

# Liječenje ugriznih rana u području glave i vrata

---

**Pavić, Sara**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:288597>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-10-21**



*Repository / Repozitorij:*

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Sara Pavić**

**Liječenje ugriznih rana u području glave i vrata**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2024.**

Ovaj diplomski rad izrađen je na Klinici za kirurgiju lica, čeljusti i usta Kliničke bolnice Dubrava pod vodstvom izv.prof.dr.sc. Emila Dediola te predan na ocjenu u akademskoj godini 2023./2024.

1. Uvod .....	1
1.1 Ugrizne rane.....	1
1.2 Komplikacije ugriznih rana .....	4
1.3 Dijagnoza.....	5
1.4 Principi liječenja.....	7
1.5 Rekonstrukcija nastalih defekata glave i vrata.....	10
2. Ciljevi rada.....	13
3. Ispitanici i metode .....	14
4. Rezultati.....	15
5. Rasprava .....	20
6. Zaključak .....	23
7. Zahvale .....	24
8. Literatura.....	25
9. Životopis .....	29

## SAŽETAK

### **Liječenje ugriznih rana u području glave i vrata**

Sara Pavić

Ugrizne rane predstavljaju jednu od najčešćih vrsta ozljeda koje se javljaju u hitnim službama diljem svijeta. Najveći dio ovih incidenata događa se pri kontaktu sa psima, međutim ne mogu se zanemariti niti slučajevi sa drugim životinjama te ljudima. Pri pregledu ugriznih rana potrebno je dobro procijeniti opseg rane i zahvaćene strukture kako bi se primijenila odgovarajuća terapija, u složenijim situacijama i metode rekonstrukcije.

Istraživanje je provedeno sa ciljem analize učestalosti pojave ugriznih rana u području glave i vrata kao i postupaka u zbrinjavanju takvih pacijenata.

Svi su podaci prikupljeni putem bolničkog informacijskog sustava o 145 pacijenata zaprimljenih u Kliničkoj bolnici Dubrava u desetogodišnjem razdoblju. Većina pacijenata pripadala je dobnoj skupini između 18. i 64. godine (72,4%) pri čemu su žene činile veći udio (57,2%). Glavni uzrok ugriza bili su psi (90,3%), a ozljede su većinom bile locirane na istaknutim dijelovima lica. Komplikacije su bile prisutne kod 14 (9,7%) pacijenata od čega je najčešća bila infekcija. Većina pacijenata uspješno je liječena ambulantno, međutim kod 14 (9,7%) slučajeva bila je potrebna hospitalizacija sa ozljedama usana i potrebe za kompleksnom rekonstrukcijom kao najčešćim razlogom.

Zaključno, ovo istraživanje potvrđuje da su ugrizi pasa dominantan uzrok takvih ozljeda u usporedbi sa ostalim životinjama te da većina ugriza ne rezultira ozbiljnim ozljedama. Međutim, u suprotnosti sa većinom postojećih istraživanja, najugroženijom skupinom nisu se pokazala djeca, a zabilježene komplikacije bile su rjeđe.

Ključne riječi: ugrizne rane, komplikacije, liječenje

## SUMMARY

### **Treatment of bite wounds in the head and neck region**

Sara Pavić

Bite wounds represent one of the most common types of injuries occurring in emergency services worldwide. The majority of these incidents happen due to contact with dogs; however, cases involving other animals and humans cannot be overlooked. When examining bite wounds, it is essential to thoroughly assess the extent of the wound and the affected structures to apply the appropriate therapy, and in more complex cases, reconstruction methods.

The study aimed to analyze the frequency of bite wounds in the head and neck region as well as the procedures for managing such patients. All data was collected through the hospital information system of 145 patients admitted to the University Hospital Dubrava over a ten-year period. Most patients belonged to the age group between 18 and 64 years (72.4%), with more than half being female (57.2%). The main cause of the bites were dogs (90.3%), and the injuries were mainly located on prominent parts of the face. Complications were present in 14 (9.7%) patients, with infection being the most common. The majority of patients were successfully treated on an outpatient basis, however, in 14 (9.7%) cases, hospitalization was required, with lip injuries and necessity for complex reconstruction being the most common reason.

In conclusion, this study confirms that dog bites are the dominant cause of such injuries compared to other animals, and that most bites do not result in severe injuries. However, contrary to most existing studies, children did not appear to be the most vulnerable group, and recorded complications were less frequent.

**Keywords:** bitewounds, complications, treatment

## 1. Uvod

### 1.1 Ugrizne rane

Ugrizne rane kao jedne od najčešćih tipova ozljeda (1), predstavljaju značajan globalni zdravstveni problem (2). Njihov učinak na pojedinca ovisi o vrsti i zdravstvenom stanju životinje koja je nanijela navedene ozljede te dobi i zdravstvenom stanju osobe koja je ozlijeđena, uzimajući svakako u obzir i dostupnost zdravstvene zaštite. Posebno su zabrinjavajući pedijatrijski slučajevi s obzirom da više od polovine žrtava čine djeca. Iako mnoge životinjske vrste mogu ugristi ljude, takvi su incidenti mnogo češći pri kontaktu sa domaćim životinjama negoli sa divljim (3). Određena istraživanja pokazala su da životinjski ugrizi čine otprilike 1-2% svih posjeta hitnim službama te su velikom većinom uzrokovani psima (80-90%) te mačkama (5-15%) (2). U više od 70% slučajeva ugrizi su zadobiveni od strane kućnih ljubimaca ili životinja koju poznaju (4).

#### Psi

Trenutno ne postoji precizna procjena učestalosti ugriza pasa, no dostupna istraživanja sugeriraju da se svake godine zabilježe desetine milijuna ozljeda (3). Od toga, oko 1-2% slučajeva zahtijeva hospitalizaciju (5). Djeca, osobito ona u srednjem i kasnom djetinjstvu, čine najveći dio žrtava, a kod njih postoji i veći rizik od ozljeda na glavi i vratu, što može dovesti do ozbiljnijih povreda, potrebe za medicinskim zbrinjavanjem i povećane stope smrtnosti. Stope smrtnosti su izraženije u zemljama s niskim i srednjim prihodima u odnosu na visoko razvijene zemlje, što je dijelom posljedica veće učestalosti infekcija virusom bjesnoće koje psi mogu prenijeti, ali i zbog nedostatka post-ekspozicijske profilakse te općenito slabije kvalitete zdravstvene zaštite (3).

## Mačke

Globalna procjena učestalosti ugriza mačaka varira između 2 i 50% svih životinjskih ugriza. Najveći udio pogađa odrasle žene, a, kao i kod ugriza pasa, ozljede su najozbiljnije kod djece pogotovo kada se one nalaze u području glave i vrata. Učestalost infekcije rana nastalih mačjim ugrizom veća je nego onih u pasa, a uključuje infekcije povezane sa virusom bjesnoće, te bakterijske infekcije uzrokovane bartonelom, brucelom, leptospirom ili kampilobakterom(3).

## Šišmiš

Šišmiši predstavljaju globalni rezervoar virusa bjesnoće. Osobe koje su najviše izložene riziku od ugriza šišmiša uključuju radnike u kontroli životinja, osoblje veterinarskih ambulanti ili klinika, zoologe te sve one koji se šišmišima bave iz profesionalnih ili rekreativnih razloga. Identificiranje uzroka ugriza može predstavljati problem, s obzirom na to da ovi sisavci ne ostavljaju tipične tragove (3).

## Krpelji

Ugrizi krpelja najčešće se javljaju tijekom toplijih mjeseci kada ljudi više vremena provode na otvorenom. Nakon što krpelj dođe u kontakt s kožom, može proći nekoliko sati prije nego što pronađe odgovarajuće mjesto za ugriz. Iako sam ugriz obično nije opasan te može uzrokovati blago crvenilo, oteklinu i/ili svrbež koji prolaze unutar nekoliko dana, postoji rizik od prijenosa bakterija poput Borelije burgdorferi, uzročnika lajmske bolesti, ili virusa kao što je virus krpeljnog meningoencefalitisa, iako je to u Hrvatskoj rijetkost. Ti mikroorganizmi, uz opće simptome, mogu izazvati i kožne reakcije koje je važno razlikovati od prolazne blage iritacije uzrokovane stranim tvarima koje se unose u kožu prilikom ugriza (6).



Prijenos bakterije *B. burgdorferi* obično se ne odvija ako krpelj ostane na koži kraće od 36 sati. Nakon uklanjanja krpelja, potrebno je dezinficirati kožu. Ne preporučuje se davanje antibiotika, ANA-TE niti provođenje seroloških testova na *B. burgdorferi*. Pacijenta treba uputiti na praćenje eventualnih promjena na koži. Liječenje je potrebno započeti samo ako se na mjestu uboda pojavi crvenilo veće od 5 cm ili ako se javi karakteristična crvenilo (erythema migrans) na bilo kojem dijelu tijela. Također, liječenje je indicirano i kod općih simptoma bez vidljivih kožnih promjena, kao što su umor, glavobolja, bolovi u mišićima i zglobovima, regionalna limfadenopatija i povišena temperatura. Ako se pojavi crvenilo manje od 5 cm koje se ne širi, obično je dovoljno samo praćenje; najčešće se radi o alergijskoj reakciji na slinu krpelja, a može se primijeniti hladni oblog ili eventualno antibiotik/kortikosteroidna mast (7).

## Konji

Veće životinje, poput konja, rijetko grizu, no posljedice njihovih ugriza mogu biti znatnije zbog njihove snage i veličine. To se može dogoditi kada konj ugrize kako bi utvrdio svoju poziciju u stadu, kada se osjeća uplašeno, kada osjeća bol ili kao način izražavanja nezadovoljstva kada njegov jahač nije primijetio mirnije signale (8).

## Čovjek

Ljudski ugrizi postaju sve češći problem u svijetu, toliko da su prema nekim navodima već treći najčešći uzrok svih ugriznih rana (4,9,10). Postoje 2 tipa ugriznih rana; direktne i indirektne. Direktne ljudske ugrizne rane podrazumijevaju okluziju napadačevih zubiju na žrtvi dok se one indirektne odnose na udarce šakom u područje zubiju. Direktni ugrizi prezentiraju se ovalnim ili semilunarnim hematomima ili abrazijama te obično nastaju uslijed seksualnih zločina, zlostavljanja djece, napada/tučnjava, čak i konsenzualne seksualne aktivnosti te zbog karakterističnih otisaka koje ostavljaju, ugrizi odraslih osoba mogu se lako

diferencirati. Ako se uspije izolirati DNK, to može značajno pomoći u identifikaciji počinitelja (11).

## **1.2 Komplikacije ugriznih rana**

### Infekcije

Otpriblike 10-20% ugriznih rana biva inficirano što i nije iznenađujuće obzirom je usna šupljina životinja i ljudi primarno nesterilna i puna bakterija. Najčešće rane koje se inficiraju su one nastale od strane mačaka i to čak u 30-50% slučajeva. Zatim slijede ljudski ugrizi rizikom od 15-25% šanse za infekcijom te psi sa 5-25%. Razvoj infekcije ovisi o nekoliko čimbenika, uključujući vrstu i stanje rane, karakteristike pacijenta, kao i osobu ili životinju koja je uzrokovala ozljedu. Sukladno tome, duboke i/ili kontaminirane rane sa opsežnom destrukcijom tkiva i slabom krvnom opskrbom, osobito ukoliko su smještene u području šaka, stopala, lica ili genitalija, a posebno ako zahvaćaju kosti, imaju značajno povećan rizik od infekcije. Ovi uvjeti mogu dodatno otežati pacijentima s oslabljenim imunološkim sustavom poput HIV-pozitivnih pojedinaca, dijabetičara, onkoloških bolesnika ili pacijenata na terapiji kortikosteroidima ili imunosupresivima. Također, ljudi s postojećom venskom ili limfnom stazom u području ugriza, kao i oni s umjetnom srčanom valvulom, suočavaju se s povećanim rizikom. Novorođenčad i dojenčad su zbog nerazvijenih imunoloških sustava također skloniji infekcijama u odnosu na ostatak populacije (11).

### Patogeni

Većina infekcija uzrokovanih ugrizima životinja obično je polimikrobna odnosno sadrži kombinaciju aerobnih i anaerobnih mikroorganizama. Ovi organizmi najčešće potječu iz oralne flore životinja, a rjeđe se prenose preko njihove kože ili okoliša. U prosjeku se u rani mogu pronaći 2-5 različitih vrsta bakterija. Među najčešće su prisutnim bakterije roda *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Corynebacterium* te *Pasteurella*(10,11). Posebnu pozornost

treba obratiti na bakteriju *Capnocytophaga canimorsus*, rijedak, ali potencijalno smrtonosan patogen koji se može pronaći kao dio normalne flore u 16% pasa te 18% mačaka. *C. canimorsus* može uzrokovati pojavu septikemije, diseminirane intravaskularne koagulacije, meningitisa, pneumonije, zatajenja bubrega i u konačnici smrti. Rijetko se preko ugriza mačaka, pasa ili insekata mogu prenijeti i bolesti poput bjesnoće, tularemije ili leptospiroze(5,10). Potrebno je također spomenuti i *Bartonella henselae*, uzročnika bolesti mačjeg ogreba, najčešće mačje bolesti kod djece. Infekcija uglavnom prolazi asimptomatski ili sa pojavom kožne lezije na mjestu ogreba ili ugriza kojoj uslijedi povećanje regionalnih limfnim čvorova (12).

Ljudski ugrizi u prosjeku sadržavaju pet različitih patogena po rani. Ističu se alfa hemolitički *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus spp.*, *Corynebacterium spp.* te anaerobi. Bakterija koju se najviše povezuje sa infekcijama je *Eikenella corrodens*, gram-negativni fakultativni anaerob prisutan u 10-29% rana. Razlika patogena između životinjskih i ljudskih ugriza je što oni izolirani u ranama ljudskih ugriza češće proizvode beta laktamaze što može otežati liječenje (4,10,11). Prijenos herpes virusa, hepatitisa B i C, tetanusa i drugih bolesti je također moguća, međutim, iako je dokazano postojanje HIV-a u slini, prijenos preko iste nije zabilježen (10).

### **1.3 Dijagnoza**

Inicijalna procjena, koja se primjenjuje na sve vrste ozljeda, uključuje evaluaciju vitalnih parametara i utvrđivanje prisutnosti bilo kakvih potencijalno životno ugrožavajućih rana, poput značajnog krvarenja ili opstrukcije dišnog puta. Kod ugriznih rana, najčešće se radi o ubodnim ranama u području vrata izazvanim ugrizom velikih pasa. Ipak, površinske rane mogu na prvi pogled izgledati bezopasno, stoga je uvijek nužan temeljit pregled(1).

Zatim slijede:

Detaljno uzimanje *anamneze* ključno je za daljnje postupke. Od presudne važnosti je utvrditi koja je životinja uzrokovala ozljedu, kao i okolnosti koje su dovele do incidenta odnosno je li životinja bila provocirana. Također je važno identificirati vlasnika životinje; je li pacijent ujedno i vlasnik, poznaje li osobu koja je vlasnik, ili se radi o nepoznatoj životinji s ulice. Ovi podaci su od velike važnosti za procjenu rizika od bjesnoće i drugih bolesti koje se mogu prenijeti ugrizom, a rizik se smanjuje ukoliko je životinja cijepljena. Pored toga, potrebno je saznati koliko je vremena prošlo od nastanka ozljede te je li pacijent primijetio bilo kakve simptome, poput vrućice, boli ili pritiska. Informacije o zdravstvenom stanju ozljeđenika također su važne, uključujući eventualne alergije, prisutnost umjetnih zalistaka, imunosupresivna stanja, asplenizam ili druge osnovne bolesti, kao i status cijepljenja.

*Fizikalni pregled* trebao bi obuhvatiti precizno bilježenje lokacije i veličine ozljede, procjenu dubine rane te prisutnost nagnječena ili devitaliziranog tkiva (4,10,11). U većini slučajeva ugrizne se rane nalaze na istaknutim dijelovima lica kao što je periorbita, nos, obrazi i usne (13). Također, potrebno je utvrditi postoji li strano tijelo, procijeniti mogućnost mobilizacije zahvaćenog područja, stanje prokrvljenosti, kao i status zahvaćenih tetiva i/ili živaca. Važno je obratiti pažnju i na znakove infekcije, uključujući povećane regionalne limfne čvorove.

*Dodatne pretrage* također mogu biti zatražene. Ukoliko postoje znakovi infekcije, potrebno je napraviti laboratorijske pretrage koje uključuju kompletnu krvnu sliku, CRP, serologiju, faktore zgrušavanja krvi te bakteriološke kulture, zatim lumbalnu punkciju te briseve rane. Kada je moguće, potrebno je zatražiti i pregled same životinje. U slučaju sumnje na prisutnost stranih tijela ili pak frakture, potrebno je napraviti radiološku obradu; rendgen, CT ili MRI, a od koristi može biti i UZV za procjenu mekih tkiva, prisutnosti slobodne tekućine ili formacije apscesa (4,10,11).

## 1.4 Principi liječenja

### Ispiranje rane

Prvi je postupak kod zbrinjavanja ugriznih rana čišćenje i ispiranje rane. Unatoč manjku baktericidnih svojstava, preporučeno sredstvo za irigaciju je fiziološka otopina s obzirom da ne utječe na cijeljenje tkiva niti izaziva dodatnu iritaciju. Međutim način izvođenja irigacije je kontroverzan. Navodi se da je generalno ispiranje pod pritiskom kontraindicirano jer može dovesti do daljnjeg širenja mikroorganizama u dublje dijelove tkiva ili čak aseptičke nekroze ukoliko se koristi neko antiseptičko sredstvo poput fenoksietanola (11). Neki autori, međutim, preporučuju korištenje irigacije pod visokim pritiskom s kateterom koji se uvodi u ranu u smjeru 'uboda', ističući da blagotvorni učinak čišćenja ovog tipa ispiranja nadmašuje rizik od potencijalne ozljede okolnog mekog tkiva (1).

### Debridman

Često je potrebno pažljivo uklanjanje nekrotičnog tkiva i stranih tijela, no uvijek treba imati na umu mogućnost zaostajanja defekata ili poteškoće sa zatvaranjem rane. To je posebno važno u slučaju ubodnih rana, gdje je debridman i kontraindiciran zbog rizika od formiranja defekata koji se kasnije ne mogu zatvoriti (4,10).

### Primarna obrada rane

Je li potrebno primarno zatvaranje rane, kontroverzna je tema. S obzirom na manjak adekvatnih istraživanja ne može se dati jedan jedinstveni odgovor pa se odluke često donose na lokalnim razinama. Generalno je prihvaćeno mišljenje da sve rane koje pokazuju znakove infekcije, duboke rane te one pregledane više od 24h nakon ugriza ne bi smjele biti primarno

zatvarane. Ipak, s obzirom na vrlo dobru prokrvljenost tkiva glave i vrata i rijetku pojavu edema, većina rana na licu zatvara se primarno sa vrlo dobrim rezultatima. Tome vjerojatno pridonose temeljita irigacija te upotreba profilaktičnih antibiotika (4,10,14), čak i u slučajevima kada su rane nekoliko dana stare. U slučaju vrlo dubokih ubodnih rana sa dubokom inokulacijom patogena, nastalih najčešće uslijed mačjih ugriza, primarno zatvaranje rane je kontraindicirano (11).

#### Profilaktička antibiotska terapija

Profilaktička antibiotska terapija, prema većini je autora, indicirana u slučaju rana na području lica (10,11). Empirijska terapija treba biti usmjerena na aerobne i anaerobne patogene oralne flore životinje ili čovjeka koji/a je nanijela ozljedu te patogene sa kože žrtve, primarno *Staphylococcus aureus*, *Streptococcae spp*, *Haemophilus spp*, anaerobe te *P. multocida* u životinjskim odnosno *E.corrodens* u ljudskim ugrizima. S obzirom da *Staphylococcus aureus* vrlo često proizvodi beta laktamaze, penicilin više nije adekvatna terapija. Stoga se primarna profilaksa može provoditi amoksicilinom sa klavulanskom kiselinom ili alternativno cefuroksimaketilom, azitromicinom, doksiciklinom ili klindamicinom sa ciprofloksacinom. Naravno, kada je god moguće, preporuča se koristiti antibiotik prema specifičnoj osjetljivosti izoliranih patogena. Ta se terapija većinom može provoditi ambulantno kroz 3-5 dana, međutim u slučaju pojave sistemskih znakova infekcije poput vrućice ili tresavice, zahvaćanja zglobova, kostiju ili živaca, u slučaju teškog celulitisa, nereagiranja na oralnu terapiju ili potrebe za kirurškom intervencijom, pacijent treba biti hospitaliziran. Tada se kao parenteralna terapija koriste ampicilin-sulbaktam, cefoksitim i tikarcilin-klavulanat (1,10,15). Ukoliko se radi o ustanovljenoj infekciji, antibiotike je potrebno primjenjivati kroz duži

period odnosno 7-14 dana za eradikaciju infekcije mekog tkiva, a barem 3 tjedna za infekcije koje zahvaćaju kosti ili zglobove (1).

#### Tetanus

Iako je zaraza tetanusom rijetka, sve se ugrizne rane smatraju tome sklonima. Uobičajeno je davati tetanusni toksoid ako pacijent u zadnjih 5 godina nije primio booster dozu. Svim pacijentima kod kojih je anamneza nepoznata ili ukoliko nisu bili prethodno nikada imunizirani, potrebno je umjesto toksoida dati imunoglobulin (1,4). Prema smjernicama HZJZ-a, u Hrvatskoj se od uboda insekata jedino ugriz pauka smatra tetanogenom ranom. Nakon uboda osa, stršljena ili pčela, docjepljivanje je potrebno u slučaju kada je prošlo više od 10 godina od posljednjeg cjeviva, a ugrizi krpelja ne smatraju se tetanogenom ranom (16).

#### Bjesnoća

Redovitim procjepljivanjem kućnih ljubimaca smanjena je incidencija bjesnoće, no opasnost od prijenosa i dalje postoji. To je djelomično posljedica nepoštivanja odredbi o preventivnom cijepljenju od strane vlasnika, ali i zbog kontakta s lisicama, koje su glavni rezervoar bjesnoće u Hrvatskoj (17). Treba li provesti antirabičnu profilaksu, potrebno je procijeniti individualno za svakog pacijenta. Preporučeno ju je definitivno provesti za sve neprovocirane napade, napade divljih životinja ili onih koji već pokazuju simptome (1,4). Terapija se sastoji od pasivne imunizacije imunoglobulinom te cjevivom protiv bjesnoće (1). Treba napomenuti kako je samo profilaktička primjena terapije učinkovita, s obzirom da nakon početka simptoma, bolest neminovno završava smrtnim ishodom (10).

## 1.5 Rekonstrukcija nastalih defekata glave i vrata

Nakon inicijalne evaluacije i obrade životno – ugrožavajućih stanja, fokus se prebacuje na rekonstrukciju koja bi omogućila pacijentu najbolji mogući funkcionalni i estetski rezultat. Uspješnost zahvata ovisi o lokaciji, obliku i veličini defekta. Opća je preporuka incizije raditi u područjima granica između estetskih jedinica kako bi ožiljak bio manje vidljiv uklopivši se u postojeću boru. Za navedene postupke koriste se tkivni režnjevi, odnosno dijelovi tkiva sa vlastitom krvnom opskrbom koji se premještaju na neki drugi dio tijela. Režnjevi mogu biti lokalni, regionalni ili slobodni. Kod lokalnih režnjeva, krvne se žile ne presijecaju pa se oni koriste u neposrednoj blizini defekta. Na licu, ti režnjevi su izuzetno pouzdani s rijetkim komplikacijama zbog dobre prokrvljenosti kože. Regionalni režnjevi su tkiva iz susjedne anatomske regije koja imaju barem jednu veću krvnu žilu koja prolazi dužom osi režnja, dok slobodni režnjevi dolaze sa udaljenih dijelova tijela što zahtjeva presijecanje krvnih žila te njihovo spajanje na krvne žile primajućeg područja. Također se mogu koristiti transplantati, tkiva bez vlastite krvne opskrbe stoga je ključno da regija koja prima presadak bude iznimno dobro vaskularizirana kako bi on bio uspješno prihvaćen.

S obzirom da svaka pojedina anatomska i estetska jedinica ima vlastite osobitosti, planiranje zahvata potrebno je tome prilagoditi.

### Vlasište

Defekti u području vlasišta manji od 2 cm mogu se zatvoriti primarno. Međutim, sve defekte veće od tog promjera potrebno je rekonstruirati transplantatima kože budući da je koža vlasišta vrlo slabe elastičnosti. Kako bi rekonstrukcija bila uspješna važno je imati očuvan perikranij na kostima svoda lubanje što osigurava dostatnu vaskularizaciju. Ukoliko to ipak nije moguće mogu se koristiti lokalni režnjevi, međutim zbog specifičnog kuglastog oblika



glave, svi će režnjevi morati biti veći od onih na ostalim dijelovima lica. Iz toga se razloga vaskularizacija većih režnjeva temelji na žilama koje završavaju u koži vlasišta.

### Čelo

Primarni šav najbolja je metoda za rekonstrukcije u području čela s obzirom na veću elastičnost u usporedbi sa vlasištem. Ukoliko je defekt nemoguće zbrinuti na taj način, koriste se lokalni, najčešće klizni, režnjevi. Ne preporuča se koristiti transplantate kože jer su tanji od kože čela što može dovesti do sekundarnih kontraktura.

### Nos

Karakteristike različitih dijelova nosa utječu na odabir odgovarajućih postupaka za njihovo zbrinjavanje. Primarni šavovi mogu se primijeniti na dorzumu i lateralnim stijenkama nosa, dok je njihova primjena na vršku i nosnim krilima nepoželjna zbog povećanog rizika od dehiscencije. U slučajevima većih defekata, obično se koriste lokalni režnjevi, pri čemu je čeoni režanj, vrsta transpozicijskog, najčešće primjenjivan tip reznja. Također, koriste se nazolabijalni režanj te glabelarni režanj za rekonstrukciju medijalnog očnog kuta. Ako su tijekom ozljede oštećeni hrskavica ili sluznica, oni se moraju nadomjestiti preostalim dijelovima hrskavice ili sluznice, hrskavicom uške ili rebra, kao i dijelovima korištenih režnjeva. U slučajevima kada je defekt veći od polovice nosa, rekonstruira se cijela podjedinica.

### Vjeđa

Defekti manji od trećine vjeđe mogu se zatvarati primarno ili koristeći transplantate pune debljine kože s obzirom da je koža u tom području vrlo tanka. Kod defekata većih od trećine vjeđe koriste se lokalni režnjevi, najčešće rotacijski režanj lica lateralno od ozljede. U slučaju

ozljede konjunktive, ista se rekonstruira pomoću ostatne konjunktive, sluznice nepca ili obraza, dok se za tarzus koristi hrskavica septuma nosa.

#### Obrazi

Primarni šav najčešća je metoda rekonstrukcije obraza jer je koža u tom području elastična te vrlo često u suvišku. Ukoliko to ipak nije dostatno koriste se lokalni režnjevi unutar linija minimalne napetosti lica. Najčešće korišteni režnjevi su rotacijski, transpozicijski te klizni režanj. Presadke kože obično se izbjegava zbog loših estetskih rezultata.

#### Usne

Prilikom rekonstrukcije usana ključno je očuvati govor i mimiku, stoga je glavni cilj održati funkcionalnost mišića *m. orbicularis oris*, odnosno zašiti njegove rubove. Manji defekti, točnije defekti manji od četvrtine gornje, odnosno trećine donje usne zatvaraju se primarno. Za veće defekte, koji zahvaćaju manje od 2/3 usne koriste se specijalni lokalni režnjevi koji iskorištavaju preostali dio usana ili obraze za rekonstrukciju ozlijeđenog dijela. Ukoliko je defekt veći od 2/3 usne, primjenjuje se kombinacija lokalnih režnjeva ili slobodni podlaktični režanj, međutim u tome je slučaju estetski rezultat bitno lošiji (18).

## **2. Ciljevi rada**

1. Odrediti učestalost pojave ugriznih rana glave i vrata u hitnoj kirurškoj službi
2. Odrediti rizične skupine za nastanak ugriznih rana glave i vrata
3. Analizirati najčešće zahvaćene strukture glave i vrata
4. Odrediti učestalost te razloge hospitalizacije uslijed ugriznih rana glave i vrata
5. Analizirati postupke u zbrinjavanju pacijenata sa ugriznim ranama glave i vrata

### **3. Ispitanici i metode**

U ovo su retrospektivno istraživanje uključeni pacijenti sa ugriznim ranama u području glave i vrata zaprimljeni na Objedinjeni hitni bolnički prijem Kliničke bolnice Dubrava u razdoblju od 14.02.2014. do 14.02.2024. Svi prikupljeni podaci preuzeti su preko bolničkog informacijskog sustava (BIS) te uključuju podatke o dobi i spolu pacijenta, vrsti životinje koja je nanijela ozljedu te podatak je li pacijent liječen ambulantno ili je bila potrebna hospitalizacija. U slučaju hospitalizacije zabilježen je i daljnji tijek oporavka odnosno korištene rekonstruktivne metode.

## 4. Rezultati

U analizu je uključeno sveukupno 145 pacijenata koji su zbog ugriznih rana liječeni u KB Dubrava. Među njima 62 (42,8%) osobe bile su muškog spola, a 83 (57,2%) ženskog spola. Obuhvaćeni su pacijenti bili različitih dobnih skupina pa je tako čak 23 (15,9%) bilo mlađe od 18 godina, njih 17 (11,7%) 65 godina ili starije, a preostalih 105 (72,4%) pacijenata bilo je u dobi između 18. i 64. godine života (Tablica 1).

**Tablica 1.** Raspodjela pacijenata po dobnim skupinama

Dobna skupina	Broj pacijenata	% u ukupnom broju pacijenata
<18	23	15,9
18-64	105	72,4
≥ 65	17	11,7
Ukupno:	145	100

### Uzroci ugriza

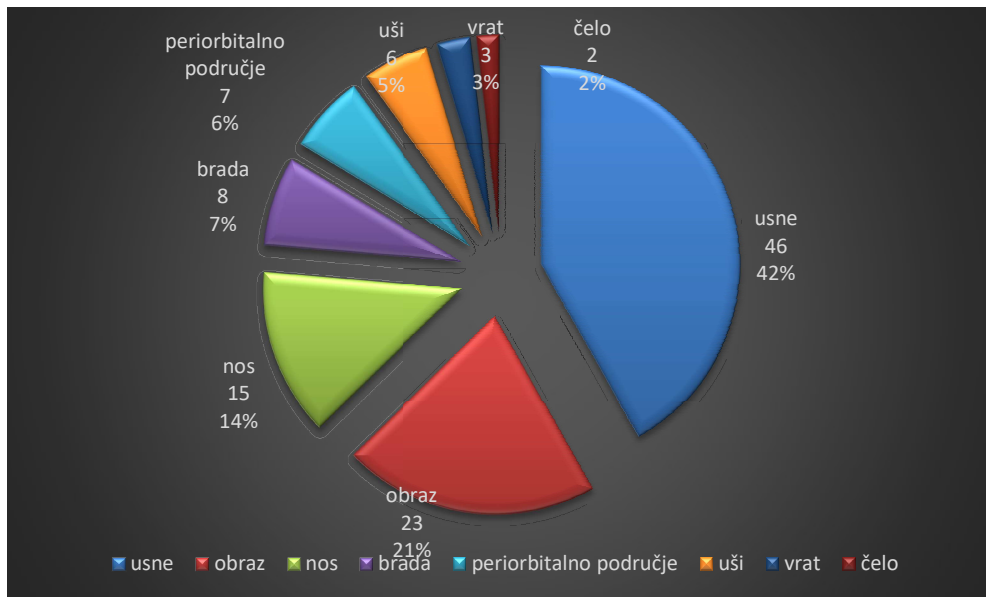
Najveći broj pacijenata, njih 131 odnosno 90,3% ugrizao je pas, od toga 117 (80,7% ukupnih ugriza, odnosno 89,3% svih ugriza pasa) ugrizao je poznati pas; njihov kućni ljubimac ili ljubimac njihovog prijatelja ili susjeda, dok je 14ero (9,7%, ukupnih ugriza, tj. 10,7% svih ugriza pasa) napao nepoznati pas na ulici. Drugi uzrok rana po učestalosti bio je čovjek. Sedmero (4,8%) pacijenata zatražilo je medicinsku pomoć nakon ljudskog ugriza, dok je njih troje (2,1%) ugrizao krpelj. Po 1 pacijent javio se radi ugriza mačke, konja i šišmiša što iznosi 0,7% ukupnog broja pacijenata za svaku od navedenih životinja. Jedan pacijent (0,7%) ugrizao je neidentificirani insekt (Tablica 2).

**Tablica 2.** Brojčana raspodjela pacijenata prema uzroku ugriznih rana glave i vrata

Uzrok	Broj slučajeva	% u ukupnom broju pacijenata
pas	131	90,3
čovjek	7	4,8
mačka	1	0,7
konj	1	0,7
šišmiš	1	0,7
krpelj	3	2,1
neidentificirani insekt	1	0,7

#### Zahvaćeno područje

Ukupno je 110 (75,9%) pacijenata na OHBP KB Dubrava pristiglo sa ozljedom jedne strukture lica ili vrata, dok su kod 35 pacijenata odnosno u 24,1% slučajeva ozljede bile multiple, odnosno zahvaćale dvije ili više struktura. Od navedenih 110 pacijenata sa ozljeđenom jednom strukturom, najčešća lokalizacija te ozljede bile su usne. Sveukupno 46 (31,7%) ugriznih rana nalazilo se u navedenom području, od toga 25 (17,2%) zahvaćalo je gornju usnu, 16 (11%) donju usnu, a u 5 (3,4%) pacijenata rana je obuhvaćala obje usne. Kod 2 pacijenta, odnosno 4,3% svih ozljeda usana, tome su bile pridružene i ozljede zubiju. Područje obraza bilo je zahvaćeno u 23 (15,9%) pacijenta, a nos u njih 15 (10,3%). Zatim slijede ozljede brade u 8 (5,5%) pacijenata, periorbitalnog područja odnosno supraorbitalno, infraorbitalno te očnih kuteva u 7 (4,8%), uši u 6 (4,1%), vrat u 3 (2,1%) te čelo u 2 (1,4%) pacijenta. Kod petero pacijenata (3,4%) uz rane u području glave i vrata, bile su prisutne i rane na drugim dijelovima tijela, ponajviše rukama.



**Grafikon 1.** Raspodjela pacijenata prema zahvaćenim strukturama glave i vrata

Komplikacije su se javile kod ukupno 14 (9,7%) pacijenata, od toga ih se 7 odnosi na poteškoće cijeljenja odnosno nastanak ožiljaka, a 12 (8,3%) rana bilo je inficirano u trenutku pregleda. U 2 (1,4%) pacijenta javili su se trnci, parestezije i/ili pareza facijalnog živca.

#### Ambulantno liječenje

Ambulantno liječenje bilo je dostatno za 131 (90,3%) pacijenta. Primarna obrada rane napravljena je kod 94 pacijenata odnosno 71,8% svih pacijenata liječenih ambulantno, a kod 4 (3,1%) bila je potrebna i drenaža. Od terapije prepisani su antibiotske masti u 116 (88,5%) slučajeva te oralni antibiotici u njih 108 (82,4%). Korišten je amoksisilin sa klavulanskom kiselinom samostalno ili u kombinaciji sa metronidazolom, osim u slučaju alergija. Djeci kojoj je bila potrebna oralna antibiotska terapija prepisan je sirup amoksisilin sa klavulanskom kiselinom. Antitetanusna profilaksa dana je kod ukupno 69 (52,7%) pacijenata u obliku ANA-TE, međutim njih 43 odnosno 62,3% pacijenata koji su primili profilaksu,

moralo je primiti i imunoglobulin (HIG). Pacijenti kod kojih je postojao rizik od prijenosa bjesnoće, upućeni su u antirabične ambulante.

#### Hospitalizirani pacijenti

Od ukupno 145 pacijenata uključenih u analizu, 14 (9,7%) je bilo hospitalizirano. Među njima 4 (2,8%) je bilo mlađe od 18 godina, 2 (1,4%) pacijenta bila su u dobnoj skupini od 65 godina ili starije, a 8 (5,5%) pacijenata bilo je u dobi između 18. i 64. godine. Rekonstrukcija je bila potrebna u 12 (8,3%) pacijenata, jedan (0,7%) pacijent u dobi od 5 godina hospitaliziran je radi potrebe za primarnom obradom rane u općoj anesteziji dok za jednog pacijenta podaci nisu dostupni. Većina zahvata (75%) bila je potrebna u pacijenata ženskog spola. Šest od 12 (50%) pacijenata kojima je bila potrebna rekonstrukcija imalo je ozljedu jedne strukture lica, a isto je toliko imalo multiple ozljede. Sukladno prevalenciji ozljeđenih dijelova u cijelom uzorku, najčešći razlozi za hospitalizaciju bile su ozljede usana u ukupno 11 (91,7%) pacijenata. Obrazi su bili zahvaćeni kod 4 (33,3%) pacijenta, a nos kod 3 (25%). Jednome pacijentu (8,3%) bila je ozljeđena i brada. Rekonstrukcije su izvedene korištenjem lokalnih režnjeva odnosno izvođenjem rinoplastike te rekonstrukcije usana lokalnim ili lokalnim sluzničnim režnjem (Tablica 3). Osim navedene primarne rekonstrukcije, kod 4 (2,7% ukupnog broja pacijenata odnosno 28,6% svih hospitaliziranih) pacijenta bio je potreban sekundarni zahvat korekcije ožiljka, a isti je predložen u još 3 ambulantna slučaja, međutim u vrijeme prikupljanja podataka navedeni zahvati još nisu bili izvedeni.



**Tablica3.** Raspodjela hospitaliziranih pacijenata prema dobi, spolu, lokaciji ozljede, vrsti rekonstrukcije te potrebom za sekundarnim zahvatom

	Spol	Dob	Lokacija ozljede	Primarna rekonstrukcija	Sekundarni zahvat
1	Ž	59	donja usna	Sluznički V-Y lokalni režanj	-
2	Ž	91	nos, obraz, usne	Rinoplastika sa čeonim režnjem	-
3	M	47	gornja usna	Primarno šivanje	-
4	Ž	15	usne, brada	Primarno šivanje	-
5	Ž	49	donja usna	Lokalni režanj donje usne	Predložena korekcija ožiljka
6	Ž	44	donja usna	V-Y lokalni režanj	-
7	Ž	11	obraz, usne	Primarno šivanje, neurorafijabukalne grane facijalnog živca	Korekcija ožiljka
8	Ž	32	gornja usna	V-Y lokalni režanj	-
9	M	28	nos	Nazolabijalni režanj, kompozitni hrskavični graft sa uške	-
10	Ž	21	obraz, usne	V-Y lokalni režanj	Preporučena korekcija usne sa lipofilingom
11	M	7	obraz, gornja usna	V-Y lokalni režanj	Preporučena korekcija
12	Ž	63	nos, gornja usna	Nazolabijalni režanj i hrskavični graft septuma	-

## 5. Rasprava

Ova analiza obuhvaća 145 pacijenata liječenih u KB Dubrava zbog ugriznih rana. Od tog broja, veći postotak činile su žene (57,2%) u odnosu na muškarce (42,8%). Iako procjene Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) sugeriraju da su muškarci u mnogim zemljama češće žrtve ugriza, ranija istraživanja, uključujući rad Jaindl i suradnika (19), studiju sa preko 5000 slučajeva, pokazala su sličan omjer pacijenata muškog (49,9%) i ženskog (50,1%) spola, dok su Monroy i suradnici (20) zabilježili omjer od 1,2:1 u korist muških pacijenata. S druge strane, istraživanje Donkor i suradnika (21) otkrilo je znatno viši postotak muških pacijenata koji su činili 70% slučajeva, no kako i sami navode u svome radu, navedeni podatak razlikuje se od dotadašnjih istraživanja na tome području (Afrika). Većina ozljeda od ukupno 30 pacijenata uključenih u istraživanje, proizašla je iz fizičkih sukoba sugerirajući da na spol žrtve ugriza ipak utječe niz različitih čimbenika. Osim toga, omjeri se mogu razlikovati ovisno o uzroku ugriza, pri čemu su žene češće ozlijeđene ugrizom mačaka. Iako je jedini pacijent koji je došao zbog ugriza mačke bila žena, obzirom se radilo o samo jednom slučaju, ne može se donijeti takav zaključak zbog premalog uzorka. Značajan postotak pacijenata (72,4%) bio je u dobnoj skupini od 18. do 64. godine, što odstupa od uobičajenih nalaza koji sugeriraju da su najčešće žrtve ozljeda djeca, koja su u ovoj analizi predstavljala samo 15,9%. Naime, kako Macedo i suradnici (22) ističu, djeca su zbog svoga niskog rasta i sklonosti istraživanju ustima, puno podložniji ugriznim ranama i to upravo u području glave i vrata te njihove ozljede češće zahtjevaju liječničku intervenciju.

Najčešći uzrok ugriza bili su psi, koji su zabilježeni u 131 slučaju (90,3%) što je u skladu s prethodnim istraživanjima, kao i činjenica da se najčešće radi o psima poznatima žrtvi. Znakovi infekcije u trenutku pregleda primijećeni su kod 12 pacijenata (8,3%), što je niže od prosjeka koji iznosi 10-20%. Jaindl i suradnici (19) navode značajno veći postotak infekcija uzrokovanih ugrizima mačaka u odnosu na pse pri čemu je čak 48,5% ugriza mačaka bilo

inficirano u trenutku pregleda, dok je taj postotak za pse iznosio 7,7%. Našim istraživanjem dobili smo usporediv postotak inficiranih rana od strane pasa koji iznosi 7,6%, međutim zbog samo jednog zabilježenog slučaja ugriza mačke ne možemo iznijeti isti zaključak, iako je taj slučaj već pri inicijalnoj procjeni pokazivao znakove infekcije. Jaindl i suradnici (19) također navode ukupni postotak infekcije od 23,5% što je značajno više u odnosu na naše istraživanje, međutim treba u obzir uzeti da je navedeno istraživanje uključivalo ugrizne rane cijeloga tijela što bi moglo objasniti rezultate obzirom se rane u području glave i vrata, zbog svoje posebnosti krvne opskrbe, rjeđe inficiraju. Unatoč tome, većini pacijenata primijenjena je profilaktička antibiotska terapija, i to u obliku antibiotske masti (88,5% ambulantno liječenih) i antibiotika (82,4% ambulantno liječenih) kako je i preporučeno u postojećim smjernicama.

Najčešćim zahvaćenim područjem pokazale su se usne, sa 31,7% pacijenata koji su imali izoliranu ozljedu tog područja. Slijede obrazi s 15,9% i nos s 10,3%. Macedo i suradnici (22), Monroy i suradnici (20), Boyd i suradnici (23) prikazali su slične rezultate, gdje su regije obraza i usana bile najčešći ozljeđeni dijelovi tijela, svaki sa udjelima višim od 30%. Osim toga što su usne najčešća zahvaćena struktura, također su i glavni razlog potrebe za rekonstruktivnim zahvatom. Takvi su nalazi sukladni istraživanju Donkor i suradnika (21) gdje su 2/3 operiranih pacijenata imale ozljede usana. Međutim, oni navode kako je donja usna gotovo dvostruko češće zahvaćena od gornje. U našem istraživanju, veća prevalencija ozljede gornje usne zabilježena je u omjeru 4:3 kod hospitaliziranih pacijenata odnosno 25 pacijenata sa zahvaćenom gornjom usnom naspram 16 sa zahvaćenom donjom u ukupnom broju slučajeva što predstavlja 1,56 puta veću incidenciju ozljede gornje usne. Iako je prema literaturi nos najčešće ozljeđeno područje, sva istraživanja pokazaju kako su općenito istaknuti dijelovi lica najčešće zahvaćeni.

Većina rana na licu zatvara se primarno sa vrlo dobrim rezultatima. Među pacijentima našeg istraživanja njih 64,8% liječeno je primarnim postavljenjem šava što je u skladu sa

rezultatima Macedo i suradnika (22) gdje je među pedijatrijskom populacijom taj postotak iznosio 69,8% dok Chavez-Serna i suradnici (24) na većem uzorku bilježe i nešto veći udio navedene vrste liječenja od 74,3% uključujući pritom i adultnu i pedijatrijsku populaciju. Iako mnogi predlažu primarno zatvaranje rane kako bi se ubrzalo zacjeljenje, Singh i suradnici (25) ukazuju, na primjeru odgođene rinoplastike, korist odgođene rekonstrukcije kako bi se smanjio rizik od infekcije te povećalo preživljenje rekonstruirane hrskavice. U našem istraživanju najčešće korišteni lokalni režanj za izvođenje rekonstrukcije nosa u slučajevima sa defektom dijela nosnice je nazolabijani režanj u kombinaciji sa hrskavičnim graftovima, a čeonni režanj u slučaju opsežnijih defekata vrška nosa jer osigurava optimalnu debljinu i boju kože te prihvatljiv ožiljak na donorskom mjestu. Za rekonstrukciju usana, bilo kožnog dijela bilo crvenila usne, najzahvalnijim se pokazao lokalni V-Y otočasti klizni režanj kojim se uspješno rekonstruirao i vermilion, ali i kožni dio usne.

Prema Macedo i sur. (22) druga najčešća metoda liječenja rana bili su kožni transplantati što se razlikuje od rezultata našeg istraživanja u kojem je glavna metoda rekonstrukcije bila primjena lokalnih reznjeva. No potrebno je napomenuti kako je njihovo istraživanje provedeno na pedijatrijskoj populaciji koja često bilježi ozljede vlasišta dok istih u našem istraživanju nije bilo. Udio pacijenata (8,3%) kojima je bila potrebna rekonstrukcija manji je od onoga u istraživanjima Monroy i suradnika (42%)(20) te Boyd i suradnika (16,9%)(23) međutim oba uključuju dječju populaciju zbog čega je veći postotak hospitalizacija i očekivan. Sveukupno, ovo istraživanje potvrđuje da većina ugriznih rana ne uzrokuje opsežne ozljede te ne zahtijeva hospitalizaciju.

## **6. Zaključak**

Retrospektivnom analizom obrađeni su pacijenti pristigli na hitni prijem KB Dubrava zbog ugriznih rana u periodu od 10 godina. Prema prikupljenim podacima, najugroženiju skupinu čine pacijenti dobnih granica između 18. i 64. godine života i to u žene u 57,2% slučajeva pri čemu je 90,3% ozljeda nastalo u kontaktu sa psima. Istraživanjem je potvrđeno kako su istaknuti dijelovi lica točnije nos, usne i obrazi najčešće zahvaćeni te da su ujedno i najčešći razlozi hospitalizacije zbog kompleksnosti njihove obrade. Iako je većina nalaza u skladu sa prijašnjim spoznajama, učestalost komplikacija u vidu infekcija relativno je niža u odnosu na očekivanu. S obzirom na specifičnost istraživanog područja, pristup liječenju, posebice u slučaju potrebe za rekonstrukcijom, zahtjeva individualizirano i pomno planiranje.

## **7. Zahvale**

Zahvaljujem svojoj obitelji na svojoj podršci i razumijevanju koje su mi pružili tijekom studija.

Zahvaljujem i mentoru, izv.prof.dr.sc. Emilu Dediolu na vodstvu, pomoći i savjetima pruženim tijekom pisanja ovoga rada.

## 8. Literatura

1. Stefanopoulos PK, Tarantzopoulou AD. Facial bite wounds: management update. *Int J OralMaxillofacSurg.* 2005 Jul;34(5):464-72. doi: 10.1016/j.ijom.2005.04.001
2. Szczypa K, Hryniewicz W. Epidemiology, microbiology and diagnostics of dog and cat bites related infections. *Pol Merkur Lekarski.* 2015 Oct;39(232):199-204
3. Svjetska zdravstvena organizacija [Internet]. Geneva: Svjetska zdravstvena organizacija; c2021. Animal bites; 12.1.2024. [pristupljeno 1.9.2024.]. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/animal-bites>
4. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. *Clin Infect Dis.* 1992 Mar;14(3):633-8. doi: 10.1093/clinids/14.3.633
5. Piccart F, Dormaar JT, Coropciuc R, Schoenaers J, Bila M, Politis C. Dog Bite Injuries in the Head and Neck Region: A 20-Year Review. *CranioMaxillofac Trauma Reconstr.* 2019 Sep;12(3):199-204. doi: 10.1055/s-0038-1660441
6. Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije [Internet]. Čakovec: Zavod za hitnu medicinu Međimurske županije. Kako postupiti kod ugriza krpelja; 1.7.2016. [pristupljeno 1.9.2024.]. Dostupno na: <https://zhm-mz.hr/kako-postupiti-kod-ugriza-krpelja-2/>
7. KOHOM Primorsko-goranske županije [Internet]. Rijeka: KOHOM Primorsko-goranske županije. Ugriz krpelja – Lyme boreliozna [pristupljeno 1.9.2024.]. Dostupno na: <https://drive.google.com/file/d/1loQkcPemY-GJEN3B8j8J7f6PFcvDxkNG/view>
8. KBR Horse Net. KBR Quick Tip: Horses that bite [Internet]. Lamm W, Lamm S. 1995-. [pristupljeno 1.9.2024.]. Dostupno na: <http://kbrhorse.net/qt/bite.html>
9. Conlon HA. Human bites in the classroom: incidence, treatment, and complications. *J Sch Nurs.* 2007 Aug;23(4):197-201. doi: 10.1177/10598405070230040301

10. Griego RD, Rosen T, Orengo IF, Wolf JE. Dog, cat, and human bites: a review. *J Am Acad Dermatol*. 1995 Dec;33(6):1019-29. doi: 10.1016/0190-9622(95)90296-1
11. Rothe K, Tsokos M, Handrick W. Animal and Human Bite Wounds. *DtschArzteblInt*. 2015 Jun 19;112(25):433-42; quiz 443. doi: 10.3238/arztebl.2015.0433
12. Knežević S, Rončević-Filipović M, Gorup L, Cekinović-Grbeša Đ, Pavić I, Trošelj Vukić B i sur. Mnogobrojna lica bolesti mačjega ogreba – prikaz četiri bolesnika. *Infektološki glasnik [Internet]*. 2020 [pristupljeno 01.09.2024.];40(4):159-164. <https://doi.org/10.37797/ig.40.4.7>
13. Braun TL, Maricevich RS. Soft Tissue Management in Facial Trauma. *Semin Plast Surg*. 2017 May;31(2):73-79. doi: 10.1055/s-0037-1601381
14. Bhaumik S, Kirubakaran R, Chaudhuri S. Primary closure versus delayed or no closure for traumatic wounds due to mammalian bite. *Cochrane DatabaseSystRev*. 2019 Dec 6;12(12):CD011822. doi: 10.1002/14651858.CD011822.pub2
15. Knežević B, Knežević P, Uglešić V, Zubčić V. Ugrizna rana lica. *Acta stomatologica Croatica [Internet]*. 2006 [pristupljeno 01.09.2024.];40(1):83-88. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/11567>
16. KOHOM Primorsko-goranske županije [Internet]. Rijeka: KOHOM Primorsko-goranske županije. Postekspozicijska profilaksa tetanusa [pristupljeno 1.9.2024.] Dostupno na: [https://drive.google.com/file/d/1SdI\\_rmXRCBY2vqxTfy73Ou-6Z\\_N\\_coQV/view](https://drive.google.com/file/d/1SdI_rmXRCBY2vqxTfy73Ou-6Z_N_coQV/view)
17. Hrvatski zavod za javno zdravstvo [Internet]. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; c2022. Svjetski dan borbe protiv bjesnoće; 30.8.2017. [pristupljeno 1.9.2024.] Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/dogadaj/svjetski-dan-borbe-protiv-bjesnoce/>



18. Lukšić I i sur. Plastična i rekonstrukcijska kirurgija glave i vrata: Rekonstrukcija pojedinih estetskih i funkcionalnih jedinica lica i mekog oglavka. U: Lukšić I, Dediol E, ur. Maksilofacijalna kirurgija. Zagreb: Naklada Ljevak;2019. Str. 252-258
19. Jandl M, Oberleitner G, Endler G, Thallinger C, Kovar FM. Management of bite wounds in children and adults – an analysis of over 5000 cases at a level I trauma centre. *Wien Klin Wochenschr.* 2016 May;128(9-10):367-75. doi: 10.1007/s00508-015-0900-x
20. Monroy, A., Behar, P., Nagy, M., Poje, C., Pizzuto, M., & Brodsky, L. Head and neck dog bites in children. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2009; 140(3), 354–357. doi:10.1016/j.otohns.2008.11.026
21. Donkor P, Bankas DO. A study of primary closure of human bite injuries to the face. *J OralMaxillofacSurg.* 1997 May;55(5):479-81; discussion 481-2. doi: 10.1016/s0278-2391(97)90695-9
22. Macedo JL, Rosa SC, Queiroz MN, Gomes TG. Reconstruction of face and scalp after dog bites in children. *Rev Col BrasCir.* 2016 Dec;43(6):452-457. doi: 10.1590/0100-69912016006007
23. Boyd LC, Chang J, Ajmera S, Wallace RD, Alvarez SM, Konofaos P. Pediatric Dog Bites: A Review of 1422 Cases Treated at a Level One Regional Pediatric Trauma Center. *J CraniofacSurg.* 2022 Jun 1;33(4):1118-1121. doi: 10.1097/SCS.00000000000008209
24. Chávez-Serna E, Andrade-Delgado L, Martínez-Wagner R, Altamirano-Arcos C, Espino-Gaucín I, Nahas-Combina L. Experience in the management of acute wounds by dog bite in a hospital of third level of plastic and reconstructive surgery in Mexico. *CirCir.* 2019;87(5):528-539. English. doi: 10.24875/CIRU.19000678

25. Singh K, Aggarwal K. Human Bites Over Nose: Management and Reconstruction.

Arch Plast Surg. 2023 Mar 28;50(2):171-176. doi: 10.1055/s-0042-1760406

## **9. Životopis**

Rođena sam 10.02.1999. godine u Zagrebu. Pohađala sam prirodoslovno-matematički smjer X. gimnazije „Ivan Supek“ nakon čega sam 2017. godine upisala Medicinski fakultet u Zagrebu. Na zadnjoj godini studija sudjelovala sam na Erasmus razmjeni u Francuskoj gdje sam usavršavala praktične vještine. Aktivno se služim engleskim i francuskim jezikom te posjedujem osnovna znanja iz njemačkog koji sam učila tijekom osnovnoškolskog i srednjoškolskog obrazovanja.