Postupak kod ujeda sisara i otrovnih uboda u primarnoj zdravstvenoj zaštiti

Management of mammalian bites and venomous stings in primary care

Dragutin Arsić¹, Dragan Milovanović²,
Aleksandar Kliković³

1. Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija
2. Služba za kliničku farmakologiju, Klinički centar „Kragujevac“, Kragujevac
3. Zavod za hitnu medicinsku pomoć Kragujevac, Kragujevac

PRIMLJEN 25.10.2013.

PRIHVAĆEN 30.12.2013.

APSTRAKT

Lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti kod animalnih ujeda i otrovnih uboda. Najčešće ujedne rane nanete od sisara su od pasa, potom mačaka, redje ljudi i glodara a sporadično drugih domaćih i divljih životinja. Lečenje treba da započne primarnom obradom rane. Većina ujednih rana ima mali rizik od infekcije pa se rutinska profilaktička primena antibiotika ne preporučuje. Antibiotici korisni kod lečenja infekcija rane su amoksicilin plus klavulanska kiselina, ciprofloksacin, doksiciklin, klindamicin, metronidazol i trimetoprim plus sulfametoksazol. Od svih vrsta otrovnih zmija kod nas su značajne samo poskok i šarka. Pored lokalnih simptoma i hemoragičnog šoka izazvanog koagulopatijom, opisani su i drugi sindromi sistemskih intoksikacija posle ujeda zmija: neurotoksičnost, miotoksičnost, nefrotoksičnost i rani kardiovaskularni kolaps. Prva pomoć se sastoji od mirovanja i široke, kompresivne imobilizacije ugroženog ekstremiteta. Antiviperini serum se ne daje rutinski već pre svega kad postoji intoksikacija ili teško, progresivno lokalno oštećenje. Ubodi insekata dovode do alergijske reakcije organizma, intoksikacije ili transmisivnih infektivnih bolesti. Lokalna reakcija kod uboda opnokrila je ograničena i javlja se kod nealergičnih osoba. Masivna toksična reakcija nastaje samo u slučajevima brojnih uboda insekata; kod pčela obično stotine do hiljade, osa desetine i stotine a stršljena već nekoliko. Lečenje kod jače lokalne reakcije podrazumeva postavljanje ekstremiteta u povišeni položaj, primenu antialergijskih lekova i zbrinjavanje anafilaktičkog šoka. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

Ključne reči: ujedi i ubodi; sisari; zmije; insekti; postekspoziciona profilaksa

Dragutin Arsić¹, Dragan Milovanović²,
Aleksandar Kliković³

1. Institute for Public Health Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija, Serbia
2. Clinical Pharmacology Unit, Clinical Centre „Kragujevac“, Kragujevac, Serbia
3. Institute of Emergency Medicine Kragujevac, Kragujevac, Serbia

PRIMLJEN 25.10.2013.

PRIHVAĆEN 30.12.2013.

ABSTRACT

Primary care physicians should be familiar with procedure of diagnosis, treatment and triage of patients as well as prevention of transmissible diseases in animal bites and venomous stings. The most frequent wounds from mammalian bites are of dogs, then cats, humans and rodents rarely and sporadically other domestic and wild animals. Treatment should start with primary wound care. Most wound bites have a small infection risk and routine prophylactic antibiotic is not recommended. Antibiotics useful in wound infections are amoxicillin plus clavulanic acid, ciprofloxacin, doxycycline, clindamycin, metronidazole and trimethoprim plus sulfamethoxazole. In our country, long-nosed viper and common European adder are only important species of poisonous snakes. In addition to local symptoms and hemorrhagic shock, induced by coagulopathy, other syndromes of systemic intoxication after snakebite are: neurotoxicity, myotoxicity, nephrotoxicity and early cardiovascular collapse. First aid consists of the rest and broad, compressive immobilization of affected limb. Routine use of snake antivenom is not recommended and it is given primarily during an intoxication or severe, progressive local damage. Insect bites cause allergic reactions, envenomation or transmissible infectious diseases. Local reactions in hymenoptera stings are limited and occur in non-allergic people. Mass sting events occur only in cases of numerous insect bites, usually hundreds to thousands of honey bee, tens and hundreds of wasps but a few of hornets. Treatment of severe local reaction involves limb elevation, prescription of anti-allergic drugs and anaphylactic shock care. General practitioner, according to current health regulations, must consider tetanus and rabies prophylaxis and apply them, if necessary.

Key words: bites and stings; mammals; snakes; insects; post-exposure prophylaxis

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Prof. dr Dragutin Arsić, Zavod za javno zdravlje Čuprija „Pomoravlje“, Miodraga Novakovića 78, 35230 Čuprija, Tel: 0358470036, Faks: 0358470559, E-mail: vitaaars@yahoo.com

Prof. Dragutin Arsić, MD, PhD, Institute for Public Health Čuprija „Pomoravlje“, Čuprija, Serbia, Miodraga Novakovića 78, 35230 Čuprija, Serbia, Phone: +381358470036, E-mail: vitaaars@yahoo.com

UVOD

Ujedi i otrovni ubodi i danas imaju važan medicinski i socio-ekonomski značaj pa lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti.¹ Incidenca ujeda i otrovnih uboda varira i ima svoje specifičnosti u zavisnosti od geografskog područja. Npr. u jednom području u Australiji zabeleženo da je od strane lekara opšte prakse tokom dve godine registrovano ukupno 426 ujeda i uboda, sa incidencom od preko 2 pregleda na 1000 poseta.² Najviše prijavljenih slučajeva ujeda i uboda bilo je od raznovrsnih insekata (41.1%), potom pasa (10.3%) i pauka (7.3%) a u 15% slučajeva primarni razlog zbrinjavanja je bio infekcija rane nanete ujedom ili životinjski ubodom. Međutim, i u našoj zemlji akcidenti sa životinjskim ujedima ubodima nisu raritet jer je zabeležena incidenca prijavljenih ujeda pasa bila od 148.48 do 284.3 na 100,000 stanovnika.^{3,4}

Najveći broj ujeda i uboda potiče od vrsta lokalne faune. Međutim, profesionalne okolnosti i procesi globalizacije uslovljavaju sve veću izloženost savremenog čoveka i egzotičnim vrstama tako da i lekar primarne zdravstvene zaštite treba dobro da poznaje ovu oblast. U medicinskoj literaturi se posebno izučavaju ujedi naneti od strane sisara, a posebno od strane drugih životinjskih vrsta. Najveće opasnosti od ujeda sisara su infekcije rane, kozmetski defekti i u određenim slučajevima transmisija infektivnih oboljenja. S druge strane, mnoge životinje na nižoj filogenetskoj lestvici su bogate endogenim toksinima tako da su njihove povrede ne retko praćene znacima intoksikacije koja ponekad ugrožava i život. U novije vreme se razvija i posebna medicinska disciplina, klinička toksikologija, koja je usmerena na patofiziologiju, dijagnozu, lečenje i prevenciju bolesti uzrokovanih životinjskim i biljnim toksinima.⁵

INCIJALNI POSTUPAK KOD POVREDJENOG

Pri svakom susretu sa pacijentom koji ima ranu od ujeda i uboda lekar treba da preduzme odgovarajuću dijagnostičku proceduru i sprovede mere prve pomoći. Nakon toga, bolesnik se upućuje na dalji postupak, nadzor u okviru primarne zdravstvene zaštite ili uput na bolničko lečenje, hitno ili odloženo (tabela 1).

Tabela 1. Inicijalni postupak kod ujeda i uboda

Okolnosti povrede: animalna vrsta, svedoci, lokalne specifičnosti	
Klinička slika	Lokalni nalaz: izgled rane i uboda, otok, promene na koži, apsces, tkivna nekroza
	Intoksikacija: nespecifični opšti simptomi, paraliza, miozitis, koagulopatija, hemoragična diateza, srčana i bubrežna slabost, alergijske reakcije
Laboratorijske analize ¹ : krvna slika, metaboliti, testovi jetre, PT/INR, APT, fibrinogen, d-dimer, gasne analize, CK, analiza urina, troponin, mikrobiološke kulture	
Radiološki pregled: edem pluća, srčana slabost, zaostala žaoka	
Prva pomoć ²	
Konsultacija sa ekspertom ³	

¹kako je primereno, shodno kliničkoj slici i tehničko-organizacionim uslovima;

²zavisno od vrste (v. tekst);

³uključujući i stručnjaka za zoologiju (identifikacija vrste), po potrebi

Lekar treba da obrati posebnu pažnju na diferencijaciju animalnog ujeda ili uboda do drugih sličnih povreda. U mnogim slučajevima pacijenti svoje povrede povezuju sa ujedima ili ubodima životinja a zapravo se radi o drugim patološkim stanjima kao što su raznovrsne infekcije ili kožni ulkusi. Razlozi mogu da budu neupućenost, lokalne socio-kulturološke prilike ("lokalna mitologija") ili namera u cilju sticanje koristi.⁶

UJEDI SISARA

Ujedi pasa čine najveći udeo ujednih rana nanetih od strane sisara (80-90%) potom slede ujedi mačaka (5-10%), ljudi (2-3%) i glodara (2-3%) a sporadično drugih domaćih (goveda, konji, svinje) i divljih životinja.⁷ U profesionalnim uslovima (zoološki vrt, laboratorije) i nekim zemljama medicinski značaj imaju ujedi specifičnih ili raširenih lokalnih vrsta poput kamila, majmuna i rakuna. Deca, muškarci i vlasnici kućnih ljubimaca su posebno rizična kategorija stanovništva. Uopšte uzev, mnogi ujedi pasa su posledica spontanog ponašanja životinja (blizu polovine) a za neke neke pasmine postoje podaci da su ipak češće povezani sa ujedima (nemački ovčar, pitbul terijer, doberman, rotvajler).

Rane od ujeda imaju izgled koji je unekoliko karakterističan za vrstu a uslovljen je morfo-funkcionalnim osobinama zuba i vilice i okolnostima povredjivanja. Rane od ujeda pasa su većinom široke razderotine a zbog znatne snage čeljusti često ostavljaju duboke kozmetske defekte sa povredama mišića, tetiva i kostiju. S druge strane, rane od mačjeg ujeda su obično manje primetne i imaju najčešće punktforni oblik koji pogoduje razvoju infekcija zbog an-aerobnih uslova. Povrede od ujeda ljudi nastaju najčešće u tučama pa su lokalizovane na šakama i prstima a ponekad i u specifičnim situacijama kao što je seksualni odnos kada se rane mogu nalaziti na usnama ili u genitalnoj regiji. Sve rane od ujeda su opasnije ako se nalaze na glavi i vratu, što je posebno često u dečjem uzrastu.

Za sve rane od ujeda najveća opasnost jeste nastanak posleđne infekcije. Rizik od infekcije rane zavisi od vrste koja je ranu nanela. Kod rana od ujeda mačaka on je najveći (28-80%) a znatno manji kod ujeda pasa (~25%), glodara (~10%) i drugih vrsta sisara. Mikroorganizmi ujedne rane potiču od oralne flore, flore domaćina ili okoline.² Najčešće rane sadrže polimikrobnu floru sačinjenu od aerobih i an-aerobih klica (tabela 2). Visok rizik za pojavu infekcija postoji u sledećim slučajevima: punktiformne i kraš povrede, rane koje penetriraju dublje strukture i one u osetljivim regijama (ruka, lice, vrat, genitalije), odloženo javljanje lekaru (više sati) i imunokompromitovane osobe ili one sa specifičnim promenama na mestu ujeda (npr. edematozni ekstremitet).

Tabela 2. Najčešće vrste bakterija u oralnoj flori sisara i ranama od njihovih ujeda

<i>Actinobacillus</i> spp.	<i>Pasteurella multocida</i>
<i>Aeromonas</i> spp.	<i>Pasteurella aerogenes</i>
<i>Bacteroides</i> spp.	<i>Peptostreptococcus</i> spp.
<i>Bartonella henslae</i> ^{*1}	<i>Porphyromonas</i> spp.
<i>Campylobacter</i> spp.	<i>Prevotella</i> spp.
<i>Capnocytophaga canimorsus</i> ^{*2}	<i>Salmonella</i> spp.
<i>Clostridium</i> spp.	<i>Spirillum minus</i> ^{*4}
<i>Clostridium tetani</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>
<i>Corynebacterium</i> spp.	<i>Staphylococcus epidermidis</i>
<i>Eikenella corrodens</i> ^{*3}	<i>Staphylococcus intermedius</i>
<i>Fusobacterium</i> spp.	<i>Streptobacillus moniliformis</i> ^{*4}
<i>Haemophilus influenzae</i>	<i>Streptococcus pyogenes</i>
<i>Moraxella</i> spp.	<i>Streptococcus</i> spp.
<i>Neisseria</i> spp.	<i>Streptococcus viridans</i>
<i>Pasteurella canis</i>	<i>Veillonella</i> spp.
<i>Pasteurella dagmatis</i>	

*karakteristično za ujedne rane ¹mačaka, ²pasa, ³ljudi, ⁴glodara

Rane od pojedinih vrsta ujeda imaju mikrobiološke specifičnosti i mogu da budu ulazna vrata za nastanak specifičnih, sistemskih infektivnih sindroma. *Capnocytophaga canimorsus* je oportunistički mikroorganizam koji se nalazi kod ~5% rana nakon ujeda pasa i koji kod imunokompromitovanih i aspleničnih bolesnika može da izazove sepsu, meningitis i endokarditis.⁸ *Bartonella henslae* je takodje oportunistički patogen koji je vrlo čest kod rana posle ujeda mačaka, uzročnik je bolesti mačke ogrebotine. Kod osoba sa normalnim imunitetom bolest protiče pod kliničkom slikom limfadenitisa, ali kod imunokompromitovanih osoba može da izazove diseminovanu infekciju koja ugrožava život.⁹ Groznicu posle ujeda pacova izaziva *Streptobacillus moniliformis* ili *Spirillum minus*. Nakon latentnog perioda od oko 10-30 dana nastaje povišena temperatura, osip i septični artritis.¹⁰ Rane posle ujeda ljudi ponekad mogu

da se inficiraju Gram-negativnom bakterijom *Eikenella corrodens* koja kod penetrantnih rana može da izazove septični artritis, a ponekad i infektivni endokarditis.¹¹ Rane u pojedinim slučajevima mogu da budu ulazna mesta za virusne infekcije kao što su hepatitis B i C virusi i HIV virusi (ujedi ljudi), besnila i drugih specifičnih virusnih oboljenja.

Postupak kod rana od ujeda zavisi od težine kliničkog stanja. U principu, postoje dve grupe bolesnika, oni koji se rano javljaju lekaru (obično 8-12 sati od ujeda) i druga grupa povredjenih koji se javljaju kasnije i kod kojih najčešće već postoje znaci infekcije kao što su groznica, gnojna sekrecija iz rane, bol i lokalni limfadenitis.

U slučaju opsežnih povreda i vitalne ugroženosti potrebno je da se odmah primene odgovarajuće urgentne mere. U manje hitnim slučajevima anamnestički treba utvrditi sve okolnosti povredjivanja i izvršiti detaljni lokalni i opšti pregled. U slučaju potrebe npr. kod sumnje na povredu dubljih struktura treba sprovesti radiološku dijagnostiku a ponekad i obaviti i pregled ultrazvukom. Lekar u primarnoj zaštiti treba da utvrdi da li postoje indikacije kada povredjenog treba uputiti na bolničko lečenje: multiple i teške povrede, sistemski znaci infekcije, progresivni celulitis, zahvaćenost kostiju, zglobova, tetiva i nerava, potreba za opsežnijom hirurškom obradom rane, specifične povrede ruku, glave i vrata, punktiformne povrede, imunokompromitovane osobe, socijalni razlozi i neadekvatan odgovor na antibiotsku terapiju.⁷

Lečenje najčešće treba da započne primarnom obradom rane. Rane od ujeda treba da se isperu dovoljnom količinom vode, fiziološkog rastvora i/ili povidon-jodida i oslobode prisustva stranih tela. U principu, u primarnoj zdravstvenoj zaštiti se rane ne ušivaju pa ako je potrebna opsežnija hirurška intervencija (debridman, drenaža, sutura) bolesnik treba da se uputi u bolnicu. Pitanje ušivanja rane od ujeda je delom kontroverzno. Primarno zatvaranje rane je opravdano u selektovanim slučajevima, pre svega kada su u pitanju kozmetički defekti ili rane na dobro prokrvljenim regijama (glava i vrat). U svim ostalim okolnostima, posebno kad postoji sumnja na infekciju, najbolje je ujednu ranu ostaviti otvorenu i ušivanje odložiti za kasnije. Dokazi iz novijih studija ukazuju na mogućnost i liberalnijeg pristupa (osim kod rana na šakama), posebno kod rana gde su potrebni kozmetički rezultati (lice, vrat).¹²⁻¹⁴ Nakon incijalnog zbrinjavanja, ekstremitet treba da bude eleviran bar 2-3 dana a u nekim slučajevima (npr. povrede šake) može da koristi i imobilizacija u trajanju od nekoliko dana. Kontrolni pregled bolesnika je obavezan za 24-48 sati.

Primena antibiotika kod ujednih rana može da bude profilaktička i terapijska mera. Većina ujednih rana ima

mali rizik od infekcije pa je profilaktička primena antibiotika od male ili bez ikakve koristi. Neke od indikacija koje mogu da opravdaju profilaktičku primenu antibiotika kod ujeda sisara su: ujedi mačaka, starija životna dob (više od 50 godina), asplenija, hronični alkoholizam, dijabetes melitus, imunokompromitovani status, vaskularna oboljenja, lokalni edem i karakteristike ujeda (tip, težina i lokalizacija rane, vreme javljanja lekaru).^{15,16}

Rane od ujeda su po pravilu inficirane polimikrobnom, aerobnom i anaerobnom florom, pa su lekovi prvog izbora antibiotici širokog spektra ili kombinacija antibiotika.¹⁷ Lek prvog izbora u većini slučajeva je amoksisilin plus klavulanska kiselina (ko-amoksiklav) bilo profilaktički bilo terapijski koji je efikasan protiv najvećeg broja mikroorganizama očekivanih u rani (tabela 3).

Tabela 3. Oralni antibiotici u terapiji inficiranih rana od ujeda sisara

Antimikrobni lek	Doza*
Amoksisilin plus klavulanska kiselina (ko-amoksiklav)	250 mg svakih 8 sati ili 500 mg svakih 8 ili 12 sati (u odnosu na amoksisilin)
Ciprofloksacin	250-750 mg na svakih 12 sati
Doksiciklin	200 mg prvi dan, potom 100 mg dnevno
Klindamicin	150-300 mg, izuzetno 450 mg na 6 sati
Metronidazol	800 mg prva doza, potom 400 mg na 8 sati
Trimetoprim plus sulfametoksazol (ko-trimoksazol)	2 puta po 2 tablete dnevno, izuzetno 2 puta po 3 tablete dnevno

*doze su orijentacione, kod odraslih (prema ref. 18), primenu prilagoditi kliničkoj proceni

Druge alternative su metronidazol plus doksiciklin, ko-trimoksazol, ciprofloksacin, klindamicin plus ciprofloksacin, klindamicin plus ko-trimoksazol i klindamicin plus doksiciklin. Profilaksa antibioticima se sprovodi obično 5-7 dana a terapija oko 7-10 dana. Duže lečenje je potrebno kod teških infekcija i zahvaćenosti dubljih struktura. U tim slučajevima je obično potrebna pareteralna terapija koja se sprovodi primenom cefalosporina treće generacije u kombinaciji sa metronidazolom (cefotaksima, ceftriakson) ili piperacilin-tazobaktama, u monoterapiji jer on deluje i na anaerobne i na aerobne bakterije.

Eikenella corrodens, koja je česta kod rana posle ujeda ljudi, je obično rezistentna na prvu generaciju cefalosporina (npr. cefaleksin) i klindamicin. Takođe, ove rane značajno češće sadrže sojeve koji produkuju beta-laktamazu (MRSA) i anaerobe uz odsustvo *Pasteurella multocida* koja je česta kod ujeda pasa i mačaka. Postoje dokazi da je profilaktička primena antibiotika kod rana od ujeda ljudi i na šakama

korisnija nego kod ujeda drugih sisara i ostalih telesnih regija.¹⁹ I u tim slučajevima, primena ko-amoksiklava je prvi izbor a kao alternativa neka od kombinacija antibiotika koja uključuje klindamicin. Prirodni penicilin, oralni ili intravenski, može da bude korisna opcija kod ujeda glodara zbog efikasnog dejstva na *Streptobacillus* spp.

Lekar u opštoj praksi ima značajnu ulogu u primarnoj i sekundarnoj prevenciji ujeda sisara. Od posebnog značaja je edukacija dece i roditelja u pogledu bezbednog ponašanja sa kućnim ljubimcima i razvijanje svesti o važnosti njihove uredne vakcinacije. Ujedi mogu da imaju i forenzički značaj ako se dešavaju u okolnostima izvršenja krivičnih dela. S tim u vezi, lekar treba da preduzme odgovarajuće mere kao što su detaljno dokumentovanje povrede, uzimanje odgovarajućih uzoraka i fotografisanje uz korišćenje merne skale.

UJEDI GMIZAVACA

U našoj zemlji od svih gmizavaca ujed zmijske (ophidismus) ima najznačajnije mesto premda je praćen minimalnom smrtnošću. Stepenn intoksikacije zmijskim otrovom znatno varira od jedva primetnih simptoma do životno ugrožavajućih stanja. Procenjuje se da širom sveta 1.2 miliona ljudi doživi ujed zmijske svake godine, da stotine hiljada imaju dugotrajne sekvele a da kod oko 20,000 do 100,000 dodje do fatalnog ishoda.²⁰ S druge strane, epidemiološke studije iz raznih zemalja ukazuju da više od polovine žrtava ujeda zmijske dolaze u bolnicu sa blagim znacima trovanja ili bez njih. Čak i ujed otrovnica mogu da prođu bez intoksikacije kod tzv. „suvih ujeda“ kod kojih se toksin ne injicira.

Od svih vrsta otrovnih zmijske za nas su značajne samo dve i to: poskok (*Vipera ammodytes*) i šarka-riđovka (*Vipera berus*). Poskok se prepoznaje po karakterističnom izgledu glave koja je srolika sa roščićem na vrhu nosa. Uzduž leđa je krivudava linija karakteristična za svaku viperu („Kainov znak“) dok kod šarke postoji druga sa „cik-cak“ linijom duž leđa. Otrov zmijske je kompleksna mešavina biološki aktivnih supstanci sa raznovrsnim dejstvom. U otrovu su nađeni: proteaze, oksidaze, fosfatidaze, hijaluronidaze, holinesteraze, neurotoksini, kardiotoxini, inhibitori i akceleratori koagulacije.²¹ Proteolitički fermenti digestije dovode do opsežnih nekroza, svi toksini imaju antigena svojstva a žrtve ujeda najčešće umiru u toksičnom šoku koji dovodi do diseminovane intravaskularne koagulacije.

Klinička slika ujeda zmijske protiče sa lokalnim efektima i simptomima intoksikacije. Najčešća lokalizacija zmijskog ujeda su ekstremiteti, prvenstveno donji. Na mestu ujeda

vide se obično dve ubodne ranice udaljene 6 - 8 mm jedna od druge. Na mestu ujeda u toku prva 2 sata javlja se bol i lokalni edem koji se širi uz potkožna krvarenja, a na koži uz eritem mogu se javiti bule sa hemoragičnim sadržajem. Kod ujeda zmijskog područja kod ~50% javljaju se opšti simptomi: vrtoglavica, mučnina, povraćanje opšta slabost i drugo. Šok se razvija postepeno zbog hipovolemije izazvane gubitkom krvi i plazme u otečeni ekstremitet.²² Koža je bleđa, hladna i orošena znojem. Prosečno vreme od ujeda do fatalnog ishoda, ako nastane, iznosi 48 h.

Slično ujedima sisara i klinička slika ujeda zmijskog može biti raznovrsna u zavisnosti od geografske lokalizacije i bogatstva prirodne flore. Pored lokalnih simptoma i hemoragičnog šoka izazvanog koagulopatijom, opisani su i drugi sindromi sistemskih intoksikacija: neurotoksičnost, miotoksičnost, nefrotoksičnost i rani kardiovaskularni kolaps.²³ Dakle, lekar treba dobro da poznaje lokalne vrste zmijske, kliničke sindrome koji izazivaju njihovi otrovi i vrste seruma koji su antidoti kod lečenja sistemskih intoksikacija.

Lečenje ujeda zmijskog podrazumeva prvu pomoć i naknadnu hospitalizaciju. U hitnim merama, podvezivanje udova, incizija i sukcija rane, primena oksidišućih sredstava, krioterapija i proteaze nemaju nikakvo korisno dejstvo već, nasuprot, mogu ispoljiti štetne efekte posebno kod nedovoljno stručne primene pa su apsolutno kontraindikovani (tabela 4). Umesto toga, žrtva ujeda mora izbegavati svaki fizički napor. Potpuno mirovanje i široka, kompresivna imobilizacija ugroženog ekstremiteta sprečavaju širenje s mesta ujeda. Bandaža se sprovodi širokim zavojem (bar 15 cm) sa uravnoteženim pritiskom duž čitavog ekstremiteta. Ona se ne uklanja dok se povredjeni koji pokazuje znake intoksikacije ne hospitalizuje i primeni antiviperini serum. U slučaju odsustva sistemskih simptoma zavoj se može ukloniti tek kada se obezbedi dostupnost antiviperinog seruma i opreme za reanimaciju.

Tabela 4. Prva pomoć kod ujeda zmijskog

Ograničiti pokretanje povredjenog
Spustiti povredjeni ekstremitet ispod nivoa srca
Osloboditi ekstremitet od tesne odeće i ukloniti prstenje
Imobilisati ekstremitet i postaviti kompresivni zavoj
Dati nadoknadnu tečnosti i elektrolita, po mogućstvu parenteralno
Primeniti paracetamol ako je potrebna analgezija
Ne primenjivati: podvezivanje udova, inciziju i sukciju rane, oksidišuća sredstva, krioterapiju, nesteroidne antiinflamatorne lekove, opojne droge, alkohol

Inicijalne, opšte mere takodje uključuju reanimaciju (ako je potrebno) i detaljni pregled pacijenta. Terapija cirkulatornog kolapsa se sprovodi davanjem infuzija, plazme ili transfuzije a smirenje bola analgeticima. Poznati

su slučajevi odložene intoksikacija pa bolesnik treba da se prati dovoljno dugo, bar 12-24 sata od ujeda a kod sumnje na mogućnost odložene neurotoksičnosti i duže. Ukoliko posle 1-2 sata od uklanjanja kompresivnog zavoja ne pokazuje znake intoksikacije i postoje normalni nalazi laboratorijskih analiza mala je verovatnoća da će doći do sistemskog trovanja. Infekcije kod rana od ujeda zmijskog su retke tako da nije potrebna profilaktička primena antibiotika već, umesto toga, primenjuje se profilaksa tetanusa. Obrada rane se primenjuje kako je primereno, a antibiotici se ordiniraju tek ako postoje jasni znaci infekcije.

Antiviperini serum ne daje se rutinski kod svih ujeda zmijskog otrovnica, već samo kad se postavi dijagnoza trovanja, što ranije, bar u prvih 4 h, ali ako se taj period propusti treba ga dati i kasnije. Prave indikacije za primenu seruma jesu rani znaci sistemskih intoksikacija ili rapidno širenje lokalnog otoka sa buloznim promenama. Serum protiv otrova naših zmijskog je koncentrovan i purifikovan imunoglobulinski preparat dobijen iz hiperimune plazme konja imunizovanih otrovom poskoka. Jedan mililitar seruma sadrži 1000 jedinica. Oko 3000 jedinica štiti odraslog čoveka, a daje se intramuskularno, u urgentnim situacijama intravenski. Kod rizičnih grupa serum se mora davati uvek razređen fiziološkim rastvorom u srazmeri 1:1000 ili 1:10.000. Kod naročito rizičnih daje se na rezervnu i.v.liniju, istovremeno sa serumom adrenalin u infuziji.

Lekar u opštoj praksi bi mogao da primeni inicijalnu dozu seruma (ako je dostupan) pri čemu premedikacija sa adrenalinom, antihistaminicima ili kortikosteroidima nije potrebna ali ti lekovi, zajedno sa opremom za reanimaciju, moraju da budu dostupni tokom aplikacije. Dalje doziranje se nastavlja prema potrebi individualnog slučaja, najbolje u kontrolisanim, bolničkim uslovima. Noviji dokazi iz sistemskog praćenja zdravstvenih aspekata ujeda zmijskog u Australiji ukazuju da je u najvećem broju slučajeva dovoljna samo jedna, standardna doza antivenoma jer inicijalne velike doze ili učestala aplikacija ne ubrzavaju oporavak.²⁴ Međutim, slični podaci u našoj sredini nedostaju.

Kod nas su svi preparati antiviperinog seruma dobijeni iz plazme konja. Ranije se preporučivalo da zbog visokog procenta alergijskih reakcija (anafilaktički šok, serumska bolest), bez obzira na prečišćenost seruma, pre davanja treba testom ispitati preosetljivost organizma na konjske belančevine. Međutim, rana alergijska reakcija se javlja u oko 5% slučajeva ali je sistemski anafilaksa retka i prvenstveno se javlja kod osoba koje su prethodno bile izložene serumu. Zato se danas, na osnovu širokog konsenzusa eksperata i retrospektivne analize 254 slučajeva, sprovodenje prethodne probe intrakutanom testom (sa razblaženim serumom 1:10 i to 0,02 ml) ne preporučuje.²⁵ Lekar opšte

prakse treba da prepozna kasnu, reakciju po tipu serumske bolesti koja se javlja 5-10 dana od aplikacije antiviernog serum. Ona se karakteriše groznicom, osipom, artralgiom, mijalgijom i nespecifičnim sistemskim simptomima a leči se jednonedeljnom primenom kortikosteroida.

Osnovne mere prevencije odnose se na prosvetljivanje i edukaciju stanovništva kako da spreče ujed zmije.¹ Pored toga što treba da se upoznaju sa otrovnim zmijama na teritoriji na koju odlaze neophodno je da nose adekvatnu pre svega obuću. Pokazalo se da je najčešća lokalizacija ujeda zmija za skočni zglobov, tako da je neophodno nositi obuću koja pokriva skočni zglobov. Berači gljiva neophodno je da nose štap i da prvo štapom očiste okolinu oko gljive pre nego je uberu. Zemljoradnici i voćari pri berbi voća naročito jagodičastog i voća koje je opalo u travu neophodno je da budu posebno oprezni.

UBODI INSEKATA

Insekti su najbrojnija i najraznovrsnija klasa životinjskog sveta ali ubodi pčela, osa i stršljena imaju najveći toksikološki i medicinski značaj kod nas pa je dalji tekst njima posvećen. Medicinski problemi koji nastaju kao posledica njihovog uboda posledica su trojakog učinka: alergijske reakcije organizma, toksičnog delovanja i bolesti koje insekti prenose. Ipak, ubodi insekata uglavnom ne dovode do ozbiljnijih poremećaja zdravlja. Pretežno su to lokalne reakcije u trajanju od svega nekoliko sati a tek u vrlo retkim slučajevima ubod insekta može, posebno kod preosetljivih osoba, izazvati sistemsku i fatalnu reakciju. S druge strane, procenjuje se da su na populacionom nivou ubodi insekata opasniji od ujeda zmija. Procenjeno je da u Sjedinjenim Američkim Državama svake godine i do 100 ljudi strada od ujeda insekata a oko pet od ujeda zmija.²⁵

Između pojedinih vrsta insekata postoje razlike u sastavu i količini pojedinih farmakoloških i biohemijskih aktivnih supstanci. Histamin se nalazi u otrovu svih opnokrilaca i svojim delovanjem na vaskularni permeabilitet pojačava toksične komponente ostalih sastojaka otrova. Otrovi pčele sastoje se 50% od toksičnih polipeptida (melitin, apamin), dok ostali deo čine fosfolipaza, hijaluronidaza, histamin, kateholamini itd. Osa i stršljen sadrže više aktivnih amina: kinin, serotonin i histamin.²⁶ Nakon uboda pčele žalac ostaje u koži zajedno sa otrovnom vrećicom i nakon što pčela odleti, a ubrizgavanje otrova i dalje se nastavlja. Ostali opnokrilci ne ostavljaju žalac na mestu uboda (osa, stršljen). Klinička slika uboda insekata manifestuje se: lokalnom, toksičnom i sistemskom reakcijom organizma.

Lokalna reakcija je ograničena samo na deo tela na mestu i u neposrednoj blizini uboda i nastaje kod nealergičnih osoba. Reakcija se karakteriše sledećim simptomima: bol na mestu uboda, svrab, crvenilo kože i edem u trajanju od nekoliko sati. Lokalna reakcija može ugroziti život ako je ubod lokalizovan u usnoj duplji ili na ždrelu gde brz razvoj edema može izazvati mehaničku opstrukciju disajnih puteva.

Masivna toksična reakcija nastaje samo u slučajevima brojnih uboda insekata; kod pčela obično stotine do hiljade, osa desetine i stotine a stršljena već nekoliko (3-5). Inicijalni simptomi mučnina, povraćanje, glavobolja, sinkopa, grčevi, edemi bez urtikarije, groznica. Multisistemska toksičnost se odlikuje kompleksnom kliničkom slikom koja je posledica zahvaćenosti skoro svih sistema organa i praćena je neurološkim (koma), kardiovaskularnim (tahikardija, hipotenzija, sinkopa, infarkt miokarda), respiratornim (tahipneja, hipoksija, akutni distres), dermatološkim (bol, eritem edem), abdominalnim (muka, povraćanje, hepatična insuficijencija), renalnim (bubrežna insuficijencija), hematološkim (hemoliza, trombocitopenija, diseminovana intravaskularna koagulacija), metaboličkim (acidoza) i muskularnim (rabdomioliza) simptomima i znacima. Visok rizik za fatalni ishod kod odraslih nastaje posle više od 1000 uboda pčela a kod dece, zbog male telesne težine, i znatno manje. Procenjena srednja letalna doza (LD50) pčelinjeg otrova se postiže kod blizu 20 uboda po kilogramu telesne težine.²⁷

Sistemska ili anafilaktička reakcija može biti izazvana ubodom samo jednog insekta. Karakteriše se trijasom simptoma: cirkulatornim kolapsom, laringealnim edemom i dispnejom zbog bronhijalne konstrikcije. U 80% slučajeva javljaju se kožne reakcije, reakcije respiratornog sistema i digestivnog sa simptomima: svrab, crvenilo, generalizovana urtikarija, spastično disanje, povraćanje i proliv. Što je kraći interval od trenutka uboda do pojave sistemske reakcije, to je stanje teže. Tačni podaci o incidenci teških reakcija posle uboda insekata u našoj zemlji nedostaju u šire dostupnoj literaturi. Postoje prikazi slučajeva o dodatnim komplikacijama tokom anafilaktičke reakcije kao što su npr. plućne promene i infarkt miokarda.^{28,29}

Lečenje kod jače lokalne reakcije u području uboda podrazumeva postavljanje pacijenta u udoban poluseleći ili poluležeći položaj sa elevacijom ekstremiteta, i primenu H1 antihistaminika (oralno ili parenteralno). Anafilaktički šok se zbrinjava sledećim merama: osiguravanje prohodnosti disajnih puteva postavljanjem u bočni položaj ako je bez svesti, primena adrenalina 0,5 mg i.m. i ponavljati ga po potrebi na 5 min. (i.v. u težim slučajevima, razblažen), kiseonik davati u visokoj koncentraciji (protok 10-15 l/min), infuzija fiziološkog rastvora (500-1000 ml), H1 antihistaminici (hlorfenamin u dozi 10 mg im. ili iv.), primena kor-

tikosteroida (hidrokortizon 200mg im. ili iv.), ako postoji bronhospazam primeniti inhalaciju salbutamola, ipratropijuma ili iv. aminofilin, infuzijska terapija noradrenalinom ili dopamin. Ukoliko se i pored primenjenih mera razvije srčani zastoj, neophodno je primeniti mere kardiopulmonalne resuscitacije (ALS – Advanced life support).³⁰

Osnovne mere prevencije uboda insekata sastoje se u sledećim merama: a) koristiti zaštitnu odeću, kape, rukavice pri radu sa pčelama, b) pri boravku u prirodi obratiti pažnju na šuplja stabla u kojima mogu da budu smešteni insekti (pčele, ose, stršljeni) c) dezinsekcija d) repelenti i fizička zaštita. U pogledu profilakse, praktični značaj imaju preparati koji imaju repelentno dejstvo. Oni sadrže aktivne principe biljaka (etarska ulja eukaliptusa, limunove trave, lavande, geranijuma) ili sintetske supstance (DEET- N,N-dietil-m-toluamid, EBAAP- etilbutilacetilaminopropionat, pikaridin).³¹

PROFILAKSA TRANSMISIVNIH BOLESTI KOD UJEDA I UBODA

Medicinski značaj ujeda i uboda se sastoji i u mogućnosti prenosa brojnih transmisivnih zaraznih bolesti. Detaljan opis svih tih oboljenja prevazilazi tematski okvir ovog rada pa se čitalac upućuje na specifičnu literaturu. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

Profilaksa tetanusa

Tačna incidenca tetanusa posle ujeda sisara i drugih životinja nije dovoljno poznata. Postoji stručni konsenzus da su rane od animalnih ujeda primarno kontaminirane, da mogu da budu kolonizovane i sporama *Clostridium tetani* i da povredjene osobe treba da se rutinski imunizuju protiv tetanusa ako pre toga nisu redovno vakcinisane i revakcinisane.³² Analiza velike serije od više hiljada slučajeva tetanusa je utvrdila da nijedan nije mogao da se poveže sa prethodnim animalnim ujedom.³³ Medjutim, mortalitet od tetanusa u zemljama u razvoju vrlo visok, 45-50% i postoji više dokumentovanih slučajeva tetanusa posle ujeda pasa, zmija pa čak i ljudi.³⁴⁻³⁶ Dakle, lekar u opštoj praksi treba da bude sasvim spreman da prepozna rizik od pojave tetanusa kod rana od ujeda i uoči atipične forme ovog oboljenja i blagovremeno preduzme odgovarajuće preventivne i terapijske mere.

Osnovne mere u prevenciji oboljevanja od tetanusa jeste vakcinacija svog stanovništva. To je najjeftinija i najcelishodnija mera, u odnosu na težinu lečenja, ishod bolesti

i troškove. Obavezna vakcinacija dece sa 2 meseca starosti kombinovanom vakcinom DTP u tri doze u razmaku od 30 - 90 dana. Revakcinacija u 2. godini istom vakcinom, zatim u 7. godini sa DT - vakcinom, u 14. godini sa dT i u 30. 40. 50. 60. godini sa TT vakcinom.³⁷ Vakcinacija protiv tetanusa sprovodi se i kod lica starijih od 14 godina života, ako do tada nisu vakcinisana protiv te bolesti i to: prva doza daje se odmah, druga doza u razmaku ne kraćem od mesec dana, a treća doza u razmaku ne kraćem od šest meseci od prijema druge doze vakcine. Vakcinacija protiv tetanusa sprovodi se i kod lica starijih od 14 godina života, ako su nepotpuno vakcinisana, a primili su jednu ili dve doze vakcine, davanjem nedostajućih doza do ukupno tri doze.

Postekspoziciona zaštita od tetanusa se sprovodi primarna hirurška obrada rane i potpunom vakcinacijom. Potpuno vakcinisanje podrazumeva davanje TT vakcine u 2 doze u razmaku od 30 dana, treću dozu nakon 6 meseci od druge doze, a revakcinacija posle 1 godine nakon treće doze. Indikacije za postekspozicionu profilaksu tetanusa su prikazane u tabeli 5.

Tabela 5. Stratifikacija ozledjenih prema prisustvu indikacija za postekspozicionu obaveznu imunizaciju protiv tetanusa

Lica koja su potpuno vakcinisana i revakcinisana protiv tetanusa, a od poslednje doze do povrede je prošlo manje od 10 godina, ne dobijaju ništa
Lica koja su potpuno vakcinisana i revakcinisana protiv tetanusa, a od poslednje doze do povrede je prošlo više od 10 godina, dobijaju jednu dozu TT* vakcine i 250 IJ HTIG** odmah po povređivanju
Lica koja nisu vakcinisana, lica koja su nepotpuno vakcinisana ili nemaju dokaze o imunizaciji protiv tetanusa, dobijaju 4 doze: 1. dozu odmah, 2. dozu u razmaku ne kraćem od mesec dana, 3. dozu 6 meseci nakon druge doze, a revakcinacija se vrši 4. dozom godinu dana nakon treće doze. Takođe dobijaju HTIG sa prvom dozom odmah po povređivanju

*adsorbovana TT vakcina; **humani antitetanusni imunoglobulin (HTIG)

Podaci domaćih studija ukazuju da je tetanus i dalje značajan problem. U Vojvodini tetanus je po redosledu učestalosti bio tek sedma zoonoza sa udelom od svega 0,27% od svih slučajeva (15/5610).³⁸ Medjutim, u jedinici intenzivne nege slučajevi tetanusa, zajedno sa boltulizmom, su činili 14% svih infekcija centralnog nervnog sistema.³⁹ Uprkos jasnim preporukama za profilaksu i dostupnim lekovima broj obolelih i stradalih od tetanusa u našoj zemlji je još uvek neprihvatljivo veliki. Samo u periodu od 2000. do 2006. godine u od tetanusa su obolele 93 osobe a mortalitet je bio čak 46.2%.⁴⁰ Dominantno je obolela populacija stanovništva na početku sedme decenije života, letalitet raste sa starošću a faktori rizika su poljoprivredne oblasti, ženski pol, letnjim i ranim jesenjim mesecima. Ovi podaci ukazuju na jasnu potrebu podizanja nivoa stručne svesti lekara u primarnoj zdravstvenoj zaštiti u pogledu profilakse tetanusa, uključujući i okolnosti koje se tiču ujeda životinja.

Profilaksa besnila

Analize epizootiološke situacije ukazuju da u Srbiji postoji rezervoar besnila, pre svega u populaciji lisica a delom i mačaka. U periodu od pet godina od 3549 uzoraka moždanog tkiva prisustvo virusa je dokazano u 923 uzoraka ali taj broj većinom opada od 192 (2006) do svega 10 (2012) pozitivnih slučajeva zbog sistematske oralne vakcinacije lisica.⁴¹ U istom periodu od 74.607 pacijenata koji su pregledani zbog ozlede od strane životinja imunizacija protiv besnila je sprovedena kod 10.238 osoba sa ukupno 11,174.411 IJ HRIG-a (humanog antirabijskog imunoglobulina) i 45.542 doza vakcine protiv besnila.⁴² U periodu od 2000. godine naovamo registrovano je više slučajeva ozlede ljudi od životinja za koje je dokazano da su bile zaražene besnilom, ali srećom, zbog blagovremene antirabične zaštite nije bilo smrtnih slučajeva.⁴³ Jedan fatalni slučaj tokom davanja vakcine nije bio posledica transmisije virusa rabijesa već osnovne bolesti.⁴⁴

U profilaksi besnila postoji jedinstveno gledište koje se sastoji u imunizaciji divljih i domaćih životinja, da se prekine karika silvatično-urbano besnilo. U tom cilju se vrši imunizacija domaćih životinja (pasa i mačaka) što je glavni zadatak veterinarske službe, jer je besnilo tipična zoonoza. Takođe se zadnjih nekoliko godina vrši oralna vakcinacija divljih životinja naročito lisica i time prekida i eliminiše glavni rezervoar virusa u divljoj prirodi i glavna karika za prenos besnila iz divlje prirode na domaće životinje.⁴⁵ Može da se vrši i preinfektivna vakcinacija ljudi, lovaca i laboratorijskih radnika koji rade na dijagnostici besnila HDC vakcinom. To je vakcina spravljena na kulturi tkiva humanih diploidnih ćelija. Postinfektivnoj antirabičnoj zaštiti se moraju podvrgnuti sve osobe koje su mogle biti inficirane od besne ili na besnilo sumnjive životinje (tabela 6).

Tabela 6. Osobe kod kojih postoje indikacije za postekspozicionu obaveznu imunizaciju protiv besnila

Lica koja je ugrizla ili na drugi način ozledila besna ili na besnilo sumnjiva divlja ili domaća životinja
Lica koja je ugrizao pas ili mačka nepoznatog vlasnika, koji se ne mogu držati pod desetodnevnom veterinarskim nadzorom
Lica koja je ugrizao pas ili mačka koji u toku 10 dana od dana ozlede pokažu znake besnila, uginu, budu ubijeni ili odlutaju, a besnilo životinje se ne može isključiti laboratorijskim pregledom
Lice koje se moglo zaraziti virusom besnila preko sluzokože ili oštećene kože

Veoma je važan podatak o kojoj se vrsti životinje radi, prisustvo odnosno odsustvo besnila na teritoriji sa koje životinja potiče, lokalizacija, veličina i dubina same rane, način izlaganja infekciji i okolnosti pod kojima je ozleda nanesena. Najbolji način za sprečavanje infekcije virusom besnila je lokalna obrada rane, koja se vrši bez obzira na zdravstveno stanje životinje. Pored lokalne obrade rane pri-

menjuje se humani antirabični imunoglobulin koji daje u količini 20 IJ na kilogram telesne težine. On ima prednosti, ne izaziva alergijske reakcije, a infiltruje se u ranu i oko rane, a ostatak potrebne količine daje se intramuskularno u glutealnu regiju. Pored seruma istog dana daje se i antirabična vakcina u pet doza 0, 3, 7, 14 i 28 dana. Najbolji uspeh davanja seruma se očekuje kada aplikacija usledi neposredno posle ozlede, najkasnije posle 48 sati.

MEDICINSKA EVIDENCIJA UJEDA I UBODA

Šire dostupni, publikovani detaljniji epidemiološki podaci o raznovrsnim animalnim ujedima i ubodima kod nas su retki tako da postoji potreba unapredjenja u delu medicinske evidencije i analize prikuljenih podataka. Medjunarodna klasifikacija bolesti (ICD-10) definiše najmanje četiri kategorije koje se odnose na ova stanja: povrede, toksični efekti nemedicinskih supstanci, izloženost živoj mehaničkoj sili i kontakt sa otrovnim biljkama i životinjama.⁴⁶ Lekar praktičar bi trebalo da uredno dijagnostikuje svaki medicinski značajni slučaj koji je povezan sa ujedima i evidentira u odgovarajućoj medicinskoj dokumentaciji (tabela 7). To će stvoriti dobre uslove da se u dužem vremenskom roku ustanovi sa većom preciznošću incidenca i prevalenca ovih oboljenja što će poboljšati adekvatno planiranje i sprovođenje edukativnih, preventivnih i terapijskih mera.

Tabela 7. Dijagnostičke kategorije MKB-10 klasifikacije povezane sa ujedima i ubodima

T00-T07 - Povrede koje uključuju više delova tela
T00.9 - Višestruke površinske povrede - Laesiones traumaticae superficiales multiplices
T01.9 - Višestruka otvorena rana - Vulnus apertum corporis multiplex
T08-T14 - Povrede na neodređenom delu grudnog koša, ekstremiteta ili regiona tela
T14.1 - Otvorena rana tela neoznačenog predela - Vulnus apertum corporis regionis non specificatae
T51-T65 - Toksični efekti supstanci uglavnom ne medicinskog izvora
T63 - Otrovnost dejstva kontakta sa otrovnim životinjama - Effectus contactus cum animalibus venenosis toxicus
T63.0 - Ujed otrovne zmije - Morsus serpentis venenosi
T63.4 - Ujed drugih zglavkara - Morsus arthropodarum aliorum
W50-W64 - Izlaganje mehaničkim silama
W50 - Guranje, udar, uvrtnje, ujed ili grebanje od strane druge osobe
W53 - Ujed pacova
W54 - Ujed ili udar psa
W55 - Ujed ili udar drugih sisara
W57 - Ujed ili ubod neotrovnih insekata i drugih neotrovnih artropoda
W59 - Ujed ili udar drugih reptila
X20-X29 - Kontakt sa otrovnim biljkama ili životinjama
X20 - Kontakt sa otrovnim zmijama i gušterima
X23 - Kontakt sa stršljenima, osama i pčelama

Podaci Zavoda za hitnu medicinsku pomoć iz Kragujevca ukazuju na porast godišnje incidence ujeda i uboda tokom poslednje tri godine i to za 26.1% (tabela 8). Najveći broj slučajeva koji su zbrinuti na terenu odnosi se na dijagnozu W57 (ujedi opnokrilaca) a skoro sve dijagnoze T63 se odnose na ubode krpelja koji su zbrinuti u ambulanti Zavoda (sem po jedan slučaj u prve dve godine koji su zbrinuti na terenu).

Tabela 8. Učestalost dijagnoza ujeda i uboda u Zavodu za hitnu medicinsku pomoć, Kragujevac

Godina	T63	W50	W54	W55	W57	W59	Ukupno	Incidenca*
2011	715	0	0	1	47	0	763	425.2663
2012	779	0	1	0	43	2	825	459.8226
2013	961	1	0	0	68	2	1032	575.1963
Ukupno	2455	1	1	1	158	4	2620	1460.285

*na 100,000 stanovnika (prema podacima popisa za 2011; <http://webzrzs.stat.gov.rs/WebSite/>)

Analiza broja dijagnoza po mesecima ukazuje na značajne sezonske varijacije (slika 1). Najveća učestalost ujeda i uboda zbrinutih na terenu se javlja u letnjim mesecima (jul-septembar) a onih zbrinutih u ambulanti u kasno proleće (april-jun) što odgovara životnim ciklusima artropoda u našim krajevima (pčele, ose, stršljeni, krpelji).

Slika 1. Sezonske varijacije ujeda sisara i uboda zglavkara zbrinutih od strane ekipa na terenu (grafik gore) i u ambulanti (grafik dole) Zavoda za hitnu medicinsku pomoć u Kragujevcu

Podaci takodje ukazuju i na činjenicu da se rane od ujeda sisara većinom zbrinjavaju u drugim zdravstvenim ustanovama, najverovatnije u bolnici (teže povrede) ili domovima zdravlja (lakše ujedne rane). Očigledno je da postoji potreba objedinjavanja zdravstvene evidencije kako bi se pouzdani epidemiološki podaci dobijali i tokom rutinskog praćenja bolesti i stanja u celokupnoj populaciji.

ZAKLJUČAK

Lekari u primarnoj zdravstvenoj zaštiti treba dobro da poznaju postupak u dijagnozi, lečenju i trijaži bolesnika kao i u prevenciji transmisivnih bolesti kod animalnih ujeda i otrovnih uboda. Prevencija tetanusa i besnila su obavezni postupci koje lekar opšte prakse, prema važećim zdravstvenim propisima, mora da razmotri i po potrebi sprovede.

ZAHVALNOST I NAPOMENA

Istraživački rad Dragana Milovanovića je potpomognut sredstvima projekta br. 175007 Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj. Republike Srbije.

Tematska oblast seminara je „Hitna stanja u radu lekara opšte medicine“.

LITERATURA

1. Arsić D. Zdravstvena nega u infektologiji i akutnim intoksikacijama. Beograd: VMŠ "Milutin Milanković", 2010.
2. Charles J, Fahrudin S, Britt H. Bites and stings. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 861.
3. Kržanović M. Ujedi pasa na teritoriji opštine Zaječar. *Timočki medicinski glasnik* 2010; 35: 71-5.
4. Vučinić M, Djordjević M, Radenković Damjanović B, Janković Lj, Mirilović M. Ujedi pasa lutilica i pasa poznatih vlasnika u Bogradu. *Acta Veterinaria* 2008; 58: 563-571.
5. Whyte J. Clinical toxinology. *Curr Infect Dis Rep* 2011; 13: 236-42.
6. Muškinja N, Lalošević D, Vranješ N, Simin V. Epidemija psećih ujeda u Bačkoj, socijani i medicinski aspekti. *MD – Medical data* 2012; 4: 301-305.
7. Dendle C, Looke D. Management of mammalian bites. *Aust Fam Physician* 2009; 38: 868-74.
8. Ma A, Goetz MB. Capnocytophaga canimorsus sepsis with associated thrombotic thrombocytopenic purpura. *Am J Med Sci* 2013; 345: 78-80.
9. Klotz SA, Ianas V, Elliott SP. Cat-scratch disease. *Am Fam Physician* 2011; 83: 152-5.
10. Elliott SP. Rat bite fever and *Streptobacillus moniliformis*. *Clin Microbiol Rev* 2007; 20: 13-22.
11. Galé Ansó I, Bergua Martinez A, Caudevilla Lafuente P, Ciria Calavia L. Eikenella corrodens infection after a human bite. *An Pediatr (Barc)* 2013; 78: 414-5. (in Spanish).
12. Paschos NK, Makris EA, Gantsos A, Georgoulis AD. Primary closure versus non-closure of dog bite wounds. a randomised controlled trial. *Injury* 2014; 45: 237-40.
13. Rui-feng C, Li-song H, Ji-bo Z, Li-qiu W. Emergency treatment on facial laceration of dog bite wounds with immediate primary closure: a prospective randomized trial study. *BMC Emerg Med*. 2013; 13(Suppl 1): S2.
14. Garbutt F, Jenner R. Best evidence topic report. Wound closure in animal bites. *Emerg Med J* 2004; 21: 589-90.
15. Smith PF, Meadowcroft AM, May DB. Treating mammalian bite wounds. *J Clin Pharm Ther* 2000; 25: 85-99.
16. Nakamura Y, Daya M. Use of appropriate antimicrobials in wound management. *Emerg Med Clin North Am* 2007; 25: 159-76.
17. Broom J, Woods ML. Management of bite injuries. *Aust Prescr* 2006; 29:6-8.
18. Nacionalni registar lekova. NRL 2013. Beograd: Agencija za lekove i medicinska sredstva Srbije, 2013
19. Medeiros I, Saconato H. Antibiotic prophylaxis for mammalian bites. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; 2: CD001738.
20. Kasturiratne A, Wickremasinghe AR, de Silva N, et al. The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. *PLoS Med* 2008; 5(11):e218.
21. Gopčević K, Karadžić I, Izrael L, Pavlović M, Vučetić J. Proteolitički profil otrova zmije *Vipera ammodytes*. *Acta Vet (Beogr)* 2000; 50: 345-53.
22. Stojanović M, Stojanović D, Živković Lj, Živković D. Hemoragijski sindrom kod zmijskog ujeda. *Apollinem medicum et aesculapium* 2007; 5(3-4): 8-10.
23. Isbister GK. Snake bite: a current approach to management. *Aust Prescr* 2006; 29: 125-9.
24. Whyte I, Buckley N. Antivenom uptake. *Aust Prescr* 2012; 35: 152-5.
25. Weinstein S, Dart R, Staples A, White J. Envenomations: an overview of clinical toxinology for the primary care physician. *Am Fam Physician* 2009; 80: 793-802.
26. Arsić DŽ. Infektivne bolesti sa epidemiologijom. Čuprija: Viša medicinska škola, 2006.
27. Mussen EC. Bee and wasp stings. Integrated pest management for home gardeners and landscape professionals. Pest Notes Publication 7449. Davis: University of California, 2011. (<http://www.sandi.net/cms/lib/CA01001235/Centricity/domain/132/ipm/info%20on%20pests/pest%20notes%20beewaspstings.pdf>)
28. Nestorovic B1, Milosevic K, Rsovac S, Nikolic A. Anaphylaxis followed by unilateral lung opacity and hypocomplementemia in a young female. *Am J Emerg Med* 2013; 31: 1623. e1-2.
29. Cvetković Matić D, Ašanin M, Matić D, i sar. Akutni infarkt miokarda posle ujeda stršljena. *Vojnosanit Pregl* 2009; 66: 333-7.

30. Soar J et al. ERC Guidelines for Resuscitation 2010. Section 8: Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 81 (2010):1400-1433.
31. Vasiljević D, Savić S, Nikolić J, Vuleta G. Kozmetički proizvodi za zaštitu kože od uboda insekata - uloga farmaceuta. *Arhiv za farmaciju* 2008; 58: 20-35.
32. Jerrard D. Bites (mammalian). *Clin Evid (Online)*. 2006; 2006: 0914.
33. Patel JC, Mehta BC. Tetanus: Study of 8697 cases. *Indian J Med Sci* 1999;53:393-401.
34. Radjou A1, Hanifah M, Govindaraj V. Tetanus following dog bite. *Indian J Community Med*. 2012; 37: 200-1.
35. Suankratay C, Wilde H, Nunthapisud P, Khantipong M. Tetanus after white-lipped green pit viper (*Trimeresurus albolabris*) bite. *Wilderness Environ Med* 2002; 13: 256-61.
36. Agrawal K, Ramachandrudu T, Hamide A, Dutta TK. Tetanus caused by human bite of the finger. *Ann Plast Surg* 1995; 34: 201-2.
37. Pravilnik o imunizaciji i načinu zaštite lekovima. Beograd: Sužbeni glasnik Republike Srbije br. 11/2006, 25/2013, 63/2013, 99/2013, 118/2013.
38. Hrnjaković Cvjetković I, Milošević V, Jerant Patić V, i sar. Najčešće bakterijske zoonoze u ljudi u Vojvodini u periodu 2005-2009. *Arhiv veterinarske medicine* 2011; 4: 11.
39. Šašić M, Dragojlović Krušedolac J, Milošević B. Klinički profil intrahospitalnih infekcija kod bolesnika sa infekcijama nervnog sistema lečenih u jedinici za intenzivno lečenje i reanimaciju. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection* 2003; 2: 24-7.
40. Parlić M, Grgić B, Gajić Z, Samardžić S. Epidemiološke karakteristike tetanusa u Srbiji u periodu od 2000. do 2006. Godine. *Glasnik Zavoda za zaštitu zdravlja Srbije* 2008; 80: 9-13.
41. Maksimović Zorić J, Milićević V, Veljović Lj, i sar. Besnilo - epizootička situacija na teritoriji Srbije i zemalja u okruženju od 2006. do 2012. Godine. *Veterinarski glasnik* 2013; 67: 377-94.
42. Muškinja N, Simin V, Vranješ N, Stankov S, Lalošević D. Postekspoziciona imunizacija protiv besnila u Srbiji u periodu 2006-2012. godine. *MD - Medical data* 2013; 5: 353-7.
43. Lalošević D, Plavšić B, Tošić K. Besnilo u Srbiji. *MD - Medical data* 2012; 4: 243-4.
44. Lalošević D, Lalošević V, Sarić M, et al. Smrtni slučaj tokom postekspozicione vakcinacije protiv besnila obolelog od Parkinsonove bolesti. *Med Pregl* 2004; 57: 487-92.
45. Zakon o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti. Beograd: Službeni glasnik Republike Srbije br. 125/2004.
46. Savezni zavod za zaštitu i unapređenje zdravlja. Međunarodna klasifikacija bolesti, MKB-10. Beograd: Savremena administracija, 1996.