

# POZNAVANJE NAPOTKOV ZA PRVO POMOČ V PRIMERU UGRIZA KAČE – POROČILO O RAZISKAVI

## FAMILIARITY WITH FIRST AID INSTRUCTIONS IN THE EVENT OF A SNAKEBITE – A SURVEY REPORT

### Damjan Slabe

dr., Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Katedra za javno zdravje, Zdravstvena pot 5, Ljubljana, damjan.slabe@zf.uni-lj.si

### Alja Jerman

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Center za zastrupitve, Zaloška cesta 7, Ljubljana

### Eva Dolenc

mag., Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Katedra za javno zdravje, Zdravstvena pot 5, Ljubljana, dolence@zf.uni-lj.si

### Miran Brvar

dr., Univerzitetni klinični center Ljubljana, Center za klinično toksikologijo in farmakologijo, Zaloška cesta 7, Ljubljana, miran.brvar@ukclj.si

### Povzetek

V Sloveniji živijo tri vrste avtohtonih strupenih kač: gad, laški gad in modras. Njihovemu ugrizu smo od zgodnje pomladi in do pozne jeseni izpostavljeni pri izvajanju različnih aktivnosti v naravi. Če pride do ugriza strupene kače, sta pomembni pravilna prva pomoč in ustrezna nadaljnja zdravstvena oskrba. Namen raziskave je bil ugotoviti raven poznavanja prve pomoči v primeru ugriza kače med planinci, alpinisti in športnimi plezalci. Spletni anketni vprašalnik je v celoti izpolnilo 176 oseb. Večina anketiranih ve, katere so strupene kače v Sloveniji, vendar je njihova prepoznavna kač na fotografiji slaba, največ jih je prepoznalo modrasa. Anketirani poznajo posamezne ukrepe prve pomoči v primeru ugriza strupene kače, vendar bi jih dve tretjini naredili tudi prevezo uda, kar ni ustrezno. Pri usposabljanju planincev, alpinistov in športnih plezalcev iz prve pomoči je treba poudariti škodljivost uporabe preveze uda pri prvi pomoči zaradi kačjega ugriza in tudi preventivne ukrepe, s katerimi tveganje za ugriz strupene kače zmanjšamo na najmanjše.

### Abstract

Three species of indigenous venomous snakes live in Slovenia: the European adder, the European asp, and the horned viper. People are at risk from their bites from early spring to late autumn during various outdoor activities. In the event of a snakebite, appropriate first aid and subsequent medical care are of crucial importance. The aim of the research presented in this article was to determine the level of first aid skills in the event of a snakebite among hikers, mountaineers, and sport climbers. An online survey questionnaire was filled out by 176 people. The majority of respondents knew which snake species are venomous in Slovenia; however, their identification of snakes in photos was poor, with the horned viper being recognized most frequently. The responders were familiar with individual first aid actions in the event of a venomous snakebite; nevertheless, two-thirds of them would bandage the affected limb, which is inappropriate. First aid training for hikers, mountaineers, and sport climbers should emphasize the harm in bandaging the wounded limb while administering first aid after a snakebite, and focus on preventive measures to minimize the risk of venomous snakebites.

## Uvod

Slovenija z izredno razgibanim in peštrim površjem omogoča, da so planinstvo, alpinizem in športno plezanje široko dostopne rekreativne dejavnosti. Na eni strani omogočajo krepitev zdravja, na drugi pa se pri različnih aktivnostih v plezališčih, hribih ali v gorah (pri hoji, plezanju, smučanju, kolesarjenju, aktivnostih v vodi ali v zraku in drugih športno-reaktivnih aktivnostih) lahko pripetijo

nesreče, ki imajo za posledico poškodbe ali smrt. Statistika nesreč, ki jo vodi Gorska reševalna zveza Slovenije (2019), to potrjuje. Vse od zgodnje pomladi in tja do pozne jeseni niso izvzeti tudi primeri ugriza strupene kače.

Strupene kače, ki živijo v Evropi, so del podreda *Viperidae* (vipers), ki pripadajo skupini *Vipera*. V Evropi je vsako leto približno 8 tisoč ugrizov strupenih kač. Smrtnih primerov je malo, v povprečju so v Evropi (vključno z Rusijo) štiri

smrtne žrtve letno (Casewell, 2014). V zadnjem desetletju se je smrtnost zaradi ugrizov kač zmanjšala, kar je posledica izboljšane podpore zdravljenja in uporabe protiseruma. K boljšim izidom je prispeval tudi napredek v organiziranosti reševalne službe, ki zagotovi hiter prevoz zastrupljenca do bolnišnice (Tomazin, 2009).

V Centru za klinično toksikologijo in farmakologijo (CKTF) Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana (UKCL) je v register vpisanih 39 pacientov, ki jih je ugriznila kača v letih 1999–2008. V desetih primerih je šlo za ugriz gada, v sedmih za ugriz modrasa in v štirih za ugriz nestrupene kače, v 18 primerih pa je vrsta kače ostala neopredeljena (Talič, 2013). V CKTF in drugih bolnišnicah (tistih, iz katerih so se posvetovali z dežurnim toksikologom v UKCL), je bilo v letih od 2010 do 2018 po ugrizu modrasa ali gada zdravljenih v povprečju sedem pacientov letno, najmanj (2) leta 2010 in največ (12) leta 2013 (Brvar, 2018). Nekateri od teh primerov so se pripetili tudi pri rekreativni dejavnosti v hribih ali gorah.

## Strupene kače v Sloveniji

Kače so plazilci, ki imajo daljše telo, so brez nog ter nimajo bobniča in vek. Oči imajo pokrite z roževinasto opno, njihov rep pa je krajši od telesa. Na svetu živi več kot 3000 vrst kač, od tega jih je 15 % strupenih (Russell, 1990). V Sloveniji živi 11 vrst kač iz dveh družin; 8 vrst iz družine gožev, 3 vrste iz družine gadov. Goži imajo dolgo in tanko telo. Glava goža je pokrita z devetimi simetrično pokritimi ploščicami. Oko se dotika nadustnih ploščic. Gadi imajo razmeroma kratko in čokato telo, ki je pokrito z grebenastimi luskami, in kratek rep. Na hrbtu imajo značilen cikcakast vzorec. Glava je široka in srčaste oblike, prekrivajo jo večje luske (Fon, 2015).

Avtohtone strupene kače, ki živijo v Sloveniji, so modras, gad in rilčasti/laški gad (Grenc, 2015). Zaradi velike glave se naše strupene kače lažje razlikuje od nestrupenih, saj vse tri vrste strupenih kač pripadajo družini gadov (Fon, 2015). Navadnega gada (slika 1) najpogosteje lahko vidimo v hribovitem in gorskem svetu v predelu zahodne Slovenije (Leban, 2017). Navadni gad je najbolj razširjena strupena kača v Evropi. Živi v hladnejših in bolj vlažnih predelih. Najdemo ga ob močvirjih, gozdnih jasad, barju pa tudi na sipinah, kamnolomih in planinskih travnikih. V alpskem svetu lahko živi tudi na nadmorski višini 2000 metrov. Samca prepoznamo po sivi barvi telesa, ki ima na hrbtu črno cikcakasto proggo. Samice so svetlejšje, včasih rjave ali bakrene barve. Dolžina gada je približno do 90 cm (Grenc, 2015).

Laški gad živi v zahodnem delu Slovenije. Ugajajo mu suha pobočja na gozdnih obronkih in jasad, lahko živi tudi na 3000 metrih nadmorske višine. Najbolj je razširjen v Italiji in Franciji. V dolžino lahko meri do 85 cm. Vrh gobčka ima rahlo privihan navzgor (Grenc, 2015).

Modras (slika 2) je najbolj razširjena in največja strupena kača v Sloveniji. Najdemo ga po vsej Sloveniji razen v Prekmurju. Prebiva na skalnatih in suhih pobočjih, v grmičevju in na obronkih gozda in obronkih travnikov. Živi tudi na višini nad 2000 metrov nadmorske višine. V dolžino lahko zraste do 100 cm, samci so svetlo sive barve in imajo na hrbtu cikcakast vzorec. Samice so svetlejšje, lahko so rjave barve, včasih celo rdečkaste. Za modrasa je značilen rožiček na koncu gobčka (Grenc, 2015).

V poletnih mesecih so kače bolj aktivne, v tem času se tudi poveča število obiskovalcev narave. Lukšič in sodelavci (2006) navajajo, da je na Hrvaškem največ ugrizov kač v maju, v Španiji v juniju in v Italiji v avgustu.



Slika 1: Navadni gad (foto: M. Brvar, UKC Ljubljana)  
Figure 1: The European adder (Photo: M. Brvar, University Medical Centre Ljubljana)



Slika 2: Modras (foto: M. Brvar, UKC Ljubljana)  
Figure 2: The horned viper (Photo: M. Brvar, University Medical Centre Ljubljana)

## Ugriz kače

Naravni življenjski prostor kač so tudi hribi, gore in plezališča, v katera zahajajo planinci, alpinisti in športni plezalci. Kače so plašne živali, kadar pa kačo človek presneti, ga lahko ugrizne in pri tem v večini primerov izloči strup. Kača lahko ob ugrizu strupa sploh ne izloči, kar pomeni, da je šlo za tako imenovani »suhi ugriz«. V takem primeru oseba nima kliničnih znakov zastrupitve (Tomazin, 2009).

Kača ima dva cevasta strupnika, ki se skrivata v sluznični gubi, ob ugrizu pa se postavita navpično. Strup se izloči na sprednji strani konice zoba. Ker sta strupnika kratka, običajno dolga le od 2 do 5 mm, strup konča v koži in podkožju, redko v predelu mišice in izjemoma neposredno v žili. Kača lahko nadzoruje količino strupa, ki ga izloči ob ugrizu, glede na pritisk na mišico strupne žleze (Grenc, 2015). Po ugrizu kače se na koži poznata dve majhni ranici v razmiku 5–10 mm. Ugriz strupene kače ni boleč, žrtev čuti le vbod, pojavi se zelo majhna krvavitev. Ranica je lahko tudi ena sama, kadar kača ob ugrizu zasadi v žrtev le en strupnik, lahko pa je ranic več, če kača med napadom ugriz »popravlja« (Grenc, 2015). Na mestu ugriza se pojavijo oteklina, huda bolečina in pomodrelost kože. Ob tem se pojavijo še bolečine v področnih bezgavkah, bruhanje, slabost, znojenje, tresavica, hitro dihanje in pospešen utrip srca (Čerpnjak, 2016). Od sistemskih znamenj po ugrizu strupene kače Talič (2013) poudarja mrzlico, drisko, bolečine v trebuhu, znižanje krvnega tlaka, hemodinamski šok, motnje srčnega ritma, prizadetost dihalne poti in prizadetost ledvic. Pojav bolečine in oteklina napreduje ob premikanju prizadetega uda. Oteklina hitro napreduje in se širi po celotnem udu, lahko tudi po trupu. V hujših primerih in pri majhnih otrocih je oteklina lahko prisotna po celotnem telesu. Lahko pride do nekroze na mestu ugriza in utesnitvenega sindroma. Klinična slika je odvisna od telesne teže pacienta in starosti ter od vbrizgane količine strupa. Dejavniki, ki imajo velik vpliv na potek zastrupitve, so mesto ugriza in pridružene bolezni. Tako zastrupitve delimo na sistemske in lokalne (Grenc, 2015).

## Prva pomoč pri ugrizu kače

Ustrezna prva pomoč je ključnega pomena za nadaljnjo zdravstveno obravnavo in izid zdravljenja pacienta po ugrizu strupene kače. Kako ukrepati in dati prvo pomoč osebi, ki jo je ugriznila strupena kača:

- poskrbimo za svojo varnost pri reševanju in na varen način odženemo kačo,
- pokličemo telefonsko številko 112,
- koristno je kačo fotografirati zaradi opredelitve, za katero vrsto gre, če to lahko storimo na varen način in brez izgube časa za druge ukrepe prve pomoči,
- zastrupljenec mora mirovati, zato ga pomirimo,
- s poškodovanega uda odstranimo uro, zapestnice, prstane in drug morebiten nakit,

- rano očistimo, sterilno obvežemo in hladimo s hladnimi obkladki,
- ud udobno imobiliziramo,
- prizadeti ud namestimo nižje od ravnih srca,
- do prihoda reševalcev poškodovanca nadziramo in po potrebi izvajamo temeljne postopke oživljanja,
- poskrbimo za varen prevoz v bolnišnico (ob zastrupitvi v gorah in na nedostopnem delu bodo tak prevoz zagotovili reševalci Gorske reševalne službe Slovenije (Brvar, 2006; Brvar, 2018; Boyd *et al.*, 2007).

Avtor poudarja tudi, da zastrupljenec ne sme piti alkohola in da se ne priporočajo preveza uda, križni rez, izsesavanje strupa, izžiganje rane niti hlajenje z ledom.

Vsak pacient po ugrizu kače sodi v bolnišnico, kjer ga pregleda zdravnik (Talič, 2013). Pacient, ki je pripeljan v bolnišnico in nima znakov ali simptomov po ugrizu, se lahko odpusti v domačo oskrbo že po 6 urah opazovanja, pacienti, ki kažejo sistemske znake zastrupitve, pa ostanejo v bolnišnici na opazovanju vsaj 24 ur (Grenc, 2015). Kadar ni prisotnih hujših kliničnih znakov, se zdravnik ne odloči za aplikacijo protiseruma. Kadar so po ugrizu strupene kače prisotni lokalni in sistemski znaki zastrupitve ter ugotovljene spremembe v krvi pacienta, se zdravnik lahko odloči za aplikacijo protiseruma (Čerpnjak, 2016). Dobra stran protistrupa je, da je polivalenten in primeren za vse strupene kače v Sloveniji, za njegovo uporabo pa ni nujno, da je pacient prepoznal kačo (Talič, 2013).

## Metode

Namen raziskave je bil ugotoviti, kakšno je poznavanje ukrepov prve pomoči v primeru ugriza kače med planinci, alpinisti in športnimi plezalci. Zastavili smo si ta raziskovalna vprašanja:

- Ali planinci, alpinisti in športni plezalci razlikujejo avtohtone strupene in nestrupene kače, ki živijo v Sloveniji?
- Kako planinci, alpinisti in športni plezalci poznajo osnovna dejstva o avtohtonih slovenskih strupenih kačah?
- Kakšno je teoretično znanje planincev, alpinistov in športnih plezalcev o ukrepih prve pomoči v primeru ugriza kače?

Zbiranje podatkov je potekalo z anketnim vprašalnikom, ki je bil sestavljen na podlagi pregledane strokovne literature in anketnega vprašalnika Mrkše (2007). Vprašalnik smo februarja 2018 preizkusili na 20 anketirancih in ga na podlagi njihovih pripomb še delno preoblikovali. Končna oblika vprašalnika je vključevala 12 vprašanj odprtega in zaprtega tipa. Spletna anketa je bila izdelana v programu 1-ka (<http://beta.1ka.si/>). Po e-pošti smo prošnje za pomoč pri posredovanju dostopa do anketnega vprašalnika ciljni javnosti poslali Planinski zvezi Slovenije ter uredništvu spletne strani Gore in ljudje. Anketni vprašalnik je bil po metodi snežene kepe poslan

tudi po spletni pošti in prek spletnega družbenega omrežja. Anketa je bila aktivna od 30. 3. 2018 do 6. 5. 2018. Na nagovor je kliknilo 731 oseb, 188 jih je delno izpolnilo anketo, 176 pa v celoti. Pridobljene podatke smo obdelali s programom Microsoft Office Excel (2015).

## Rezultati

Anketni vprašalnik je v celoti izpolnilo 176 oseb, večji delež moških kot žensk. Slaba tretjina je bilo starih od 26 do 35 let, 45 % jih ima končano višjo ali visoko šolo oziroma fakulteto. Za planinca se je opredelilo največ, tj. 57 % anketiranih. V vzorcu je 22 % zdravstvenih delavcev (slika 3).

### Prepoznavanje strupenih in nestrupenih kač

Največ, približno tri četrtine anketiranih je prepoznalo modrasa. Razen belouške je manj kot polovica anketiranih prepoznala druge kače. Skoraj vsi anketirani so vedeli za strupenost modrasa, več kot 90 % tudi za obe vrsti gadov (preglednica 1). 41 % anketiranih je navedlo, da je v slovenskih gorah najpogostejši ugriz modrasa, 59 % anketiranih pa, da je pri nas na splošno pogostejši ugriz gada.

### Poznavanje osnovnih dejstev o kačah

65 % anketiranih je prepričanih, da zaradi ugriza gada ali modrasa človek lahko umre. Gada ali modrasa, ki bi

Kače na fotografijah	% anketiranih, ki so pravilno prepoznali kačo na fotografiji	% anketiranih, ki menijo, da je ta kača strupena
belouška	53 %	5 %
navadni gad*	45 %	93 %
laški gad*	30 %	90 %
gož	48 %	7 %
modras*	74 %	98 %
kobranka	30 %	13 %
smokulja	27 %	3 %

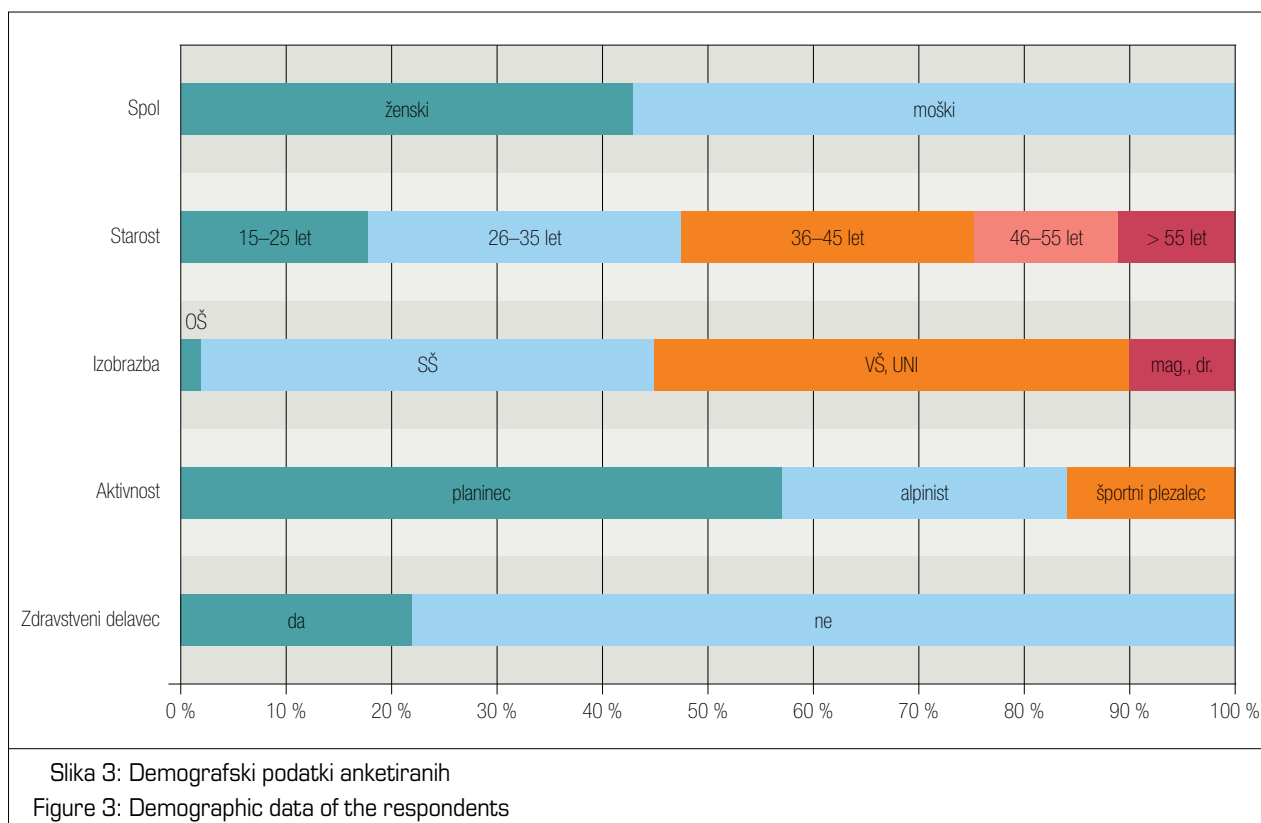
Legenda: \*strupena kača

Preglednica 1: Prepoznavna strupenih in nestrupenih kač  
Table 1: Identification of venomous and non-venomous snakes

živel v bližini njihovega bivališča, bi pokončalo 17 % anketiranih. V preglednici 2 so predstavljeni različne trditve in povprečja stopenj strinjanja anketiranih na lestvici od 1 do 5, kjer 1 pomeni »popolnoma se ne strinjam«, 5 pa »popolnoma se strinjam«.

### Poznavanje napotkov za prvo pomoč v primeru ugriza kače

Po ugrizu kače je treba mirovati in poklicati 112 ter odstraniti nakit in oskrbeti rano; s tem se strinja približno 90 % anketiranih. Nad mestom ugriza bi naredil/a podvezo; to je navedlo dobre tri četrtine (77 %) anketiranih, 28 % pa bi jih s segrevanjem rane nevtraliziralo strup (preglednica 3).



Trditve	Stopnja strinjanja s trditvami; povprečje (standardni odklon)
Kadar temperatura okolja pade, se življenjski procesi kač upočasnijo.	4,4 (0,8)
Zaradi ugriza modrasa ali gada človek lahko umre.	3,6 (1)
Oteklina in bolečina na mestu ugriza se lahko začneta pojavljati tudi več kot dve uri po ugrizu strupene kače.	3,5 (1)
Po ugrizu gada ali modrasa se vedno pojavijo znaki zastrupitve.	3,4 (1,1)
Gada ali modrasa, ki bi živel v bližini mojega bivališča, bi pokončal.	2,1 (1,3)
Preglednica 2: Trditve o kačah in ugrizu kač Table 2: Statements about snakes	

Trditve	Delež anketiranih, ki se strinjajo s trditvijo
<b>Po ugrizu pokličemo na telefonsko številko 112 in ne sestopamo sami peš.*</b>	<b>95 %</b>
<b>Po ugrizu mora oseba mirovati.*</b>	<b>92 %</b>
<b>Z uda, na katerem je prišlo do ugriza, odstranimo uro, zapestnice ali prstan.*</b>	<b>94 %</b>
<b>Rano (mesto ugriza) sterilno obvežemo.*</b>	<b>86 %</b>
<b>Prizadeti ud (nogo ali roko) imobiliziramo.*</b>	<b>78 %</b>
<b>Prizadeti ud (noga ali roka) naj bo v položaju nižje od ravnih srca.*</b>	<b>77 %</b>
<b>Po ugrizu strupene kače se moramo vedno posvetovati z zdravnikom.*</b>	<b>98 %</b>
Na mestu ugriza naredimo križni rez, da bi rana obilnejše krvavela.#	19 %
Nad mestom ugriza naredimo podvezo.#	67 %
Z izsesavanjem iz rane odstranimo strup.#	15 %
S segrevanjem rane nevtraliziramo strup in ublažimo znake ugriza.#	28 %
Oseba, ki jo je ugriznila strupenjača, naj zaužije merico (od 0,3 do 0,5 dcl) žgane pijače.#	7 %
Legenda: * – <b>pravilen ukrep</b> , # – nepravilen ukrep.	
Preglednica 3: Delež pravih odgovorov anketiranih, glede na strinjanje z danimi trditvami, o ukrepih prve pomoči po ugrizu strupene kače Table 3: The proportion of correct answers given by respondents based on their agreement with statements about first aid actions after a venomous snakebite	

## Razprava

Kačji ugriz je že od leta 2009 prepoznan kot javnozdravstveni izziv, ki pa mu še do danes ni bilo namenjene dovolj pozornosti (WHO, 2019; Warrell, 2010). Ugriz strupene kače lahko prizadene posameznikovo fizično in psihično zdravje ali povzroči celo smrt, vendar obravnavanje tega področja kot pomembnega mednarodnega javnozdravstvenega vprašanja otežujejo tudi nedosledni epidemiološki podatki (WHO, 2019; Warrell, 2010). Največja pojavnost in posledično smrtnost zaradi ugriza kače sta v jugovzhodni in jugozahodni Aziji ter Afriki (WHO, 2019; Kasturiratne *et al.*, 2008). Breme kačjega ugriza v svetu je veliko zlasti v oddaljenih regijah, kjer je otežen dostop do zdravstvene oskrbe (Avau *et al.*, 2016). V Sloveniji med ogrožene skupine za kačji ugriz lahko uvrstimo tudi osebe, ki se ukvarjajo s planinstvom, alpinizmom in športnim plezanjem ter drugimi sorodnimi dejavnostmi v naravi, saj je tam dostop do zdravstvene oskrbe daljši. Prepoznavna ugriza in ustrezna prva pomoč sta ključna dejavnika, ki vplivata na izid zdravljenja (Avau *et al.*, 2016).

Modrasa, gada in rilčastega/laškega gada kot strupene kače, ki živijo v Sloveniji (Grenc, 2015), pozna več kot 90 % vseh anketiranih. Vendar jih je več kot polovica na fotografijah kač, ki prebivajo v slovenskem prostoru,

prepoznalo le modrasa (74 %) in belouško (53 %), druge kače je prepoznalo manj kot pol anketiranih. Skoraj dve tretjini anketiranih (65 %) pripisuje ugrizu gada in modrasa veliko tveganje za zdravje oziroma življenje, saj menijo, da človek zaradi ugriza teh kač lahko umre. Če pridemo v stik s kačo v naravi in kače ne prepoznamo, bo opredelitev vrste kače lažja, če si o njej zapomnimo čim več ali pridobimo podatke od osebe, ki jo je kača ugriznila. Kačo lahko tudi slikamo, če je to varno (Boyd *et al.*, 2007). Pomembno je poudariti pomen poznavanja kač in preventive, ki bi morala biti usmerjena v zmanjšanje tveganja stika s kačami na najmanjše možno, in z razumevanjem vedenja kač (Warrell, 2010). Če se odpravljamo na območje, kjer obstaja tveganje, da pridemo v stik s kačo, je pomembno, da se poučimo o kačah, ki živijo tam, in imamo izdelan načrt ukrepanja v primeru ugriza. S seboj moramo imeti ustrezno opremo, biti primerno obuti in oblečeni. Priporoča se nošenje dolgih hlač, škornjev, debelih nogavic idr. Med hojo je treba opazovati pot in okolico, priporoča se uporaba palice, ponoči pa svetilke, ki močno sveti. Poznati moramo mesta, kjer se lahko skrivajo kače (npr. visoka trava, pod skalami), in to upoštevati, ko si izbiramo mesto za počitek ali raziskovanje narave. Ne smemo spati na prostem, pred uporabo opreme (škornjev, spalne vreče) jo je treba previdno preveriti. Če opazimo kačo, je ne smemo ubiti (Warrell, 2010; Boyd *et al.*, 2007). Gada ali modrasa,

ki bi živel v bližini njihovega bivališča, bi pokončalo 17 % anketiranih, 12 % je pri tem ostalo neopredeljenih (niti niti), kar avtorji obsojamo. Ubijanje kač je krivolov, saj so zaščitene (Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah, Uradni list RS, 46/04), hkrati to prepovedujeta Častni kodeks slovenskega planinstva (Planinska zveza Slovenije, 1973) in Alpinistični etični kodeks (Planinska zveza Slovenije, 2019), ki so jima so zavezani anketirani.

Pomembno je tudi, da se zavedamo posledic resnosti ugriza kače in v zvezi s tem ustreznega dajanja prve pomoči. Pogostost kačjega ugriza je v 57 % v predel roke, v 43 % v predel noge (Lukšič in sod., 2006). Pojavijo se lokalni in sistemski znaki zastrupitve. Pri tako imenovanih suhih ugrizih pri prizadetih pogosto vidimo le sled ugriza brez kakršnih drugih lokalnih ali sistemskih znakov (Grenc, 2015). To ve le četrtnina vprašanih v naši raziskavi (20 % je glede tega ostalo neopredeljenih, 56 % pa jih misli, da se znaki pojavijo vedno). Dobrih 60 % anketiranih ve, da se otekline in bolečina na mestu ugriza lahko začneta pojavljati tudi več kot dve uri po ugrizu strupene kače (Brvar, 2006).

Poznavanje ukrepov prve pomoči je osnovni pogoj, da bo dajalec prve pomoči zastrupljenemu zaradi ugriza strupene kače lahko ustrezno pomagal. Med pravnimi trditvami, s katerimi smo preverjali teoretično znanje prve pomoči, so se anketirani planinci, alpinisti in športni plezalci v veliki večini (> 90 %) strinjali, da se je v takem primeru vedno treba posvetovati z zdravnikom (98 %), poklicati pomoč na telefonsko številko 112, zastrupljeni pa naj ne sestopa sam (95 %) in da je treba s prizadetega uda odstraniti nakit (94 %). Anketirani so v nižjem deležu (< 90 %) prepoznali, da je treba mesto ugriza sterilno oskrbeti (86 %), prizadeti ud imobilizirati (78 %) ter ga namestiti v položaj nižje od ravni srca (77 %). Čeprav se preveza uda pri kačjem ugrizu že precej časa odsvetuje (Boyd *et al.*, 2007; Brvar, 2006), bi ta neustrezn ukrep izvedli dve tretjini (67 %) anketiranih. Podvezovanje prizadete okončine pospeši nastanek otekline in poveča nevarnost nekroze tkiv in drugih zapletov (Boyd *et al.*, 2007; Alberts in sod., 2004). Medtem bi občutno manjši delež (28 %) v naši raziskavi vprašanih mesto ugriza

segreval, izsesaval (15 %) ali zastrupljenemu ponudil, naj zaužije žgano pijačo (7 %). Izsesavanje strupa je povsem neučinkovito celo ob uporabi posebne, komercialno dostopne sesalne naprave (Bush, 2004), medtem ko se je uporaba alkohola pri kačjem ugrizu v slovenski literaturi s področja prve pomoči opustila že pred pol stoletja (Dornik in sod., 2013). Občutno večji delež (več kot tri četrtine) izbranih neučinkovitih in škodljivih tradicionalnih metod prve pomoči, kot je uporaba prevez, sesanje strupa iz rane in izdelava lokalnih zarez, so ugotovili Chen *et al.* (2016) med kitajskimi vojaki, ki so tveganju za kačji ugriz še posebej izpostavljeni. Tudi Warrell (2010) poudarja, da je prednostni ukrep v prvi pomoči pri kačjem ugrizu čim hitrejši prevoz zastrupljenega do ustrezne zdravstvene oskrbe. Avtor opozarja, da se v večini tropskih in nerazvitih držav tradicionalni zdravilci lotijo takojšnjega zdravljenja kačjega ugriza z uporabo zelišč, zarez, kačjih kamnov, prevez in drugih škodljivih tehnik, ki povečajo tveganje za nastanke krvavitve, okužbe, gangrene in drugih zapletov.

## Sklepne misli

Pri ozaveščanju širše skupnosti, predvsem pa nekaterih ciljnih skupin, pri katerih obstaja večje tveganje, da pridejo v stik s kačo, je treba poudariti pomen preventive. Ta bi morala biti usmerjena v zmanjšanje tveganja stika s kačami na najmanjše možno in poznavanje vedenja kač ter v ustrezno ukrepanje v primeru ugriza. Izobraževanje širše skupnosti mora biti usmerjeno v zmanjšanje tveganja ugriza in ne v izkoreninjenje strupenih kač, ki je v nekaterih okoljih, kot kaže, še vedno prisotno, vendar je to primitivna strategija obvladanja ugriza kače. V usposabljanju iz prve pomoči posameznikov in skupin, ki so ugrizu kače še posebej izpostavljene, je treba poudariti škodljivost tradicionalnih načinov pomoči (Warrell, 2010; Chen *et al.*, 2016), še posebej preveze uda. Izbrati je treba tudi ustrezno časovno obdobje za ozaveščanje širše skupnosti prek različnih medijev. Glede na to, da so planinci, alpinisti in športni plezalci skupine, pri katerih obstaja večje tveganje za ugriz kač, bi morala biti obravnavana tematika obvezno vključena v programe usposabljanja za planince, alpiniste in športne plezalce.

## Viri in literatura

1. Alberts, M. B., Shalit, M., LoGalbo, F., 2004. Suction for venomous snakebite. *Ann Emerg Med.* 43 (2): 181–186.
2. Avau, B., Borra, V., Vandekerchove, P., De Buck, E., 2016. The Treatment of Snake Bites in a First Aid Setting: A Systematic Review. *PLoS Negl Trop Dis.* 10(10).
3. Brvar, M., 2006. Zastrupitve. V: Ahčan, U., ur: Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. 1. izd. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 153–75.
4. Brvar, M., 2018. Prva pomoč pri ugrizu gada ali modrasa: <http://ktf.si/opozorila/prva-pomoc-pri-ugrizu-gada-ali-modrasa/> (20. 1. 2018).
5. Boyd, J. J., Agazzi, G., Svajda, D., J Morgan, A., Ferrandis, S., L Norris, R., 2007. Venomous Snakebite in Mountainous Terrain: Prevention and Management. *Wilderness & environmental medicine.* 18. 190–202.
6. Bush, S. P., 2004. Snakebite Suction Devices Don't Remove Venom: They Just Suck. *Ann Emerg Med.* 43: 187–8.
7. Casewell, N. R., Al-Abdulla, I., Smith, D., Coxon, R., Landon, J., 2014. Immunological cross-reactivity and neutralisation of European viper venoms with the monospecific viper venom antivenom ViperA Tab. *Toxins* 6(8), 2471–82.
8. Chen, C., Gui, L., Kan, T., Li, S., & Qiu, C., 2016. A Survey of Snakebite Knowledge among Field Forces in China. *International journal of environmental research and public health*, 14(1), 15.

9. Čerpnjak, D., Küronja, M., 2016. Prikaz primerov bolnikov po ugrizu modrasa in vzhodne diamantne klopotače. V: Vajd, R., Gričar, M. ur. Urgentna medicina, izbrana poglavja. Zbornik; 23. Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož: 9.–11. junij 2016, 294–7.
10. Dornik, S., Fink, R., Slabe, D., 2013. Uporaba alkohola v prvi pomoči nekoč in danes: <http://www.sos112.si/slo/tdocs/ujma/2013/255.pdf> [15. 7. 2018].
11. Fon, D., 2015. Učinek pedagoških delavcev v Živalskem vrtu Ljubljana na stališča in znanje osnovnošolcev o kačah. Diplomsko delo. Ljubljana: Univerza v Ljubljani.
12. Gorska Reševalna zveza Slovenije, 2019. Statistika nesreč: [https://www.grzs.si/statistika\\_nesrec.php](https://www.grzs.si/statistika_nesrec.php) [10. april 2019].
13. Grenc, D., 2015. Ugrizi strupenih kač. V: Brvar, M. ur. Toksikologija 2015: piki in ugrizi strupenih živali: zbornik prispevkov. Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za klinično toksikologijo: Univerzitetni klinični center, Center za zastrupitve, Interna klinika. Ljubljana 10. april 2015, 15–8.
14. Kasturiratne, A., Wickremasinghe, A. R., de Silva, N., Gunawardena, N. K., Pathmeswaran, A., Premaratna, R., de Silva, H. J., 2008. The global burden of snakebite: a literature analysis and modelling based on regional estimates of envenoming and deaths. PLoS medicine, 5(11), e218.
15. Leban, V., Grenc, D., 2017. Zdravljenje ugrizov strupenih kač v Sloveniji. Center za klinično toksikologijo in farmakologijo, Interna klinika. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana.
16. Lukšić, B., Bradarić, N., Prgomet, S., 2006. Venomous snakebites in southern Croatia. Coll. Antropol. 30 (1), 191–7.
17. Mrkša, S., 2007. Ugriz kače in prva pomoč. Diplomsko delo. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo.
18. Planinska zveza Slovenije, 1987. Častni kodeks slovenskih planincev: [https://www.pzs.si/javno/dokumenti\\_pzs/pzs-castni\\_kodeks\\_slovenskih\\_planincev-cistopis\\_2015\\_2.pdf](https://www.pzs.si/javno/dokumenti_pzs/pzs-castni_kodeks_slovenskih_planincev-cistopis_2015_2.pdf) [10. 4. 2019].
19. Planinska zveza Slovenije, Komisija za Alpinizem, 2019. Etični kodeks: <https://ka.pzs.si/vsebina.php?pid=5> [10. 4. 2019].
20. Russell, F. E. When a snake strikes. Emerg Med. 1990; 22(12): 20–43.
21. Russell, F. E., 1990. When a snake strikes. Emerg Med; 22(12): 20–43.
22. Talič, A., 2013. Slovenske strupene kače in nudenje medicinske pomoči po njihovem ugrizu. V: Vajd, R., Gričar, M., ur. Urgentna medicina, izbrana poglavja. Zbornik; 20. mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož: 13.–15. junij 2013, 383–7.
23. Tomazin, I., 2009. Kačji ugriz v gorskem svetu: <http://www.gore-ljudje.net/novosti/44607/> [2. 3. 2018].
24. Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/04, 109/04, 84/05, 115/07, 32/08 – odl. US, 96/08, 36/09, 102/11, 15/14 in 64/16).
25. Warrell, D. A., 2010. Snake bite. Lancet. 2;375(9708): 77–88.
26. WHO, 2019. Snakebite envenoming: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming> [11. 4. 2019].