

# Znanje opće populacije o zbrinjavanju rana

---

Hrečkovski, Marijana

Master's thesis / Diplomski rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Dental Medicine and Health Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:243:975630>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-22**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Dental Medicine and Health Osijek  
Repository](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU**

**FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO**

**OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Marijana Hrečkovski**

**ZNANJE OPĆE POPULACIJE O**

**ZBRINJAVANJU RANA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2024.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET ZA DENTALNU MEDICINU I ZDRAVSTVO  
OSIJEK**

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo**

**Marijana Hrečkovski**

**ZNANJE OPĆE POPULACIJE O  
ZBRINJAVANJU RANA**

**Diplomski rad**

**Slavonski Brod, 2024.**

Rad je ostvaren pri Fakultetu za dentalnu medicinu i zdravstvo Osijek

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Ivana Erceg Ivkošić

Komentor rada: izv. prof. dr. sc. Vesna Čosić

Rad ima: 28 stranica; 9 tablica.

Lektor hrvatskog jezika: Ivan Kruljac, magistar engleskog jezika i povijesti

Lektor engleskog jezika: Ivan Kruljac, magistar engleskog jezika i povijesti

Znanstveno područje: Biomedicina i zdravstvo

Znanstveno polje: Kliničke medicinske znanosti

Znanstvena grana: Sestrinstvo

## **Zahvala**

*Zahvaljujem svojoj mentorici izv.prof.dr.sc. Ivana Erceg Ivkošić  
na pomoći i savjetima oko izrade ovog diplomskog rada.*

*Zahvaljujem svojoj komentorici izv.prof.dr.sc. Vesni Čosić na pomoći i izradi oko diplomskog  
rada.*

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.1. Akutne rane .....	2
1.2. Kronične rane .....	3
1.3. Toaleta i čišćenje rana .....	5
1.3.1. Kirurško liječenje rana .....	6
1.3.2. Liječenje rana oblogama .....	8
1.3.3. Inovativne metode liječenja rana.....	10
2. CILJ .....	11
3. ISPITANICI I METODE.....	12
3.1. Ustroj studije .....	13
3.2. Ispitanici .....	13
3.3. Metode.....	13
3.4. Statističke metode .....	13
4. REZULTATI.....	13
5. RASPRAVA.....	19
6. ZAKLJUČAK .....	22
7. SAŽETAK.....	23
8. SUMMARY .....	24
9. LITERATURA .....	25
10. ŽIVOTOPIS .....	27

## 1. UVOD

Koža je najveći organ ljudskog tijela i ima ključnu ulogu u zaštiti organizma. Njene osnovne funkcije uključuju:

1. Zaštita – koža štiti unutarnje organe od povreda, infekcija i štetnih utjecaja iz okoline
2. Regulacija temperature – znojenjem i proširivanjem krvnih žila koža pomaže u održavanju tjelesne temperature
3. Osjetilna funkcija – koža je bogata živčanim završecima koji omogućavaju osjećaj dodira, pritiska, bola i temperature
4. Izlučivanje – kroz žlijezde lojnice i znojnice, koža pomaže u izbacivanju otpadnih tvari
5. Sinteza vitamina D – kada je izložena sunčevoj svjetlosti, koža proizvodi vitamin D, važan za zdravlje kostiju (1).

Koža se sastoji od tri glavna sloja:

- Epidermis: vanjski sloj koji pruža zaštitnu barijeru
- Dermis: srednji sloj bogat krvnim žilama, živcima i folikulima dlake
- Potkožno tkivo: dubinski sloj koji sadrži masne stanice i pomaže u izolaciji tijela (1).

Rana nastaje kada dođe do oštećenja kože ili dubljih tkiva uslijed različitih faktora poput mehaničkih povreda, kemijskih tvari, toplinskih oštećenja ili infekcija. Kada je koža ili tkivo narušeno, dolazi do prekida integriteta površine kože, što uzrokuje krvarenje i izlaganje unutarnjih slojeva tijela vanjskim čimbenicima, poput bakterija i nečistoća iz okoliša. Način na koji rana nastaje može biti različit – od posjekotine, uboda, razderotina ili opekline, pa sve do ozbiljnijih povreda izazvanih infekcijama, smrzotinama ili radijacijom te kao posljedica kroničnih bolesti poput vaskularnih bolesti (venski ulcus), dijabetesa (dijabetičko stopalo) i neuroloških bolesti (dekubitusi uslijed dugotrajnog ležanja zbog oduzetosti jednog ili više dijelova tijela) (2). Rane se prema trajanju i procesu zacjeljivanja dijele na akutne i kronične. Akutne rane su one koje se iznenada pojave i, uz adekvatnu njegu, zacijele u predviđenom vremenu, obično unutar nekoliko tjedana do tri mjeseca. To su najčešće posjekotine, ogrebotine, opeklina ili kirurške rane. Liječenje akutnih rana uključuje temeljito čišćenje rane kako bi se uklonila prljavština i bakterije, primjenu sterilnih zavoja, a ponekad i šave. Ako postoji rizik od infekcije, mogu se primijeniti antibiotici. Proces zarastanja akutnih rana je relativno brz, uz pravilnu njegu, rana obično zacijeli bez komplikacija (3).

S druge strane, kronične rane su one koje ne prolaze kroz tipičan proces zacjeljivanja, već traju duže od tri mjeseca. Takve rane često su posljedica temeljnog zdravstvenog problema, poput slabije cirkulacije, dijabetesa ili dugotrajnog pritiska na određeni dio tijela, što može dovesti do pojave rana od ležanja, poznatih kao dekubitusi. Dijabetičari su također skloni razvoju tzv. dijabetičnih ulkusa, osobito na stopalima, zbog loše cirkulacije i smanjene osjetljivosti na bol. Kronične rane zahtijevaju složeniji pristup liječenju, jer su sklone infekcijama i često sporo zacjeljuju. Liječenje može uključivati specijaliziranu njegu, medicinske obloge, terapiju negativnim tlakom (vakuum terapija) te poboljšanje opće zdravstvene slike pacijenta kroz bolju prehranu i regulaciju temeljnih bolesti (4).

Proces zacjeljivanja rana prolazi kroz nekoliko faza. U prvoj fazi, koja je poznata kao inflamatorna, dolazi do zaustavljanja krvarenja stvaranjem ugruška, dok bijela krvna zrnca uklanjaju bakterije i mrtve stanice iz rane. Nakon toga slijedi proliferativna faza, kada se formira novo tkivo i krvne žile te rana počinje zatvarati. Završna faza, faza remodelacije, može trajati i do dvije godine, tijekom koje se tkivo reorganizira i jača, a rana postaje stabilnija i otpornija na nove povrede (5). Kvalitetno zbrinjavanje rana ključno je za uspješno zacjeljivanje. Pravilno čišćenje, zaštita od infekcije, održavanje optimalne vlažnosti rane i osiguravanje adekvatne prehrane igraju važnu ulogu. Kronične rane zahtijevaju poseban pristup zbog njihove složenosti i tendencije ka ponovnim infekcijama i komplikacijama (3).

### **1.1. Akutne rane**

Akutne rane su one koje nastaju naglo i imaju predvidljiv tijek zacjeljivanja, obično u razdoblju do tri mjeseca. Takve rane su često rezultat iznenadne traume, poput posjekotina, uboda, opekotina ili ogrebotina, ili su posljedica kirurških zahvata. Njihova ključna karakteristika je da, uz adekvatnu medicinsku njegu, prolaze kroz tipičan proces zarastanja bez ozbiljnih komplikacija (3).

Akutne rane obuhvaćaju različite tipove oštećenja kože i tkiva:

1. Posjekotine su česte ozljede koje nastaju kada oštri predmeti, poput noževa, prerežu kožu i tkivo. Navedene posjekotine mogu biti plitke, koje zahvaćaju samo epidermis (gornji sloj kože), ili dublje, koje mogu zahtijevati šivanje odnosno spajanje rubova rane (2).
2. Ogrebotine su površinske ozljede koje zahvaćaju samo vanjske slojeve kože, poput epidermisa. One nastaju trenjem ili grebanjem po koži i obično brzo zarastaju bez potrebe za posebnom medicinskom intervencijom



3. Opekotine se klasificiraju prema stupnjevima ovisno o dubini i ozbiljnosti. Opekline prvog stupnja zahvaćaju samo vanjski sloj kože, dok opekline drugog i trećeg stupnja prodiru dublje, u dermis ili čak mišićno tkivo, i mogu zahtijevati složeniju njegu i dulje vrijeme za oporavak
4. Ubodne rane nastaju kada oštri predmeti, poput čavala, igli ili šiljaka, probiju kožu. Takve rane mogu biti male, ali duboke, i često zahtijevaju posebnu pažnju zbog opasnosti od infekcije
5. Razderotine su rane koje nastaju kada se tkivo raspukne ili razdere uslijed snažne sile, poput udarca ili povlačenja. Takve rane mogu biti nepravilnog oblika i zahtijevati šivanje (4).

Proces zacjeljivanja akutnih rana prolazi kroz nekoliko faza. Prva je upala, u kojoj tijelo zaustavlja krvarenje i šalje bijela krvna zrnca kako bi se borila protiv bakterija i uklonila oštećene stanice. Zatim dolazi faza proliferacije, gdje se obnavlja tkivo i stvaraju nove krvne žile kako bi rana počela zatvarati. Na kraju dolazi faza remodeliranja, u kojoj se novoformirano tkivo zateže i jača, što može potrajati tjednima ili do tri mjeseca (4). Liječenje akutnih rana obično uključuje temeljito čišćenje rane i primjenu sterilnog zavojnog materijala kako bi se spriječile infekcije. U nekim slučajevima, poput dubljih posjekotina ili opekotina, potrebni su šavi. Ako postoji rizik od infekcije, liječnici propisuju preventivno antibiotike, a kod ozbiljnijih ozljeda mogu se primijeniti i cjepiva protiv tetanusa (2). Pravilna njega akutnih rana ključna je za brzi oporavak. Čišćenje, dezinfekcija, održavanje rane vlažnom (ali zaštićenom) te izbjegavanje dodatnih iritacija omogućavaju tijelu da prirodno zacijeli ranu u relativno kratkom vremenu (5).

## **1.2. Kronične rane**

Rana se smatra kroničnom ako unatoč liječenju ne počne zacjeljivati nakon 4 do 12 tjedana. Ovakve rane obično nastaju kao posljedica loše cirkulacije krvi, dijabetesa ili slabog imunološkog sustava. Kronične rane su dugotrajne ozljede kože a koje ne prolaze kroz uobičajene faze zacjeljivanja unutar očekivanog vremenskog okvira, što obično traje do tri mjeseca. Za razliku od akutnih rana, koje zacijele relativno brzo, kronične rane ostaju otvorene i sklone su infekcijama, komplikacijama te često zahtijevaju dugotrajnu medicinsku skrb. Kronične rane ne uspijevaju proći kroz sve faze zacjeljivanja pravilno, bilo zbog loše cirkulacije, infekcija, pritiska na oštećeno područje ili općeg lošeg zdravstvenog stanja pacijenta (6).

Razlozi zbog kojih nastaju kronične rane mogu biti različiti, ali su najčešće povezani s određenim medicinskim stanjima i faktorima koji ometaju proces zacjeljivanja. Jedan od glavnih uzroka je slaba cirkulacija, posebno u donjim ekstremitetima, što dovodi do slabije opskrbe tkiva kisikom i hranjivim tvarima, što je ključno za regeneraciju kože i dubljih tkiva. Dijabetes je jedno od najčešćih stanja koje doprinosi razvoju kroničnih rana. Osobe s dijabetesom često pate od problema s cirkulacijom i

smanjene osjetljivosti, što dovodi do stvaranja rana koje teško zarastaju, osobito na stopalima. Pritisak na određene dijelove tijela, poput onoga koji nastaje kod nepokretnih ili slabije pokretnih osoba, također je čest uzrok kroničnih rana, posebno dekubitusa, koji nastaju kada je koža i tkivo predugo izloženo pritisku bez adekvatnog protoka krvi (7). Kronične rane obično se dijele prema uzrocima i mjestu nastanka. Jedna od najčešćih vrsta su venski ulkusi, koji se javljaju zbog slabog povratka venske krvi iz nogu prema srcu, što uzrokuje oticanje i oštećenje tkiva na donjim ekstremitetima. Venska insuficijencija često vodi do stvaranja otvorenih rana na potkoljenicama koje su vrlo bolne i teško se liječe. Arterijski ulkusi su također vrsta kroničnih rana koje nastaju zbog smanjenog protoka krvi arterijama, što onemogućuje opskrbu tkiva kisikom. Takve rane su često prisutne na stopalima i mogu postati vrlo ozbiljne ako se ne liječe na vrijeme. Dijabetični ulkusi javljaju se kod osoba s dijabetesom, najčešće na stopalima, i povezani su s lošom cirkulacijom i neuropatijom, stanjem u kojem živci više ne šalju signale boli, pa pacijenti često ne primijete rane dok već ne postanu ozbiljne (8). Još jedna značajna vrsta kroničnih rana su dekubitusi, odnosno rane nastale od pritiska, koje se najčešće javljaju kod nepokretnih pacijenata. Kada osoba predugo leži ili sjedi u istom položaju, pritisak na određene dijelove tijela, kao što su sakrum, bokovi ili pete, prekida normalan protok krvi, što dovodi do oštećenja tkiva. Ako se ovo stanje ne liječi brzo i pravilno, može doći do ozbiljnih komplikacija, uključujući infekcije i nekrozu (odumiranje tkiva) (7).

Liječenje kroničnih rana je složen proces koji zahtijeva interdisciplinarni pristup. Prvo, mora se identificirati i kontrolirati osnovni uzrok koji ometa zacjeljivanje, poput poboljšanja cirkulacije, pravilne kontrole dijabetesa ili smanjenja pritiska na ranu. Osim toga, rana se mora redovito čistiti i dezinficirati kako bi se spriječila ili liječila infekcija, a ponekad se primjenjuju posebni medicinski uređaji, poput terapije negativnim tlakom ili kisikom, kako bi se potaknula regeneracija tkiva. Pacijenti s kroničnim ranama često trebaju i prilagoditi prehranu, jer proteini, vitamini i minerali igraju ključnu ulogu u procesu oporavka tkiva (9).

Zbog svoje prirode, kronične rane često uzrokuju dugotrajnu bol, smanjenu pokretljivost i opću slabost kod pacijenata, te im je potrebna stalna medicinska podrška i nadzor kako bi se spriječile ozbiljnije komplikacije, poput infekcija, sepsi ili amputacija u ekstremnim slučajevima. Osim liječenja temeljnog stanja i njege rane, važno je i ublažavanje boli. Nekim osobama sa kroničnim ranama koje slabo zacjeljuju psihološka podrška također pomaže (6).

Za sve kronične rane treba pretpostaviti da su onečišćene ili zaražene bakterijama. Razina biološkog opterećenja rane bitan je čimbenik u određivanju može li rana zacijeliti. Smanjenje biološkog opterećenja u svakoj rani kritična je komponenta pripreme ležišta rane i individualnog tretmana svake

rane (7). Ne dovode sve površinske bakterije do infekcije ili čak nužno doprinose kroničnosti rane. Planktonske bakterije nisu međusobno povezane i nužno usidrene na površini rane, kao što je slučaj s bakterijama povezanim zajedno kao biofilm. Standardno mikrobiološko uzimanje brisa za kulturu i osjetljivost bakterija iz rane može tako rezultirati identifikacijom vrste koja nije patogena i stoga liječenje za nju možda neće pomoći zacjeljivanju. Biofilmovi doprinose bioopterećenju te rane, a razina biološkog opterećenja rane bitan je čimbenik u određivanju može li rana zacijeliti. Smanjenje biološkog opterećenja u svakoj rani kritična je komponenta pripreme ležišta rane i individualnog tretmana svake rane (10).

### **1.3. Toaleta i čišćenje rana**

Toaleta i čišćenje rane započinje skidanjem primarnih povoja sa rane i temeljitim čišćenjem odnosno toaletom rane. Rana se čisti kada se mijenja zavoj, obično pomoću fiziološke otopine. Ono što je izuzetno važno jest da se voda koja se koristi za piće iz slavine ne koristi za ispiranje rana jer može sadržavati bakterije koje nisu štetne za oralno uzimanje jer se u doticaju sa želučanom kiselinom uništavaju ali u rani mogu dovesti do infekcije pa u nekim slučajevima i sepse (11).

Dakle, toaleta rane započinje se ispiranjem rane sterilnom fiziološkom otopinom što za cilj ima uklanjanje mrtvih stanica, ostataka gaze ili obloga, krvnih ugrušaka ili krvi i drugih otpadnih produkata koji se luče iz rane. Nakon ispiranja rane, rana se ispiri aseptičnim otopinama kako bi se uklonile bakterije, virusi i gljivice koje se eventualno nalaze na površini. Neki proizvodi poput poliheksanida koji je sastojak antiseptika mogu razbiti biofilm na površini rane i direktno utjecati na tijek cijeljenja rane. Neki antiseptici poput antiseptika na bazi ringerove otopine sa poliheksanidom mogu se koristiti na rani kao oblog u trajanju 30 – 60 minuta, nakon čega se nastavlja previjanje prema predviđenom protokolu odnosno tretmanu određenom od liječnika. Ovaj oblog potpomaže uklanjanju biofilma (12).

Nakon čišćenja rane, dno rane i rubovi rane jasnije su vidljivi, stoga se može pristupiti debridmanu ukoliko je potreban. Nakon debridmana, ponavlja se postupak čišćenja i dezinfekcije rane a zatim pristupa postavljanju obloga na ranu. Ako je venska insuficijencija uzrok kronične rane, kompresijske čarape ili kompresijski zavoji mogu pomoći da rana brže zacijeli. Pritisak čarapa i zavoja pomaže venama da vrate krv natrag u srce. Ovo također ublažava bol uzrokovanu venskim ulkusima nogu. S druge strane, dekubitusi ne vole pritisak, stoga se kod dekubitalnih rana i dijabetičkih ulcusa ne koristi pritisak (kompresija) već se zahvaćeni dio oslobađa pritiska pomoću antidekutibalnih madraca i ostalih pomagala (13).

### 1.3.1. Kirurško liječenje rana

Kirurško liječenje rana primjenjuje se kada rana ne može zacijeliti sama ili kad postoji potreba za bržim i učinkovitijim zacjeljivanjem. To je često slučaj kod težih ozljeda, otvorenih prijeloma, dubokih rana, opekotina, kroničnih rana koje se ne zacjeljuju spontano, te u slučajevima gdje postoji infekcija ili nekroza (odumiranje tkiva). Kirurške metode omogućuju optimalne uvjete za zacjeljivanje rane, kontrolu infekcija i očuvanje funkcionalnosti pogođenog područja. Kirurško liječenje kroničnih rana najčešće podrazumijeva debridman kao najjednostavniju kiruršku intervenciju. Debridman rane je postupak uklanjanja mrtvog, oštećenog ili inficiranog tkiva kako bi se potaknuo proces zacjeljivanja. Postoji nekoliko različitih vrsta debridmana, koje se biraju ovisno o vrsti i stanju rane, kao i općem zdravstvenom stanju pacijenta. Svaka metoda ima svoje prednosti i koristi se u specifičnim situacijama.

- Kirurški debridman je najbrži i najdirektniji način uklanjanja mrtvog tkiva. Izvodi ga kirurg ili liječnik, najčešće pod lokalnom ili općom anestezijom, i uključuje upotrebu skalpela ili kirurških škara. Ova metoda se koristi za složene, duboke rane, ili kada postoji infekcija koja se mora brzo ukloniti. Kirurški debridman je posebno učinkovit kod inficiranih ili kroničnih rana, jer omogućava precizno uklanjanje oštećenog tkiva
- Mehanički debridman podrazumijeva primjenu fizičkih metoda za uklanjanje mrtvog tkiva. Jedan od najčešćih oblika mehaničkog debridmana je ispiranje rane sterilnom otopinom ili primjena posebnih obloga koje prilikom skidanja povlače mrtvo tkivo. Ispiranje tekućinom pod tlakom (tzv. irigacija) pomaže ukloniti ostatke mrtvog tkiva i bakterija. Ovaj način je relativno jednostavan, ali može biti neugodan ili bolan za pacijenta
- Enzimski debridman uključuje primjenu lokalnih pripravaka koji sadrže enzime sposobne razgraditi mrtvo tkivo. Ove kreme ili gelovi apliciraju se na ranu i selektivno razgrađuju nekrotično tkivo, dok istovremeno štede zdravo tkivo. Enzimski debridman je sporiji od kirurškog, ali manje invazivan, i često se koristi kod kroničnih rana ili u slučajevima kada je kirurški debridman kontraindiciran
- Autolitički debridman koristi prirodne sposobnosti tijela za razgradnju mrtvog tkiva. Ovaj proces se potiče primjenom vlažnih obloga, poput hidrokolooidnih ili hidrofiber obloga, koje stvaraju povoljnu mikroklimu za aktivaciju tjelesnih enzima i leukocita koji probavljaju mrtvo tkivo. Autolitički debridman je najmanje invazivna metoda i najugodnija za pacijenta, ali je ujedno i najsporija. Koristi se kod manjih, površinskih rana ili kada pacijent nije podložan agresivnijim oblicima liječenja

- Biološki debridman ili terapija larvama uključuje upotrebu sterilnih larvi određenih vrsta muha koje se stavljaju na ranu. Larve se hrane mrtvim tkivom, ostavljajući zdravo tkivo netaknuto, dok istovremeno izlučuju enzime koji dodatno razgrađuju nekrozu i djeluju antimikrobno. Ova metoda je vrlo učinkovita, osobito kod kroničnih ili teško zacjeljujućih rana, ali može biti psihološki neprihvatljiva za neke pacijente (14).

Svaka vrsta debridmana odabire se prema karakteristikama rane, potrebama pacijenta i ciljevima liječenja. Neke metode, poput kirurškog ili mehaničkog debridmana, koriste se u hitnim situacijama kada treba brzo reagirati, dok su druge, poput autolitičkog ili enzimskog, prikladne za dugoročne tretmane.

Presadivanje kože razmatra se kao opcija liječenja ako je rana toliko velika da se ne može sama zatvoriti. U ovom postupku, koža se uzima s drugog dijela tijela – obično natkoljenice i presađuje na ranu. Postoje i presađivači koji su izrađeni od proizvoda ljudskih stanica i sintetičkih materijala. Transakcije kože povećavaju šanse da se venski ulkusi nogu koji slabo zacjeljuju brže zatvore. Kronične rane stopala kod osoba s dijabetesom također brže zacjeljuju nakon presađivanja kože (9).

Kod većih i dubljih rana, često je potrebno zatvaranje rane kirurškim šavovima, klamericama ili posebnim ljepljivama. Ovi postupci omogućuju spajanje rubova rane, čime se smanjuje mogućnost infekcije i ubrzava zacjeljivanje. U slučajevima kada se rana ne može odmah zatvoriti zbog opasnosti od infekcije ili zbog nedovoljne količine tkiva, koristi se metoda odgođenog primarnog zatvaranja, gdje se rana ostavlja otvorena nekoliko dana kako bi se pratilo njeno stanje prije konačnog zatvaranja. To je posebno važno kod rana koje su kontaminirane ili u slučajevima gdje postoji sumnja na infekciju (11).

Još jedna metoda kirurškog liječenja rana je vakuum terapija (terapija negativnim tlakom). Ova tehnika koristi specijalne uređaje koji stvaraju negativni tlak na ranu, uklanjajući višak tekućine, smanjujući oticanje i potičući stvaranje novog tkiva. Vakuum terapija koristi se najčešće kod kroničnih rana, poput dekubitusa ili dijabetičkih ulkusa, jer potiče bolju prokrvljenost i brže zacjeljivanje (13). U slučajevima gdje postoji infekcija, kirurško liječenje može uključivati drenažu kako bi se uklonio gnoj ili tekućina koja se nakuplja u rani. Ugradnja drenažnih cjevčica pomaže u kontroli infekcije i sprječava nakupljanje tekućine koja bi mogla usporiti proces zacjeljivanja (11).

Sve ove metode kirurškog liječenja rana zahtijevaju stručan nadzor i praćenje od strane medicinskog osoblja. Nakon zahvata, pacijentima je često potrebna intenzivna njega, uključujući redovite kontrole

rane, promjene zavoja, antibiotici kako bi se spriječile infekcije te fizikalna terapija, posebno u slučajevima kada rana zahvaća zglobove ili mišiće.

### **1.3.2. Liječenje rana oblogama**

Obloge ili pokrivači za rane moraju obavljati nekoliko različitih funkcija, a niti jedan običan zavoj to ne može. Glavne funkcije su zaštita, upravljanje eksudatom/vlagom, smanjenje boli, estetika, kompresija, rasterećenje, imobilizacija i ponekad pružanje terapije rane negativnim tlakom (NPWT). Zaštita je ključna funkcija obloga, kako bi se izbjegle ponovne ozljede i zaštitila rana od vanjskog okruženja. Sve obloge za rane pružaju određenu razinu zaštite od traume. Općenito, višeslojne, deblje obloge za rane pružaju najbolju zaštitu. Također nastoje smanjiti gubitak topline iz rane. Okluzivne obloge za rane koje prijanjaju na okolnu kožu mogu spriječiti bakterije i toksične tvari da uđu u ranu. Suvremene obloge za rane stvaraju okruženje za smanjenje ili uklanjanje boli i traume u ležištu rane ako su odabrane na odgovarajući način da odgovaraju razinama eksudata iz rane. Dodatno, novije super upijajuće obloge za rane apsorbiraju veće količine eksudata dodatno štiteći kožu oko rane i sprječavajući prljanje odjeće, posteljine i drugih materijala s kojima pacijent može doći u kontakt. Nadalje, obrubljene silikonske obloge za rane sakralnog oblika koriste se najčešće kao prevencija nastanka sakralnih rana ali mogu se koristiti i za zatvaranje primarnih obloga na sakrumu (15). Ravnoteža vlage u ležištu rane održava se odgovarajućim odabirom obloga. Nedovoljna vlažnost u izloženim tkivima rane uzrokuje isušivanje i odumiranje stanica te sprječava migraciju epitela i taloženje matriksa. Prekomjerna vlaga zbog eksudata inhibira proliferaciju stanica i razgrađuje komponente matriksa. Niti jedna vlažna obloga za rane nisu potpuno idealan tretman za sve faze cijeljenja jer je eksudat rane prilično visok tijekom prvih 48 h, a zatim se smanjuje. Literatura i struka nalažu kako je cilj vlažno a ne mokro cijeljenje rana (14). Kapacitet upijanja modernih obloga za rane uvelike varira ovisno o njihovom sastavu, od nikakvog upijanja (filmovi) do velikog (alginati, hidrofiber vlakna). Prema dizajnu, većina obloga za rane mogu apsorbirati velike količine tekućine (16). Nanošenje vlažnog obloga na površinsku ranu uvelike će smanjiti bol smanjujući upalu, isparavanje i gubitak topline. Vlažni zavoj također poboljšava izgled zacijeljene rane snižavanjem upalnih citokina i smanjenjem hipertrofičnih ožiljaka. Liječenje rana oblogama je ključna komponenta modernog zbrinjavanja, jer odgovarajuće obloge pomažu u ubrzanju zacjeljivanja, sprječavanju infekcija i održavanju optimalnih uvjeta u rani. Ovisno o vrsti rane, njenom stadiju zacjeljivanja i potrebama pacijenta, koriste se različite vrste obloga. Svaka vrsta obloga ima specifična svojstva koja pomažu u upravljanju vlagom, kontroliranju infekcija i poticanju regeneracije tkiva.

- Hidrofiber obloge su vrsta suvremenih obloga koje imaju visoku sposobnost apsorpcije tekućine iz rane. Izrađene su od specijalnih vlakana koja u dodiru s izlučevinama rane stvaraju gel, čime se održava vlažna sredina koja je ključna za zacjeljivanje. Ove obloge učinkovito uklanjaju višak tekućine i bakterija iz rane, sprječavajući maceraciju. Hidrofiber obloge su prikladne za rane koje obilno vlaže, poput kroničnih rana, dekubitusa ili dijabetičkih ulkusa, jer kontroliraju izlučivanje tekućine i smanjuju rizik od infekcije
- Hidrokoloidne obloge su još jedna važna vrsta obloga, poznata po tome što pružaju vlažnu sredinu za zacjeljivanje rane. Ove obloge su napravljene od materijala koji sadrže čestice koje reagiraju s izlučevinama iz rane i pretvaraju se u gel. Hidrokoloidi su polupropusni, što znači da propuštaju vodenu paru i plinove, ali sprječavaju prodor bakterija i vanjskih kontaminacija. Idealne su za suhe i blago vlažne rane, poput plitkih ulkusa, postoperativnih rana ili manjih opekotina. Osim toga, hidrokoloidne obloge imaju sposobnost ublažavanja boli i mogu ostati na rani nekoliko dana, čime se smanjuje potreba za čestim promjenama obloga
- Obloge sa srebrom koriste se za kontrolu i prevenciju infekcija, osobito kod rana koje su inficirane ili podložne infekciji. Srebro djeluje kao snažan antimikrobni agens, jer uništava bakterije, viruse i gljivice koje se mogu razviti u rani. Ove obloge mogu biti izrađene od različitih materijala, poput pjene, alginata ili hidrofibera, te se koriste u slučajevima kada je potrebno smanjiti mikrobno opterećenje rane. Srebro se postupno otpušta u ranu, pružajući dugotrajan antimikrobni učinak, a takve obloge se često koriste kod kroničnih rana, dijabetičkih ulkusa, opekline ili rana koje su već inficirane
- Obloge s aktivnim ugljikom koriste se za apsorpciju neugodnih mirisa iz rana koje su sklone infekcijama i dugotrajno zacjeljuju, kao što su venski ulkusi ili dekubitusi. Aktivni ugljik ima sposobnost vezanja molekula koje uzrokuju neugodan miris, čime se poboljšava kvaliteta života pacijenata. Ove obloge se često kombiniraju s drugim oblogama, poput onih sa srebrom ili pjenastih obloga, kako bi se osigurala sveobuhvatna zaštita rane od bakterija i mirisa
- Alginatne obloge izrađene su od prirodnih vlakana morskih algi i imaju visoku sposobnost upijanja tekućine iz rana. Kada alginat dođe u kontakt s izlučevinama iz rane, pretvara se u gel, čime se održava vlažna sredina za zacjeljivanje. Ove obloge su posebno korisne kod rana koje obilno izlučuju, poput ulkusa, opekline ili postoperativnih rana, jer kontroliraju izlučivanje i potiču brže zacjeljivanje
- Pjenaste obloge su višenamjenske obloge koje se koriste za rane s umjerenim do visokim izlučivanjem. Pjena apsorbira tekućinu iz rane, održavajući vlažnost potrebnu za regeneraciju tkiva, dok ujedno štiti ranu od vanjskih čimbenika. Pjenaste obloge su mekane i udobne, te pružaju dodatnu zaštitu od pritiska, što ih čini pogodnima za dekubituse ili postoperativne rane (13-16).

Važno je napomenuti da izbor obloge ovisi o karakteristikama rane, kao što su razina izlučivanja, veličina, dubina, prisutnost infekcije i opće stanje pacijenta. Optimalna njega rane podrazumijeva prilagodbu tretmana tijekom različitih faza zacjeljivanja, a uloga obloga je osigurati povoljne uvjete kako bi proces bio što učinkovitiji. Oblozi se koriste za uklanjanje viška tekućine iz rane i zaštitu od infekcije. Obično se ostavljaju na rani nekoliko dana. Zavoje treba promijeniti ako je vidljivo da više ne mogu upiti izlučevine iz rane, ako skliznu s mjesta ili ako tekućina curi iz zavoja (15).

### 1.3.3. Inovativne metode liječenja rana

Inovativne metode liječenja rana stalno se razvijaju kako bi se poboljšali rezultati i ubrzao proces zacjeljivanja. Nove tehnologije i terapije nude napredne pristupe koji mogu značajno poboljšati njegu i oporavak rana, osobito u slučajevima gdje tradicionalne metode nisu dovoljno učinkovite.

- Terapija negativnim tlakom: u terapiji rane negativnim tlakom (VAC terapija), rana se prekriva hermetičkim zavojem/folijom koja je tankom cjevčicom povezan s pumpom. Pumpa kontinuirano usisava tekućinu iz rane, stvarajući negativni tlak na površini rane. Cilj je povećati dotok krvi u ranu. Pomaže i u održavanju rane vlažnom, što također ima za cilj poboljšanje procesa zacjeljivanja. Pumpa koja je pričvršćena na ranu donekle ograničava pokretljivost pacijenta i stvara buku ali najčešće se i koristi kod nepokretnih pacijenata i vrlo bolnih rana kako bi se smanjila učestalost izmjene obloga i zavoja na rani (17). VAC se koristi za uklanjanje eksudata iz kroničnih, akutnih, traumatskih, subakutnih i dehidriranih rana, opekline djelomične debljine, ulkusa (kao što su dijabetički, venski ili arterijski), kirurški zatvorenih rezova, graftova i transplantata. VAC je kontraindiciran ili se treba koristiti s oprezom kod neadekvatno dreniranih rana, prisutnosti nekrotičnog tkiva, izloženih krvnih žila, mjesta anastomoze, izloženih organa, tetiva ili živaca, rana koje sadrže maligne tumore, fistule, neliječenih osteomijelitisa i rana koje aktivno krvare. VAC brzo poboljšava stvaranje granulacijskog tkiva, povećava brzinu kontrakcije rane, poboljšava perfuziju, uklanja toksični eksudat i utječe na površinski biofilm (18).
- Ultrazvučna i elektromagnetska terapija: Ultrazvučna terapija uključuje liječenje kroničnih rana pomoću zvučnih valova. Zvučni valovi čine tkivo toplijim (19). Isto vrijedi i za elektromagnetsku terapiju, gdje se slabi elektromagnetski valovi primjenjuju na ranu pomoću jastuka ili prostirki s magnetima u sebi (20).
- Hiperbarična terapija kisikom: kod hiperbarične terapije kisikom pacijent ulazi u posebnu komoru gdje udiše kisik pod utjecajem visokog tlaka. Ovo je namijenjeno povećanju koncentracije kisika u krvi i poboljšanju opskrbe krvlju područja rane. Istraživanja pokazuju da hiperbarična terapija kisikom može poboljšati zacjeljivanje rana kod osoba s problemima dijabetičkog stopala (21).



- Platelet-Rich Plasma (PRP) i Plasma Rich in Fibrin (PRF) su dvije vrste tretmana koji koriste vlastitu krv pacijenta kako bi potaknuli regeneraciju tkiva, zacjeljivanje rana i oporavak. Oboje su popularni u regenerativnoj medicini, dermatologiji, stomatologiji i estetskoj kirurgiji, ali se razlikuju u sastavu i mehanizmu djelovanja. Platelet-Rich Plasma (PRP) je koncentrat krvne plazme koji sadrži visoku razinu trombocita (stanica zaduženih za zgrušavanje krvi i iscjeljivanje tkiva). Trombociti oslobađaju razne faktore rasta, koji pomažu u obnavljanju tkiva, stimulaciji stvaranja kolagena i ubrzavanju regeneracije oštećenih stanica. Proces PRP terapije započinje uzimanjem male količine krvi pacijenta koja se centrifugira kako bi se odvojili trombociti od ostalih komponenti krvi. Dobiveni koncentrat trombocita zatim se injektira u oštećeno područje, poput zglobova, mišića, rana ili na lice u estetskim tretmanima. PRP se najčešće koristi za zacjeljivanje rana i ožiljaka, poboljšanje regeneracije u estetskim tretmanima (npr. za stimulaciju rasta kose ili pomlađivanje kože), liječenje sportskih ozljeda, tendinitisa i artritisa, brže zacjeljivanje nakon operacija. PRP je relativno brz proces, traje samo nekoliko sati, te je minimalno invazivan, jer koristi pacijentovu vlastitu krv, čime se smanjuje rizik od imunoloških reakcija ili infekcija (22). Plasma Rich in Fibrin (PRF) je naprednija verzija PRP-a, koja ne sadrži dodatke poput antikoagulanasa (koji su prisutni u PRP-u). Fibrin je prirodni protein u krvi koji igra ključnu ulogu u procesu zgrušavanja i stvaranju tkivnog matriksa. U PRF tretmanu, krv pacijenta također se centrifugira, ali pri manjoj brzini nego u PRP postupku, što omogućuje zadržavanje većih količina trombocita, leukocita i matičnih stanica unutar mreže fibrina. PRF se smatra učinkovitijim jer stvara prirodni fibrinski matriks, koji polako oslobađa faktore rasta kroz duži period (do tjedan dana), čime se produljuje proces regeneracije i zacjeljivanja, ne sadrži kemijske dodatke ili anti-koagulanse, što znači da se koristi isključivo prirodan proces zgrušavanja, osigurava dulje oslobađanje faktora rasta, što može biti korisno kod tretmana koji zahtijevaju dugotrajniji stimulativni učinak. PRF je popularan u stomatologiji (za regeneraciju kosti i mekih tkiva nakon ekstrakcija ili implantacija) i u estetskoj medicini, kao što su tretmani lica, ali i za poticanje regeneracije kod teže zacjeljujućih rana (23).

Efikasno liječenje rana zahtijeva holistički pristup, koji uključuje pravilnu dijagnozu, odabir odgovarajućih terapija i kontinuiranu evaluaciju i prilagodbu tretmana prema potrebama pacijenta. Uz to, praćenje novih tehnologija i metoda može poboljšati rezultate liječenja i osigurati brži i učinkovitiji oporavak.

## 2. CILJ

Cilj ovog istraživanja jest:

1. Ispitati znanje opće populacije o zbrinjavanju rana.

Specifični ciljevi ovog istraživanja su:

1. Utvrditi postoje li razlike u znanju s obzirom na spol.
2. Utvrditi postoje li razlike u znanju s obzirom na razinu obrazovanja.
3. Utvrditi postoje li razlike u znanju s obzirom na iskustvo u zbrinjavanju rana.
4. Utvrditi postoje li razlike u znanju s obzirom na način informiranja o zbrinjavanju rana

### **3. ISPITANICI I METODE**

### **3.1. Ustroj studije**

Ova studija je provedena kao presječna studija (24).

### **3.2. Ispitanici**

U istraživanju je sudjelovalo 322 ispitanika. U ispitivanom uzorku je bilo više žena, njih 316 (98,1%), u urbanim područjima njih 223 (69,3%) i imalo srednju stručnu spremu 199 (61,8%).

Svi ispitanici bili su upoznati s ciljevima istraživanja te da je istraživanje u potpunosti anonimno i da ih nije bilo moguće identificirati na temelju njihovih odgovora tijekom analize podataka ili prezentacije podataka u radu. Ispunjavanje upitnika trajalo je u prosjeku osam minuta. Opća uredba o zaštiti podataka poštivana je u svim fazama istraživanja.

### **3.3. Metode**

Anketa se provodila online putem anketnog upitnika sastavljenog u Google forms-u. Prvi dio upitnika sastojao se od 8 pitanja koja su uključivala osnovne opće karakteristike ispitanika (dob, spol, radni odnos, vrijeme kada su se prvi put susreli s kirurškom ranom i je li liječena). Drugi dio upitnika je test znanja s 4 pitanja višestrukog izbora od kojih je samo jedan točan.

### **3.4. Statističke metode**

Za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli su upotrijebljene deskriptivne statističke metode. Srednje vrijednosti su bile izražene medijanom i interkvartilnim rasponom. Za provjeru razlika u znanju o zbrinjavanju rana između više nezavisnih varijabli bio je korišten Kruskal Wallis test, dok je za provjeru razlika u znanju o zbrinjavanju rana između dvije nezavisne varijable bio korišten Mann Whitney test. Za ispitivanje povezanosti korištene su Spearmanove korelacije. Kao razinu statističke značajnosti je bila uzeta vrijednost  $P < 0,05$ . Za obradu je bio korišten statistički paketi IBM SPSS Statistics for Windows, verzija 25 (IBM Corp., Armonk, NY, SAD; 2017) i JASP, verzija 0.17.2.1 (Department of Psychological Methods, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands).

## **4. REZULTATI**

U istraživanju je sudjelovalo 322 ispitanika. U ispitivanom uzorku je bilo više žena N = 316 (98,1%), živjelo u urbanim područjima N = 223 (69,3%) i imalo srednju stručnu spremu N = 199 (61,8%) (Tablica 1.).

Tablica 1. Rezultati demografskih varijabli ispitanika (N = 322)

		N (%)
Spol	Muško	6 (1,9)
	Žensko	316 (98,1)
Mjesto stanovanja	Grad	223 (69,3)
	Selo	99 (30,7)
Stupanj obrazovanja	SSS	199 (61,8)
	VŠS	52 (16,1)
	VSS	62 (19,3)
	Poslijediplomski	4 (1,2)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; SSS – Srednja stručna sprema; VŠS – Viša stručna sprema, VSS – Visoka stručna sprema

U dijelu upitnika koji se odnosio na osobno iskustvo sa ranama značajno više ispitanika je odgovorilo kako je imalo porezotinu, njih 170 (53%) ( $\chi^2 (5) = 338,757$ ,  $P = <0,001$ ), kod značajno više njih rana je bila na ruci, njih 220 (68,5%) ( $\chi^2 (3) = 329,779$ ,  $P = <0,001$ ) i prošlo je manje od tri sata od pojave rane i primanja primarne medicinske skrbi, njih 195 (61,7%) ( $\chi^2 (4) = 366,848$ ,  $P = <0,001$ ) (Tablica 2.).

Tablica 2. Rezultati osobnog iskustva sa ranama

		N (%)	X <sup>2</sup>	P*
Navedite koju vrstu rane ste imali	Porezotina	170 (53)	338,757 (5)	<0,001
	Razderotina	32 (10)		
	Kirurška rana	53 (16,5)		
	Kronična rana, ulkus	16 (5)		
	Otvoreni prijelom	2 (0,6)		
	Nisam imao/imala ranu	48 (15)		
Na kojem mjestu je bila rana	Ekstremiteti (ruka, noga)	220 (68,5)	329,779 (3)	<0,001
	Glava, lice, vrat	20 (6,2)		
	Područje prsnog koša, trbuha ili leđa	32 (10)		
	Nisam imao/imala ranu	49 (15,3)		
Koliko je vremena prošlo od pojave rane i primanja primarne medicinske skrbi	Manje od tri sata	195 (61,7)	366,848 (4)	<0,001
	U roku od jednog do tri dana	33 (10,4)		
	U roku od četiri do sedam dana	9 (2,8)		
	Više od tjedan dana	19 (6)		
	Nisam imao/imala ranu	60 (19)		

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak;  $\chi^2$  - Vrijednost Hi kvadrat testa; P – Statistička značajnost; \* Hi kvadrat test

U dijelu upitnika koji se odnosio na provođenja postupka zbrinjavanja rane i izvora informiranja o zbrinjavanju rane značajno više ispitanika je provodilo postupak zbrinjavanja rane, njih 263

(81,7%) ( $\chi^2 (1) = 129,242, P = <0,001$ ), najčešće su koristili informacije o zbrinjavanju rana od zdravstvenih djelatnika, njih 153 (47,5%) ( $\chi^2 (1) = 96,931, P = <0,001$ ) i svi su ispitanici smatrali kako u slučaju kada se dogodi ozljeda treba zaustaviti krvarenje, njih 320 (100%) (Tablica 3.).

Tablica 3. Rezultati statusa provođenja postupka zbrinjavanja rane i izvora informiranja o zbrinjavanju rane

		N (%)	X <sup>2</sup>	P*
Jeste li ikad provodili postupak zbrinjavanja rane	da	263 (81,7)	129,242 (1)	<0,001
	ne	59 (18,3)		
Koji su izvori informacija koje ste najčešće koristili za informiranje o zbrinjavanju rane	Internet, društvene mreže	51 (15,8)	96,931 (3)	<0,001
	Zdravstveni djelatnici	153 (47,5)		
	Obitelj, prijatelji	77 (23,9)		
	Nisam imao/imala ranu	40 (12,4)		
Kada se dogodi ozljeda koja blago krvari, prvi postupak koji treba provesti je	Zaustaviti krvarenje	320 (100)	-	-
	U slikati ranu	0		
	Pozvati hitnu medicinsku pomoć	0		
	Ne znam što bi učinio/učinila	0		

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak;  $\chi^2$  - Vrijednost Hi kvadrat testa; P – Statistička značajnost; \* Hi kvadrat test

U dijelu odgovora koji se odnose na stanja povezanih s ranama (simptomi, znakovi, uzroci) u kojima bi ispitanici potražili liječnički savjet ili se javili na hitnu medicinsku pomoć najveća razina slaganja je utvrđena kod čestica „Široka ili duboka rana“, „Obilno krvarenje“ i „Rana nastala kao posljedica kontakta sa zadržalim predmetom“ na kojima je izražena srednja razina slaganja Me = 5 (IQR = 4 - 5) (Tablica 4.).

Tablica 4. Stanja povezanih s ranama u kojima bi ispitanici potražili liječnički savjet (N = 322).

Za koje od sljedećih stanja povezanih s ranama (simptomi, znakovi, uzroci) biste potražili liječnički savjet ili se javili na hitnu medicinsku pomoć	N (%)					Me (iqr)
	1	2	3	4	5	
Široka ili duboka rana	62 (19,3)	0	11 (3,4)	65 (20,2)	184 (57,1)	5 (4-5)
Obilno krvarenje	63 (19,6)	0	4 (1,2)	48 (14,9)	207 (64,3)	5 (4-5)
Strano tijelo na mjestu rane	60 (18,6)	4 (1,2)	19 (5,9)	54 (16,8)	185 (57,5)	5 (3-5)
Simptomi infekcije (oteklina, crvenilo, gnojni eksudat)	60 (18,6)	4 (1,2)	18 (5,6)	63 (19,6)	177 (55)	5 (3-5)

Rana nastala kao posljedica ugriza životinje	62 (19,3)	6 (1,9)	14 (4,3)	58 (18)	182 (56,5)	5 (3-5)
Rana nastala kao posljedica kontakta sa zadržanim predmetom	62 (19,3)	5 (1,6)	12 (3,7)	61 (18,9)	182 (56,5)	5 (4-5)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; 1 - potpuno se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se slažem, 4 – slažem se, 5 – potpuno se slažem

U dijelu odgovora koji se odnose na stanja povezanih s ranama (simptomi, znakovi, uzroci) u kojima bi ispitanici potražili liječnički savjet ili se javili na hitnu medicinsku pomoć najveća razina slaganja je utvrđena kod čestica „Prije promjene zavoja obavezno se trebaju oprati ruke“, „Loš miris koji se opaža u zaraženim ranama uzrokovan je bakterijama“ na kojima je izražena srednja razina slaganja Me = 5 (IQR = 4 - 5), dok je najniža razina slaganja izražena kod čestica „Tuširanje se ne preporučuje sve dok rana u potpunosti ne zaraste“ i „Injekcija tetanusa neophodna je kod svake otvorene rane, neovisno o veličini i uzorku“ na kojima je izražena srednja razina slaganja Me = 2 (IQR = 1 - 3) (Tablica 5.).

Tablica 5. Tvrdnje koje se odnose na rane, način zbrinjavanja i prevencije komplikacija (N = 146)

Sljedeće tvrdnje odnose se na rane, način zbrinjavanja i prevencije komplikacija	N (%)					Me (iqr)
	1	2	3	4	5	
Za zacjeljivanje rana neophodna je dobra prehrana	48 (15,6)	78 (24,8)	111 (35,4)	56 (17,8)	20 (6,4)	3 (2-3)
Prije promjene zavoja obavezno se trebaju oprati ruke	48 (14,9)	1 (0,3)	6 (1,9)	39 (12,1)	224 (69,6)	5 (4-5)
Kronične rane mogu smanjiti ukupnu kvalitetu života	40 (12,4)	11 (3,4)	32 (9,9)	90 (28)	143 (44,4)	4 (3-5)
Neučinkovito zbrinjavanje kroničnih rana može dovesti do invaliditeta	41 (12,7)	9 (2,8)	41 (12,7)	81 (25,2)	143 (44,4)	4 (3-5)
Loš miris koji se opaža u zaraženim ranama uzrokovan je bakterijama	46 (14,3)	4 (1,2)	23 (7,1)	77 (23,9)	168 (52,2)	5 (4-5)
Obavezno se primjenjuje antibiotik, neovisno o tome da li se radi o čistoj ili inficiranoj rani	64 (19,9)	55 (17,1)	98 (30,4)	61 (18,9)	39 (12,1)	3 (2-4)
Jednostavne (površinske) rane ne zahtijevaju hitno zbrinjavanje	51 (15,8)	38 (11,8)	55 (17,1)	86 (26,7)	87 (27)	4 (2-5)
Tuširanje se ne preporučuje sve dok rana u potpunosti ne zaraste	106 (32,9)	78 (24,2)	79 (24,5)	39 (12,1)	17 (5,3)	2 (1-3)
Izlaganje rana svježem zraku i suncu pomaže u procesu zacjeljivanja	58 (18)	49 (15,2)	84 (26,1)	85 (26,4)	44 (13,7)	3 (2-4)
Injekcija tetanusa neophodna je kod svake otvorene rane, neovisno o veličini i uzorku	102 (31,7)	84 (26,1)	66 (20,5)	40 (12,4)	23 (7,1)	2 (1-3)

Napomena: n – broj ispitanika; % - postotak; Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; 1 - potpuno se ne slažem, 2 – ne slažem se, 3 – niti se slažem niti se slažem, 4 – slažem se, 5 – potpuno se slažem

Srednja vrijednost ukupne sume točnih odgovora znanja o zbrinjavanju rana je iznosio Me = 64 točna odgovora (interkvartilnog raspona od 57 – 68 točnih odgovora) (Tablica 6.).

Tablica 6. Deskriptivna statistika znanja o zbrinjavanju rana (N=301)

	ME (IQR)
ZNANJE O ZBRINJAVANJU RANA	64 (57 – 68)

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon

Rezultati su pokazali kako postoji značajna razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema stupnju obrazovanja ispitanika ( $H(3) = 9,322, P = 0,02$ ), značajno bolje znanje o zbrinjavanju rana imaju ispitanici sa visokom stručnom spremom u odnosu na ispitanike sa srednjom stručnom spremom ( $P = 0,003$ ) (Tablica 7.).

Tablica 7. Razlike u znanju o zbrinjavanju rana prema demografskim varijablama

		ME (IQR)	U (Z)	P*
Spol	Muško	64,5 (56 – 69,75)	816 (-0,327)	0,74
	Žensko	64 (57 – 68)		
Mjesto stanovanja		Me (IQR)	H (df)	P†
	Grad	64 (57 – 68)	9340,5 (-0,394)	0,69
	Selo	64 (57,25 – 68)		
Stupanj obrazovanja	SSS	63,5 (51,75 – 67)	9,322 (3)	0,02
	VŠS	64 (58 – 69)		
	VSS	65 (62 – 68)		
	Poslijediplomski	65 (56,25 – 70)		

Napomena: SSS – Srednja stručna sprema; VŠS – Viša stručna sprema, VSS – Visoka stručna sprema; Me - Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; P – Statistička značajnost; U – Vrijednost Mann Whitney testa; Z - vrijednost normalne aproksimacije U testa; H – vrijednost Kruskal Wallis testa, df – stupnjevi slobode; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema provođenju postupka zbrinjavanja rane i izvora informiranja o zbrinjavanju rane (Tablica 8.).

Tablica 8. Razlike u znanju o zbrinjavanju rana prema provođenju postupka zbrinjavanja rane i izvora informiranja o zbrinjavanju rane

		ME (IQR)	U (Z)	P*
Jeste li ikad provodili postupak zbrinjavanja rane	Da	64 (59 – 68)	5986,0 (-1,337)	0,18
	Ne	64 (46 – 68)		
Koji su izvori informacija koje ste najčešće koristili za informiranje o zbrinjavanju rane		Me (IQR)	H (df)	P†
	Internet, društvene mreže	62 (55 – 66)	3,495 (3)	0,32
	Zdravstveni djelatnici	64 (57 – 68)		
	Obitelj, prijatelji	65 (61 – 67)		
	Nisam imao/imala ranu	63,5 (49 – 67,75)		

Napomena: Me – Medijan; IQR – Interkvartilni raspon; P – Statistička značajnost; U – Vrijednost Mann Whitney testa; Z - vrijednost normalne aproksimacije U testa; H – vrijednost Kruskal Wallis testa, df – stupnjevi slobode; \* Mann Whitney test; † Kruskal Wallis test

Rezultati su pokazali kako postoji značajna niska pozitivna povezanost znanja o zbrinjavanju rane sa stupnjem obrazovanja ispitanika ( $\rho = 0,146$ ,  $P = 0,01$ ), odnosno što je stupanj obrazovanja ispitanika veći veće je i znanje o zbrinjavanju rane (Tablica 9.).

Tablica 9. Povezanost znanja o zbrinjavanju rane sa demografskim varijablama i provođenja postupka zbrinjavanja rane

		Znanje o zbrinjavanju rane
Spol	$\rho$	-0,019
	$P^*$	0,74
Razina obrazovanja	$\rho$	0,146
	$P^*$	<b>0,01</b>
Mjesto stanovanja	$\rho$	-0,023
	$P^*$	0,69
Jeste li ikad provodili postupak zbrinjavanja rane	$\rho$	-0,077
	$P^*$	0,18

Napomena:  $\rho$  – Spearmanov koeficijent korelacije;  $P$  – Statistička značajnost; \* Spearmanove korelacije



## 5. RASPRAVA

Rane su oštećenja kože i/ili potkožnog tkiva koja nastaju uslijed različitih uzroka poput ozljeda, operacija, bolesti ili dugotrajne izloženosti vanjskim čimbenicima. Ove povrede mogu varirati u težini i vrsti, od površinskih posjekotina do dubokih rana koje uključuju veća tkiva i organe. Kako bi se spriječile komplikacije poput infekcija i upala, kao i kako bi se potaknuo brz oporavak, od presudne je važnosti pravilno zbrinjavanje i liječenje rana (25).

Važno je da opća populacija zna osnovne informacije o ranama, uključujući kako pravilno očistiti, previti i liječiti ranu. Razumijevanje tih osnovnih postupaka može značajno smanjiti rizik od infekcija i drugih ozbiljnih problema, omogućiti brži oporavak te pružiti korisne vještine za pružanje prve pomoći u hitnim situacijama. Informiranost o pravilnoj njezi rana također doprinosi smanjenju opterećenja zdravstvenih sustava i povećava samostalnost i sigurnost pojedinaca u svakodnevnom životu. Upravo iz tog razloga provedeno je ovo istraživanje sa ciljem utvrđivanja razine znanja opće populacije o previjanju rana.

Ovo istraživanje je pružilo značajan uvid u znanje opće populacije o zbrinjavanju rana, otkrivajući važne aspekte u vezi sa demografskim faktorima, osobnim iskustvima, postupcima zbrinjavanja rana i izvorima informacija. Demografski podaci pokazuju da su većina ispitanika bila žene (98,1 %), što može ukazivati na veće uključivanje žena u zdravstveno obrazovanje ili veći interes za ovakve teme. Također, većina ispitanika živjela je u urbanim područjima (69,3 %) i imala srednju stručnu spremu (61,8 %).

Nadalje, većina ispitanika imala je osobno iskustvo s manjim ranama, kao što su porezotine, a najčešće su rane bile na rukama. Ova iskustva mogli su pridonijeti većem samopouzdanju u vlastitim sposobnostima zbrinjavanja rana, ali i potencijalnom nedostatku znanja o ozbiljnijim slučajevima skrbi za rane. Više od polovice ispitanika primilo je primarnu medicinsku skrb unutar tri sata od pojave rane, što ukazuje na osnovnu razinu svijesti o hitnim postupcima među ispitanicima.

S druge strane studija provedena kako bi se procijenilo znanje, stavovi i praksa u vezi s njegom rana među općom populacijom u regiji Aseer, Saudijska Arabija ukazuje na drugačije rezultate. U studiju je bilo uključeno ukupno 897 sudionika. Otprilike 29 % sudionika imalo je prethodno iskustvo s kirurškom ranom, a najčešće mjesto rane bio je abdomen. Najčešći simptom za previjanje kod oko 58 % sudionika bilo je prekomjerno krvarenje. Sudionici su kao mjere za previjanje rana obično koristili alkoholne tufere i suhe gaze. Studija zaključuje da znanje, stav i praksa koje pacijenti slijede nisu na razini standarda (26).

U specifičnom dijelu upitnika, ovo istraživanje je također pokazalo da su mnogi ispitanici provodili postupak zbrinjavanja rana, a većina se informirala putem zdravstvenih djelatnika. Ova ovisnost o stručnim savjetima naglašava važnost dostupnosti točnih informacija i traženja savjeta od strane zdravstvenih djelatnika.

Ipak, postojale su značajne razlike u znanju o specifičnim aspektima zbrinjavanja rana, kao što su preporuke za tuširanje i potreba za injekcijama protiv tetanusa, što može ukazivati na nedostatak edukacije ili neadekvatne informacije u zajednici.

U studiji iz Saudijske Arabije, ispitanici odgovaraju da su se najčešće konzultirali sa susjedima ili prijateljima koji su imali iskustvo sa ranama (26). U drugom istraživanju, internetski izvori (22,6 %) i rodbina/prijatelji (18,4 %) bili su ključni za informacije o previjanju rane, dok su u odgovorima imali pogrešne predodžbame o Zamzam vodi (44,4 %) i zrcima kave (39,3 %) kao metodi zaustavljanja krvarenja ili čišćenju rana (27).

Analiza rezultata prema obrazovanju u vlastitom istraživanju pokazuje da su ispitanici s višim obrazovanjem imali bolje rezultate u znanju o zbrinjavanju rana. Ova povezanost između obrazovanja i znanja sugerira potrebu za dodatnim obrazovnim programima usmjerenim na osobe s nižim obrazovanjem. Takvi programi mogli bi poboljšati opće znanje i pripremljenost za hitne situacije. U tu svrhu mogu se provoditi javno dostupne edukacije koje provode zdravstveni djelatnici kako bi se podigla svijest o važnosti pravilnog previjanja rana i time poboljšali ishodi liječenja rana.

U konačnici, istraživanje ukazuje na osnovnu razinu znanja o zbrinjavanju rana među općom populacijom, ali također pokazuje da postoje značajne razlike koje se mogu pripisati demografskim faktorima kao što su obrazovanje. Da bi se poboljšala praksa i pripremljenost, potrebno je uložiti dodatne napore u obrazovanje i informiranje, s posebnim naglaskom na ljude s nižim obrazovanjem i lokalne zajednice koje možda nemaju pristup kvalitetnim informacijama.

Ovakvo obrazovanje najčešće pružaju patronažne medicinske sestre i sestre iz zdravstvene njege u kući koje educiraju obitelji i pacijente u kućnim posjetama, što se također može organizirati u obliku javno dostupne i besplatne edukacije i radionice. Također u istraživanju Buhalima i suradnika otkriveno je da su čimbenici kao što su dob, obrazovanje i bračni status utjecali na znanje o zacjeljivanju rana pri čemu su stariji ispitanici, obrazovaniji, u braku imali bolje znanje o ranama (27). Na temelju rezultata istraživanja vlastitog i drugih istraživanja, može se zaključiti kako je potrebno dodatno uložiti u obrazovanje i informiranje opće populacije, s posebnim naglaskom na one s nižim obrazovanjem. Takve aktivnosti mogu značajno poboljšati znanje i praksu zbrinjavanja rana, čime se

smanjuje opterećenje zdravstvenih sustava i povećava samostalnost i sigurnost pojedinaca u svakodnevnom životu.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju provedenog istraživanja može se zaključiti:

1. Ispitano znanje opće populacije o zbrinjavanju rana je osrednje, pri čemu je srednja vrijednost ukupne sume točnih odgovora znanja o zbrinjavanju rana je iznosio  $Me = 64$  točna odgovora.
2. Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema spolu ispitanika.
3. Rezultati su pokazali kako postoji značajna razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema stupnju obrazovanja ispitanika pri čemu značajno bolje znanje o zbrinjavanju rana imaju ispitanici sa visokom stručnom spremom u odnosu na ispitanike sa srednjom stručnom spremom.
4. Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema iskustvu provođenja postupka zbrinjavanja rane.
5. Rezultati su pokazali kako nema značajnih razlika u znanju o zbrinjavanju rana prema izvou informiranja o zbrinjavanju rane.

## 7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: ispitati razinu znanja opće populacije o zbrinjavanju rana s obzirom na spol, razinu obrazovanja, iskustvo i način informiranja o zbrinjavanju rana.

Nacrt studije: presječna studija

Ispitanici i metode: u istraživanju je sudjelovala opća populacija. Anketni upitnik se sastojao od 12 pitanja demografskih i specifičnih za temu. Podatci su prikupljeni putem anonimne online ankete sastavljene u Google forms-u.

Rezultati: U istraživanju je sudjelovalo ukupno 322 ispitanika, od čega 98 % žena sa većinom srednjom stručnom spremom (61,8 %). Ispitano znanje opće populacije o zbrinjavanju rana je osrednje, pri čemu je srednja vrijednost ukupne sume točnih odgovora znanja o zbrinjavanju rana je iznosio  $Me = 64$  točna odgovora. Značajna razlika u znanju se pronalazi kod ispitanika sa višim stupnjem obrazovanja ( $H(3) = 9,322$ ,  $P = 0,02$ ). Nema značajnih razlika u znanju prema spolu, iskustvu u zbrinjavanju rana ili izvoru informacija. Međutim, ispitanici s visokom stručnom spremom imaju značajno bolje znanje u odnosu na one sa srednjom stručnom spremom.

Zaključak: Opća populacija pokazuje osrednje znanje o zbrinjavanju rana. Potrebno je organizirati besplatne i javno dostupne edukacije javnosti kako bi se podigla razina znanja o skrbi za rane što dugoročno ima za cilj smanjenje komplikacija cijeljenja rana.

**Ključne riječi:** edukacija; kirurška rana; kronična rana; liječenje rana.

## 8. SUMMARY

### **Knowledge of the general population about wound care**

The aim of the research: to examine the level of knowledge of the general population about wound care with regard to gender, level of education, experience and the way of information about wound care.

Study design: cross-sectional study

Respondents and methods: the general population participated in the research. The survey questionnaire consisted of 12 demographic and subject-specific questions. The data was collected through an anonymous online survey compiled in Google forms.

Results: A total of 322 respondents participated in the research, of which 98% were women, most of whom had a secondary education (61.8%). The examined knowledge of the general population about wound care is medium, with the mean value of the total sum of correct answers regarding knowledge about wound care being  $Me = 64$  correct answers. A significant difference in knowledge is found in respondents with a higher level of education ( $H(3) = 9.322, P = 0.02$ ). There are no significant differences in knowledge according to gender, experience in wound care, or source of information. However, respondents with a higher education have significantly better knowledge than those with a secondary education.

Conclusion: The general population shows intermediate knowledge of wound care. It is necessary to organize free and publicly available public educations in order to raise the level of knowledge about wound care, which in the long term aims to reduce wound healing complications.

**KEYWORDS:** education; surgical wound; chronic wound; wound treatment.

## 9. LITERATURA

1. Salatić P. Koža. [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Prirodoslovno-matematički fakultet; 2019. Datum pristupa 10.09.2024. Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:166:879561>
2. Eriksson E, Liu PY, Schultz GS, Martins-Green MM, Tanaka R, Weir D, Gould LJ, Armstrong DG. Chronic wounds: Treatment consensus. *Wound Repair Regen.* 2022;30(2):156-71.
3. Wolcott RD, Hanson JD, Rees EJ, i sur. Analysis of the chronic wound microbiota of 2,963 patients by 16S rDNA pyrosequencing. *Wound Repair Regen.* 2016;24(1):163-74.
4. Atkin L, Bučko Z, Conde Montero E, i sur. Implementing TIMERS: the race against hard-to-heal wounds. *J Wound Care.* 2019;23(3a):1-50.
5. Dowd SE, Wolcott RD, Kennedy J, Jones C, Cox SB. Molecular diagnostics and personalized medicine in wound care: assessment of outcomes. *J Wound Care.* 2011;20(5):234-9.
6. Novinščak T, Filipović M. Patofiziologija cijeljenja rane. *Acta medica Croat.* 2015;69(1):81-4.
7. Wolcott RD, Rumbaugh KP, James G, i sur. Biofilm maturity studies indicate sharp debridement opens a time-dependent therapeutic window. *J Wound Care.* 2010;19(8):320-8.
8. Mathieu D, Linke JC, Wattel F. Non-healing wounds. U: Mathieu DE, ed. *Handbook on hyperbaric medicine.* Netherlands: Springer, 2006:401-27.
9. Hajhosseini B, Kuehlmann BA, Bonham CA, Kamperman KJ, Gurtner GC. Hyperbaric oxygen therapy: descriptive review of the technology and current application in chronic wounds. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(9):31-6
10. Broughton G, Janis JE, Attinger CE. The basic science of wound healing. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(7):12-34.
11. McLain NE, Moore ZE, Avsar P. Wound cleansing for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;3(3):116-45.
12. Romanelli M, Dini V, Barbanera S, Bertone MS. Evaluation of the efficacy and tolerability of a solution containing propyl betaine and polihexanide for wound irrigation. *Skin Pharmacology and Physiology.* 2010;23(1):41-4.
13. Borges EL, Frison SS, Honorato-Sampaio K, Guedes AC, Lima VL, Oliveria OM. Effect of polyhexamethylene biguanide solution on bacterial load and biofilm in venous leg ulcers: a randomized controlled trial. *Journal of Wound Ostomy and Continence Nursing.* 2018;45:425-31.

14. Wilcox JR, Carter MJ, Covington S. Frequency of debridements and time to heal: a retrospective cohort study of 312 744 wounds. *JAMA Dermatol.* 2013;149(9):1050-8.
15. Nuutila K, Eriksson E. Moist wound healing with commonly available dressings. *Adv Wound Care.* 2021;10:685-98.
16. Price PE, Fagervik-Morton H, Mudge EJ. Dressing-related pain in patients with chronic wounds: an international patient perspective. *Int Wound J.* 2008;5(2):159-17.
17. Kirsner R, Dove C, Reyzelman A, Vayser D, Jaimes H. A prospective, randomized, controlled clinical trial on the efficacy of a single-use negative pressure wound therapy system, compared to traditional negative pressure wound therapy in the treatment of chronic ulcers of the lower extremities. *Wound Repair Regen.* 2019;27(5):519-29.
18. Anagnostakos K, Thiery A, Sahan I. Retained negative pressure wound therapy foams as a cause of infection persistence. *Adv Wound Care.* 2020;10:699-710.
19. Cullum N, Liu Z. Therapeutic ultrasound for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;5(5):11-8.
20. Aziz Z, Cullum N. Electromagnetic therapy for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;25(7):29-33.
21. Kranke P, Bennett MH, Martyn-St James M, Schnabel A, Debus SE, Weibel S. Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;5(6):4-23.
22. Xu P, Wu Y, Zhou L, Yang Z, Zhang X, Hu X. Platelet-rich plasma accelerates skin wound healing by promoting re-epithelialization. *Burns Trauma.* 2020;8(1):2.
23. Saluja H, Dehane V, Mahindra U. Platelet-Rich fibrin: A second generation platelet concentrate and a new friend of oral and maxillofacial surgeons. *Ann Maxillofac Surg.* 2011;1(1):53-7.
24. Marušić M. i sur. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2014.
25. Bellingeri A, Falcinoni F, Transpedini P, Mosscatelli A, Russo A, Tino G. Effects of a wound cleansing solution on wound bed preparation and inflammation in chronic wounds: a single blind RCT. *Journal of Wound Care.* 2016;25(3):160-8.
26. Jan M, Almutairi KH, Aldugman MA, Althomali RN, Almujaary FM, Abu Mughaedh NA, Alhadi LN. Knowledge, attitudes, and practices regarding wound care among general population in Aseer region. *J Family Med Prim Care.* 2021;10(4):1731-6.
27. Buhalim MA, Albeshar MA, Albeshar MA, Alsultan NJ, Alessa HA, Aldossary FA. People's Knowledge and Attitudes About Factors That Can Impact Wound Healing in the Eastern Province, Saudi Arabia. *Cureus.* 2023;15(12):507-34.