-

vanje u velikoj meri bi uticalo na smanjene broja ozleđa ljudi od ove kategorije životinja. Formiranje efikasnih službi zoohigijene na nivou lokalne samouprave, omogućilo bi hvatanje, identifikaciju i stavljanje pod nadzor životinja koje su ozledile ljude. Sve ove mere bi imale za rezultat smanjenje potrebe za imunizacijom ljudi, ozleđenih od ove kategorije životinja.

ZAKLJUČAK

U posmatranom periodu uspešno je imunizovano 10.238 pacijenata, 13,79% od ukupno ozleđenih od životinja. Baza podataka koju vodi Pasterov zavod omogućava identifikaciju pacijenata loših reaktora na vakcinu i njihovo dodatno

imunizovanje do postizanja zaštitnog titra antitela, kao i identifikovanje ranije vakcinisanih koji više ne treba da primaju HRIG. Kao referentna ustanova Pasterov zavod je dao nova stručno-metodološka uputstva za imunizaciju ljudi u skladu sa izmenjenom epizootiološkom situacijom besnila u Srbiji.

Abstract

According to the Law on Health Care and the accompanying bylaws, rabies protection office - Pasteur Institute in Novi Sad, collects and analyzes data on immunization coverage against rabies in Serbia. In the Republic of Serbia rabies prophylaxis - immunization against rabies conducted in twenty-eight institutions. In the period 2006th - 2012, 74.607 patients were examined for lesions of the animals. A total of 10.238 patients were vaccinated against rabies. With the amount HRIG 11,174.411 IU's (human rabies immunoglobulin) and 45.542 doses of rabies vaccine. Total of injured 54% were men. More than 80% of the patients were immunized after a dog bite. In 67% of immunized injury was localized in the lower extremities.

LITERATURA

1. Pravilnik o imunizaciji i načinu zaštite lekovima. Službeni glasnik Republike Srbije, br. 11/2006.
2. Muškinja N, Stankov S, Vujin D, Vranješ N, Lalošević D. Novi protokol imunizacije i obavezna kontrola imuniteta protiv besnila. Med Data Rev 2010; 2 (4): 279-282.
3. Stankov S, Vujin D, Simin V, Lazarević-Ivanc Lj, Stojadinović G, Vranješ N. Validacija brzog testa inhibicije fluorescentnih fokusa na antirabična antitela. Med Data Rev 2010; 2 (4): 283-289.

4. Lalošević D, Sarić M. Profilaksa besnila kod teško ozleđenih pacijenata. Med Data Rev 2009, 1(2), 75-78.
5. Lalošević D, Lalošević V, Sarić, M, Mažibrada J, Babović S, Sekulić S, Mitić Z. Smrtni slučaj tokom postekspozicione vakcinacije protiv besnila. Med Pregl 2004, 57, 9-10: 487-492.
6. Lalošević D, Muškinja N, Vranješ N, Lazarević-Ivanc Lj, Obradović N, Ivanović N. Ekspozicija kože čoveka oralnoj vakcini besnila za životinje sa atenuisanim SAD Bern sojem virusa. Med Data Rev 2012;4(3):297-299.

7. Muškinja N, Lalošević D, Vranješ N, Simin V. Epidemija psećih ujeda u Bačkoj, socijalni i medicinski aspekti. Med Data Rev 2012;4(3):301-305.
8. Vodopija R. Pregled rada Antirabične stanice u Zagrebu u razdoblju od 1980. do 2005. godine. Hrvatski časopis za javno zdravstvo 2006, 2(8); <http://www.hcjz.hr/old/clanak.php?id=12969>
9. Weiss HB, Friedman DI, Coben JH. Incidence of dog bite injuries treated in emergency departments. JAMA. 1998;279(1):51-3.

■ Rad je primljen 20.08.2013. Prihvaćen 29.08.2013.