Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga

Kuzmić, Matija

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:506129

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-06**

Repository / Repozitorij:

University North Digital Repository

Sveučilište
Sjever

Završni rad br. 1712/SS/2023

Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga

Matija Kuzmić, 0336047237

Varaždin, rujan 2023. godine

Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

Završni rad br. 1712/SS/2023

Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga

Student

Matija Kuzmić, 0336047237

Mentor

Ivana Herak, mag.med.techn.

Varaždin, rujan 2023. godine

Sveučilište Sjever
Sveučilišni centar Varaždin
104. brigade 3, HR–42000 Varaždin

Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Sestrinstvo

STUDIJ Stručni prijediplomski studij Sestrinstvo

PRISTUPNIK Matija Kuzmić | MATIČNI BROJ 0336047237

DATUM 12.07.2023. | KOLEGIJ Zdravstvena njega odraslih II

NASLOV RADA Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Knowledge of nurses/technicians about the application of modern support dressings

MENTOR Ivana Herak mag.med.techn. | ZVANJE predavač

ČLANOVI POVJERENSTVA
1. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, predsjednica
2. Ivana Herak, pred., mentorica
3. Valentina Vincek, pred., član
4. Tina Košanski, pred., zamjenski član
5.

Zadatak završnog rada

BROJ 1712/SS/2023

OPIS

Kronične rane obuhvaćaju dekubitalne, vaskularne, upalne i reumatološke podtipove rana . Pogađaju više od 6 milijuna ljudi, s očekivanim porastom u rastućoj populaciji osoba starije dobi i osoba sa šećernom bolesti te samim time predstavljaju ekstreman javnozdravstveni problem. Kronične rane su uzrok značajnog morbiditeta i smrtnosti te dovode do značajnih medicinskih troškova. Preventivne mjere i mjere liječenja uključuju pristupe specifične za bolest i korištenje potpornih zavojnih materijala koji zadržavaju vlagu i pomoćne topikalne terapije za pospješivanje izlječenja. U samoj skrbi za bolesnike sudjeluje i medicinska sestra/tehničar koja uvelike doprinosi u liječenju kroničnih rana. Zdravstveni djelatnici odgovorni za bolesnike sa složenim ranama što iziskuje visoku razinu stručnosti i obrazovanja kako bi osigurali indivudualiziranu skrb za rane s obzirom da se radi o izrazito kompleksnoj etiologiji.
Svrha istraživanja je istražiti znanje medicinskih sestara i tehničara o suvremenim potpornim oblogama s obzirom na njihovu stručnu spremu, mjesto rada i radno iskustvo.

ZADATAK UBUČEN 14.07.2023 | POTPIS MENTORA

REPUBLIKA HRVATSKA SVEUČILIŠTE SJEVER

Predgovor

Prije tri godine mladi dječak koji je mislio da zna sve upisao je ovaj studij ne znajući što ga sve očekuje. Nakon tri godine mnogobrojnih različitih iskustava, mukotrpno uloženog truda u sebe i svoje znanje, dječaka koji misli da zna sve više nema. Zamijenila ga je odrasla osoba koja želi znati sve i koja je spremna učiniti sve da konstantno nadopunjuje svoju riznicu znanja i konstantno radi na sebi.

Velik broj ljudi je doprinjeo ovoj metamorfozi te sam im iznimno zahvalan na tome. Ponajprije bih se htio zahvaliti svojoj mentorici, ali ujedno i svom idealu jedne medicinske sestre, Ivani Herak koja me je svojom mudrošću i znanjem vodila kroz proces pisanja završnog rada, koja je strastveno dijelila sva svoja znanja sa mnom, uvijek bila otvorena za sporazum. Njena neusporediva ažurnost i profesionalnost proces pisanja završnog rada učinili su čim bezbolnijim te sam joj iznimno zahvalan što je pristala uzeti me pod svoje mentorstvo. Iznimno mi je drago što su svi moji profesori tijekom ovog studija bezuvjetno dijelili svoje najveće blago, znanje sa mnom te ukazali mi na to što u stvari znači biti medicinska sestra. Zahvalan sam obitelji na svoj pruženoj podršci tijekom studija. Također sam zahvalan svim bliskim kolegama, a ujedno i novostečenim prijateljstvima, ali i onim dugogodišnjima na pruženoj podršci i nezaboravnim iskustvima, ali najviše sam zahvalan kolegici i dugogodišnjoj prijateljici Sabini. Sabina je uvijek bila tu kada sam ju najviše trebao te mi je pružala uzajamnu podršku u teškim vremenima, ali je doprinijela mnogim nezaboravnim i zabavnim iskustvima.

Sažetak

Kronične rane uključujući dekubitalne, vaskularne, upalne i reumatološke podtipove pogađaju >6 milijuna ljudi, s očekivanim sve većim brojem u našoj rastućoj populaciji starijih i dijabetičara i samim time predstavljaju ekstreman javnozdravstveni problem. Kronične rane su uzrok značajnog morbiditeta i smrtnosti te dovode do značajnih medicinskih troškova. Preventivne mjere i mjere liječenja uključuju pristupe specifične za bolest i korištenje povoja koji zadržavaju vlagu i pomoćne topikalne terapije za pospješivanje izlječenja. Jedan od najznačajnijih postupaka u tretiranju kroničnih rana jest primjena suvremenih potpornih obloga. Odabir obloga ovisi o velikom broju čimbenika rane o kojima zdravstveni djelatnici koji ih koriste moraju biti upoznati. Suvremene potporne obloge naspram klasičnog načina previjanja imaju bezbrojne prednosti te uvelike pospješuju cijeljenje kroničnih rana. U samoj skrbi za bolesnike sudjeluje i medicinska sestra/tehničar koja uvelike doprinosi u liječenju kroničnih rana. Zdravstveni djelatnici odgovorni za bolesnike sa složenim ranama trebaju posebnu razinu stručnosti i obrazovanja kako bi osigurali optimalnu njegu rana, pošto se radi o izrazito kompleksnoj etiologiji. Edukacija medicinskih sestara/tehničara koji su jedan od najvažnijih članova multidisciplinarnog tima koji skrbe o ranama jest od iznimne važnosti. Edukacija se provodi na srednjoškolskoj, prijediplomskoj, diplomskoj i poslijediplomskoj razini obrazovanja te su se medicinske sestre/teničari obavezni trajno usavršavati. Edukacija o skrbi za kronične rane provodi se na srednjoškolskoj i prijediplomskoj razini kao izborni predmet/kolegij.

Cilj istraživačkog djela rada bio je procjeniti znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga. Istraživanje se provodilo pomoću anonimnog anketnog upitnika te je u njemu sudjelovalo 196 sudionika. Istraživanje je pokazalo kako medicinske sestre posjeduju znanja o karakteristikama rane, ali ne posjeduju znanje o primjeni suvremenih potpornih obloga. Zaključak istraživanja je kako bi se medicinske sestre i tehničare trebalo dodatno educirati o tematici skrbi za kronične rane i primjenu suvremenih potpornih obloga.

Ključne riječi: kronične rane, suvremene potporne obloge, znanje medicinskih sestara/tehničara

Summary

Chronic wounds which include pressure ulcers, vascular, inflammatory, and rheumatologic subtypes affect more than 6 million people, with an expected increasing number in a ever-increasing elderly and diabetic population, and thus represent an extreme public health problem. Chronic wounds are linked with significant mortality and morbidity and present themselves as significant medical costs. Prevention and treatment of chronic wounds is correlated with disease-specific approach towards the wound and the use of moisture-retaining dressings and supportive topical therapies which promote closing of the wound. One of the most important procedures in the treatment of chronic wounds is the application of modern supportive dressings. The choice of dressings depends on a large number of wound factors that the healthcare professional using them must be aware of. Modern supportive dressings have countless advantages over the classic way of bandaging, and they greatly promote the healing of chronic wounds. A nurse/technician also participates in the care of patients, who greatly contribute to the treatment of chronic wounds. Health care professionals responsible for patients with complex wounds need a special level of expertise and education to ensure optimal wound care, since it is an extremely complex etiology. The education of nurses, who are one of the most important members of the multidisciplinary team that cares for wounds, is extremely important. Education is carried out at the high school, undergraduate, graduate and post-graduate levels of education, and nurses are obliged to continuously improve their skills. Education on care for chronic wounds is conducted at the high school and undergraduate level and is optional.

The goal of the research part of the work was to assess the knowledge of nurses/technicians about the application of modern supportive dressings. The research was conducted using an anonymous questionnaire and 196 participants took part in it. The research showed that nurses have knowledge about the characteristics of the wound, but they do not have knowledge about the application of modern support dressings. The conclusion of the research is that nurses and technicians should be further educated on the topic of care for chronic wounds and the use of modern support dressings.

Key words: chronic wounds, modern supportive dressings, education of nurses/tehnicians

Sadržaj

1. Uvod 1
2. Fiziološko cijeljenje rane 3
   2.1. Primarno cijeljenje rana 4
   2.2. Sekundarno cijeljenje rana 4
   2.3. Tercijarno cijeljenje rana 4
   2.4. Faze cijeljenja rane 4
      2.4.1. Faza hemostaze 5
      2.4.2. Faza upale 5
      2.4.3. Faza proliferacije 5
      2.4.4. Faza remodeliranja 6
3. Kronične rane 7
   3.1. Podjela kroničnih rana 7
      3.1.1. Ulcus cruris (potkoljenični ulkus) 7
      3.1.2. Dekubitus 8
      3.1.3. Dijabetičko stopalo 9
   3.2. Procjena kronične rane 10
   3.3. Prevencija i liječenje kroničnih rana 10
   3.4. Utjecaj nutritivnog statusa i hidracije na kroničnu ranu 11
      3.4.1. Proteini 11
      3.4.2. Masti 12
      3.4.3. Ugljikohidrati 12
      3.4.4. Vitamini 12
      3.4.5. Minerali 13
      3.4.6. Voda 14
4. Suvremene potporne obloge 15
   4.1. Prednosti suvremenih obloga naspram klasičnih materijala 16
   4.2. Odabir obloga 16
      4.2.1. Hidrokoloid 19
      4.2.2. Hidrogel 19
      4.2.3. Alginati 20
      4.2.4. Hidrofiber obloge 20
      4.2.5. Poliuretanske pjene/filmovi 20
      4.2.6. Obloge s dodacima 21
5. Zdravstvena njega bolesnika s kroničnom ranom 22
6. Obrazovanje medicinskih sestara/tehničara u Republici Hrvatskoj 23
   6.1. Edukacija medicinskih sestara/tehničara o zbrinjavanju kroničnih rana 24
7. Istraživački dio rada 26
   7.1. Cilj istraživanja i istraživačka pitanja 26
   7.2. Metodologija 26
   7.3. Sudionici 27
8. Rezultati 28

9. Rasprava 40
10. Zaključak 46
11. Literatura 47
12. Popis slika 57
13. Popis grafova 58
14. Popis tablica 59
15. Prilog 1 60

1. Uvod

U prosječnih odraslih osoba površina kože iznosi od 1,5 m^2 do 2,0 m^2 te može činiti i do 16% ukupne tjelesne mase što ju ujedno čini i najvećim te najtežim organom čovjeka [1]. Koža ne samo što je najveći i najteži organ u čovjeka već je i od iznimne važnosti. Koža posjeduje enorman broj funkcija, međutim njezina osnovna funkcija jest ta da predstavlja granicu između vanjskog svijeta i unutrašnjosti ljudskog organizma. Neki od negativnih vanjskih čimbenika od kojih koža štiti ljudski organizam su UV zračenje, invazija od strane mikroorganizama, ali i kao zaštita od brojnih fizičkih i kemijski štetnih agenasa. Koža se može smatrati i obostranom barijerom pošto sprječava gubljenje vode, a i brojnih elektrolita bitnih po život. Van navedenih funkcija, koža također igra i veliku ulogu u regulaciji temperature organizma, posjeduje ekskrecijske funkcije i ima ulogu osjetilnog organa te posjeduje mnoge imunološke funkcije [2, 3, 4]. Kao što su i funkcije kože mnogobrojne i kompleksne tako je i sama građa, odnosno anatomija kože izrazito kompleksna, no najjednostavnija podjela građe kože jest na 3 osnovna sloja, *epidermis, dermis* i *tela subcutanea* te posjeduje svoje pomoćne organe bolje znane kao adnekse [1, 2, 4].

Epidermis predstavlja prvi sloj kože i pretežito je građen od stanica zvanih keratinociti, no on također i posjeduje melanocite, limfocite, Langerhansove stanice te Merkelove stanice. *Epidermis* se sastoji od 5 slojeva koji su zaslužni za kontinuiranu izmjenu i stvaranje novih keratinocita.

Dermis čini srednji sloj kože građen od veziva isprepletenog krvnim i limfnim žilama. *Dermis* također predstavlja polazište rasta mnogih kožnih adneksa. Vezivo *dermisa* izgrađeno je od elastičnih i kolagenih vlakana koja koži daju svojstva čvrstoće, ali i istovremene elastičnosti.

Tela subcutanea jest finalni sloj kože koji povezuje prva dva sloja s njenom podlogom, a najčešće su u pitanju duboke vezivne ovojnice. Pretežito je građena od vezivna tkiva i velikog broja masnih stanica [1, 2, 4].

„Rana je prekid anatomskog i funkcionalnog kontinuiteta tkiva i organa.“ Rane mogu nastati usred djelovanja velikog broja čimbenika od kojih su najčešći mehanički, kemijski, biološki, toplinski i električni [5]. Primarna podjela rana jest ona po načinu nastanka, odnosno pod djelovanjem kojih od ranije navedenih čimbenika je ona nastala. Osim nastanka djelovanja rane se također mogu podijeliti i po dužini njihova cijeljenja. Akutne rane nastaju zbog neočekivanih nesreća ili kirurških zahvata ozljede i zacijeljuju unutar predvidljivog vremenskog okvira ovisno o veličini, dubini i opsegu oštećenja različitih slojeva od kože. Kronične rane ne napreduju kroz normalne faze cijeljenja i ne zacjeljuju unutar određenog vremenskog okvira, a prvenstveno su posljedica opeklina, dekubitalnih rana i podkoljeničnih čireva [3].

Svaka rana koja nije zacijelila unutar vremenskog perioda od 6 do 8 tjedana klasificira se kao kronična rana. Postoji velik broj rizičnih čimbenika koji dovode do razvoja kroničnih rana no najsignifikantniji su pušenje, sjedilački način života, neadekvatna prehrana, mnoga metabolička oboljenja kroničnog tipa s najvećim naglaskom na diabetes melitus, visoka životna dob, kronična oboljenja kardiovaskularnog karaktera te mnogi drugi lako izbježni štetni čimbenici. Od iznimne je važnosti prepoznati je li rana akutna ili kronična pošto su procesi cijeljenja dovoljno različiti kako bi i sam pristup tretiranju rane bio različit [2]. Osnovna podjela kroničnih rana jest ona na tipične i atipične rane [6]. Kronične rane ne samo što umanjuju kvalitetu života onoga koji ih posjeduje nego one također imaju i znatan utjecaj na zajednicu kao takvu osobito u razvijenim zemljama. Prema epidemiološkim podacima smatra se kako se javljaju u 1 do 2 % populacije, a trošak njihova tretmana zauzima čak od 2 do 4% zdravstvenog proračuna. Porastom osoba starije životni dobi, ali i neadekvatnog načina života okarakteriziranog neadekvatnom prehranom i minimalnom fizičkom aktivnošću smatra se kako će ranije navedene brojke samo rasti. Radi specifičnosti kroničnih rana, njihov tretman nema jeftinijih alternativa osim same prevencije [7]. Uspješno liječenje rana temelji se na preciznoj kontroli i kontinuiranom praćenju procesa cijeljenja rane. Vlažno mikrookruženje, u kojem površina rane djeluje kao visoko propusna membrana, smatra se povoljnim za ubrzano cijeljenje rana s obzirom na brzinu epitelizacije i ishod cijeljenja. Ovaj proces se postiže primjenjivanjem obloga koje potiču vlažno cijeljenje [8]. Radi same kompleksnosti kroničnih rana za njihovo tretiranje potreban je multidisciplinaran pristup te je potrebno uložiti velike količine truda kako bi se kronične rane mogle tretirati što učinkovitije [7]. U multidisciplinarnom pristupu za zbrinjavanje kroničnih rana također djeluje i medicinska sestra/tehničar koja je i jedan od najvažnijih sudionika. Za potpuni i što efikasniji oporavak potrebne su visoke razine znanje, vještina, angažmana i brige od strane medicinske sestre/tehničara [9].

2. Fiziološko cijeljenje rane

„Cijeljenje rane je normalan odgovor organizma na ozljedu i započinje neposredno nakon prekida integriteta kože.“ [10]. Nakon nastanka rane, bezbroj sustava se aktivira na mjestu ozljede kako bi se odstranio strani materijal, budući da se primarna zaštitna funkcija kože gubi i kako bi se na kraju vratila normalna struktura kože. Iako ovo može biti uspješno samo do ograničenog stupnja - rana nikada neće postići maksimalnu čvrstoću neozlijeđene kože, a u najboljem slučaju doseže oko 70%, a većina bitnih funkcija kože će se vratiti. Cijeljenje rane zahtijeva određene količine mnogobrojnih upalnih stanica, kemokina, citokina, molekula matriksa i hranjivih tvari na mjestu rane s odgovarajućim povećanjem metaboličke potražnje [11].

Postoji velik broj čimbenika, od kojih su najčešći prikazani u tablici 2.1., koji negativno djeluju po cijeljenje rane te se mogu podijeliti na lokalne i sistemske [12].

Cijeljenje rane se može podijeliti na tri tipa cijeljenja. Tipovi cijeljenja rane su: primarno, sekundarno i tercijarno cijeljenje [5, 13].

Lokalni faktori	Sistemski faktori
• Oksigenacija • Infekcija • Strano tijelo • Venska suficijencija	• Godine i spol • Spolni hormoni • Stres • Ishemija • Bolesti: dijabetes, žutica, uremija, fibroza, nasljedni poremećaji cijeljenja, poremećaji zgrušavanja, metaboličke bolesti • Pretilost • Lijekovi: kortikosteroidi, NSAR, kemoterapija, imunosupresivi • Alkoholizam i pušenje • Imunokompromitirana stanja: rak, AIDS, radioterapija • Prehrana i stanje hidriranosti

Tablica 2.1. Faktori koji utječu na cijeljenje

Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/148116 (28.02.2023.)

2.1. Primarno cijeljenje rana

Primarna obrada rane se opisuje kao kirurška obrada i zatvaranje same rane u roku od prvih nekoliko sati od nastanka ozljede mnogim tehnikama među kojima su šivanje rane, klemanje i korištenje ljepljive trake. Primarno cijeljenje se očekuje kod rana koje su nastale kao posljedica kirurških postupaka. Primarna obrada rane se također i naziva i obrada po Friedrichu. Kako bi došlo do primarnog cijeljenja rane očekuje se da je rana čista, dobro statusa prokrvljenosti te glatkih rubova koji se pravilno sljubljuju jedan uz drugoga. Ishod primarnog cijeljenja rane jest ožiljak minimalne površine [5, 14].

2.2. Sekundarno cijeljenje rana

Sekundarno cijeljenje rana se uvijek odvija u inficiranih rana, rana koje su lošeg statusa prokrvljenosti i rana nepravilnih rubova koje nisu priljubljeni jedan uz drugoga. Sekundarno cijeljenje je okarakterizirano cijeljenjem bez manualnog zatvaranja rane, odnosno očekuje se da se deformitet rane ispuni prirodnim procesima stvaranja granulacijskog tkiva, procesima kontrakcije i reepitelizacijom. Ishod sekundarnog cijeljenja su veliki nepravilni estetski neugodni ožiljci [5, 14].

2.3. Tercijarno cijeljenje rana

Tercijarno cijeljenje rane jest u stvari primarno cijeljenje koje je moralo biti odgođeno radi kontaminacije rane. Obrada rane po principu tercijarnog cijeljenja jest prvotni debridman rane, a njeno zatvaranje slijedi nakon dekontaminacije rane [5, 14].

2.4. Faze cijeljenja rane

„Cijeljenje rane se može definirati kao kompleksan, dinamičan, susljedan proces djelovanja specifičnih molekula i stanica s ciljem uspostavljanja normalne funkcije i strukture ozlijeđenog tkiva.“ Cijeljenje rane se sastoji od 4 osnovne faze (hemostaza, upala, proliferacija, remodeliranje) koje su usko povezane te se vrlo često i preklapaju jedna s drugom [12].
Rane koje ne uspijevaju proći kroz normalne faze cijeljenja cijele poremećeno i prolongirano odnosno postaju kronične rane. U takvih rana prisutna je prolongirana patološka faza upale radi kojih one ne uspijevaju proći u slijedeće faze cijeljenja [12].

2.4.1. Faza hemostaze

Prva faza cijeljenja rane, također zvana i nulta faza cijeljenja jest hemostaza. U fazi hemostaze dolazi do procesa vazodilatacije i vazokonstrikcije kako bi se mjesto ozljede opskrbilo krvlju, ali i trombocitima koji su ključne stanice u procesu hemostaze. Glavna svrha faze hemostaze jest zaustavljanje krvarenja i stvaranje fibrinskog čepa koji osim što uz proces vazokonstrikcije dovodi do zaustavljanja krvarenja ujedno i predstavlja mehaničku barijeru daljnjem širenju mikroorganizama. U krajnjoj fazi hemostaze ona se počinje i preklapati s fazom upale pošto stanice počinju ispuštati faktore koji će započeti proces upale [2, 5, 11, 12, 15].

2.4.2. Faza upale

Nastavno na fazu hemostaze započinje faza upale. Mnogi autori navode različite vremenske termine u koje se smještava faza upale, no neko karakteristično vrijeme faze upale jest 12h-72h od nastanka ozljede te se smatra kako je njezino trajanje u prosjeku od 2 do 4 dana. Pri upalnoj fazi dolazi do povećane propusnosti kapilara što rezultira infiltracijom plazme u ranu koja dovodi ključne stanice faze upale, neutrofile. Uloga neutrofila jest odstranjivanje „nečistoća“ u rani, bakterija te nevitalnih stanica tkiva. U fazi upale također sudjeluju makrofagi i mastociti te mnogi drugi imuni kompleksi koji uz navedene stanice imunološkog sustava u suradnji s medijatorima upale vode borbu s mikroorganizmima prisutnima u rani te je pokušavaju održati što „čišćom.“ Upalna faza je i okom vidljiva pošto u njoj dolazi do klasičnih lokalnih znakova upale: edem, eritem, bol, povišena tjelesna temperatura i smanjena funkcija zahvaćenog dijela [2, 5, 11, 12, 15].

2.4.3. Faza proliferacije

Tri do pet dana nakon nastanka ozljede dolazi do faze proliferacije. Fazu proliferacije čine 4 podfaze: angiogeneza, epitelizacija, fibroplazija i maturacija. Fazu proliferacije karakteriziraju fibroblasti koji stvaraju ekstracelularni matriks stvarajući u tom procesu granulacijsko tkivo. Glavni proces koji se odvija u procesu proliferacije jest stvaranje granulacijskog tkiva građenog od velikog broja vrsta stanica te nastanka novih krvnih žila koje će opskrbljivati novonastali defekt krvlju. Istovremeno na površinskim oštećenjima i rubovima defekta dolazi do obnavljanja epitelnog sloja kože. U procesu epitelizacije epitelne stanice migriraju prema suprotnom rubu defekta kako bi došlo do zatvaranja rane fizičkom kontrakcijom rane [2, 5, 11, 12, 15].

2.4.4. Faza remodeliranja

Posljednja, a ujedno i najdugotrajnija jest faza remodelacije također znana kao i faza maturacije. Faza remodelacije započinje nakon 2 do 3 tjedna od inicijalne ozljede te traje od tjedan dana pa sve i do godine dana. U procesu remodelacije dolazi do stvaranja ožiljka koji oporavljenom defektu daje čvrstoću i dolazi do obnavljanja lokalne prije oštećene strukture no funkcionalnost i struktura kože nije u potpunosti vraćena u stanje prije ozljede [2, 5, 11, 12, 15].

3. Kronične rane

„Kronične rane su rane koje ne zarastaju unutar predviđenog razdoblja u korelaciji s etiologijom i lokalizacijom rane, a u najkraćem razdoblju od 6 tjedana.“ [16].
Studija provedena u Njemačkoj 2012. godine dokazuje kako je pojavnost kroničnih rana u populaciji od 1-2% [17], dok studija provedena 2016. godine povezuje čak i do 85% amputacija s kroničnim ranama, osobito s dijabetičkim ulkusima [18]. Trend pojavnosti od 1-2% je prisutan i u ostatku svijeta, osobito razvijenih zemalja, te kronične rane kao takve iako često gledane samo kao komorbiditet predstavljaju skrivenu epidemiju globalne razine [19]. U Velikoj Britaniji troškovi liječenja kroničnih rana i komorbiditeta povezanih s njima iznose 4,5-5,31 milijardi funti [20]. U Sjedinjenim Državama kronične rane pojavljuju se u više od 6 milijuna ljudi, s očekivanim povećanjem broja zbog populacije koja stari i visoke prevalencije dijabetesa melitusa. Analiza iz 2004. utvrdila da su kronične rane najveći izravni medicinski trošak svih bolesti ljudske kože i kako je trošak njihova tretiranja 9,7 milijardi dolara u Sjedinjenim Američkim Državama tijekom 1 godine. Kronične rane mogu utjecati na kvalitetu života skoro kao bubrežne i srčane bolesti. Smrtnost za neke bolesnike s kroničnim ranama sada se suprotstavlja sa smrtnošću osoba oboljelih od raka [21]. Podaci o troškovima tretiranja kroničnih rana u Republici Hrvatskoj su trenutno manjkavi [7].

3.1. Podjela kroničnih rana

Kronične rane se mogu podijeliti na tipične i na atipične. Rane koje nastaju kao posljedica ishemije, čirevi uzrokovani neuropatijama te čirevi nastali kao posljedica kronične venske insuficijencije. Uz navedeno, dekubitus i dijabetičko stopalo kao dva zasebno gledana entiteta spadaju u tipične kronične rane te one čine skoro 95% svih kroničnih rana dok preostalih 5% kroničnih rana spada u atipične kronične rane. Atipične kronične rane nastaju kao posljedica autoimunih poremećaja, metaboličkih i genetskih bolesti, vaskulopatija, infektivnih bolesti, reakcije na lijek, malignih oboljenja te mnogim drugim poremećajima [6].

3.1.1. Ulcus cruris (potkoljenični ulkus)

„Potkoljenični ulkus je kronično oštećenje kože i potkožja koje najčešće nastaje na distalnoj trećini potkoljenice.“ Potkoljenični ulkusi imaju mnoge uzroke, no međutim najčešći su venska insuficijencija i arterijska insuficijencija, prema kojima se potkoljenični ulkusi i dijele. Vrste potkoljeničnog ulkusa su: [2]

- venski ulkus,
- arterijski ulkus i
- miješani ulkus.

Venski ulkusi nastaju kao posljedica dugoročne netretirane kronične venske hipertenzije koja posljedično prelazi u kroničnu vensku hipertenziju. U simptomatologiji venskih ulkusa prisutni su oteklina, topla koža, gčevi, bol i svrbež [2, 13]. Tipične venske ulceracije karakterizira: lokalizacija na distalnoj trećini potkoljenice, „slaninasto“ dno rane puno nečistih granulacija koje lako krvare, edemasti, neravni, podminirani rubovi, izrazita sekrecija, edem zahvaćenog ekstremiteta, plitki ulkusi i umjereno bolna te topla noga [2]. Venski ulkus jest izrazito kompleksna rana koja zahtjeva multidisciplinarni pristup te kontinuiranu terapiju koja se bazira na previjanju rane i primjeni kompresijske terapije [2, 13].

Arterijski ulkusi, također znani kao ishemijski ulkusi, nastaju kao posljedica periferne arterijske bolesti radi koje je arterijska cirkulacija neadekvatna. Izrazito često nastaju u osoba koje posjeduje rizične čimbenike potrebne za razvoj kardiovaskularnih bolesti poput pušenja, hiperlipidemije, hipertenzije, diabetesa melitusa i sl. [22]. Arterijske ulceracije su okarakterizirane perifernom lokalizacijom, nekrotičnim, suhim dnom rane, izraženim rubovima, minimalnom sekrecijom, suhom, hladnom, sjajnom i atrofičnom okolinom rane. Ulkusi su male površine, ali su duboki te uzrokuju pojavu bola pri mirovanju [2]. Liječenje arterijskih ulkusa se bazira na redovitom previjanju rane, uklanjanjem rizičnih čimbenika za nastanak kardiovaskularnih oboljenja te ostvarivanjem ponovne arterijske cirkulacije [23].

3.1.2. Dekubitus

Lokalizirana ozljeda kože i potkožnog tkiva koja nastaje kao rezultat pritiska i/ili trenja na zahvaćeno područje naziva se dekubitus [24]. Rizični čimbenici koji doprinose stvaranju dekubitusa su pritisak i trenje, vlažna koža, inkontinencija, neadekvatna cirkulacija, nutritivni status i imobilizacija [16]. Postoji velik broj klasifikacija dekubitusa međutim najprihvaćenija je ona od strane „*National Pressure Ulcer Advisory Panel*“ koja dekubitus dijeli na 6 sljedećih stupnjeva: [2]

- 1. stupanj-crvenilo koje blijedi na pritisak, koža intaktna,
- 2. stupanj-oštećeni epidermis i dermis uz moguću prisutnost bule i/ili kratera,
- 3. stupanj-oštećeni svi slojevi kože i potkožnog tkiva, mišići nisu zahvaćeni,
- 4. stupanj-oštećenje svih dijelova kože i potkožnog tkiva sve do kostiju,
- 5. stupanj-neklasificirano oštećenje nepoznate dubine,

- 6. stupanj-dekubitus sa sumnjom na tkivnu ozljedu nepoznate dubine.

Liječenje dekubitusa u svim stupnjevima se kao prvo bazira na uklanjanju rizičnih čimbenika koji dovode do nastanka dekubitusa, u prva dva stupanja tretman dekubitusa provodi se pomoći obloga za vlažno cijeljenje dok se viši stupnjevi tretiraju kirurški [16].

3.1.3. Dijabetičko stopalo

Diabetes mellitus se definira kao stanje nemogućnosti reguliranja glukoze u krvi [25]. Prema epidemiološkim podacima u 25% osoba oboljelih od diabetesa mellitusa doći će do pojave dijabetičkog stopala od kojih će od 5 do 15% završiti amputacijom zahvaćenog ekstremiteta [26]. Dijabetičko stopalo nastaje kao kronična posljedica dugotrajnih mikro i makrovaskularnih promjena, neuropatskih, imunosnih i metaboličkih promjenama kojima je organizam podvrgnut pod utjecajem nekontrolirane razine glukoze u krvi, no najveću ulogu u razvitku dijabetičkog stopalu imaju ishemija i periferna neuropatija čiji su utjecaji na stopalo prikazani u tablici 3.1.3.1. Liječenje i prevencija dijabetičkog stopala se sastoji od kontroliranja razina glukoze u krvi, izbjegavanja čimbenika koji štetno djeluju po cirkulaciju i cijeljenje, redovite njege stopala, previjanja rane modernim oblogama, debridementa, prevencije i liječenje infekcije te amputacije stopala [2].

Ishemijska dijabetička ulceracija	Neuropatska dijabetička ulceracija
Stopalo deformirano, prsti kandžasti, a luk visok, toplo na dodir	Bez izraženih deformiteta stopala, eventualno nedostaju prsti zbog amputacije, hladno na dodir
Koža stopala je normalne ili crvene boje, suha, često uz kalus, uz smanjen osjet u stopalu	Koža stopala blijeda, tanka, osjetljiva i suha, uz prisutan ili povećan osjet
Ulkus na plantarnom dijelu stopala i prstiju, bezbolan, izbočen i okružen kalusom	Ulkus na vrhovima prstiju, peti, dorzumu i rubnim dijelovima stopala, bolan, uz nekrozu i fibrinske naslage, malen, ali dubok
Prisutne pulsacije krvnih žila, vene dilatirane	Oslabljene pulsacije krvnih žila
Gležanjski indeks smanjen ili odsutan	Gležanjski indeks prisutan

Tablica 3.1.3.1 Razlike neuropatske i ishemijske dijabetičke ulceracije.

Izvor: O. Jurić, J. Kevrić: Kronične rane, Naknada slap, Zagreb, 2019.

3.2. Procjena kronične rane

Prije samog početka liječenja i tretiranja kronične rane potrebno je izvršiti njenu procjenu. Procjena započinje temeljitom fizičkim anamnezom i pregledom same rane [27]. Od važnosti je saznati boluje li bolesnik od kojih kroničnih i/ili akutnih bolesti, saznati popis lijekova koje bolesnik koristi, dobiti uvid u opće fizikalno stanje bolesnika te jesu li u bolesnika prisutni koji od rizičnih čimbenika koji pogoduju nastanku bolesti koje doprinose razvitku kroničnih rana [2]. Prilikom provođenja fizičkog pregleda rane sljedeće stvari se promatraju: [5]

1. vrsta rane,
2. lokalizacija
3. saznati je li riječ o recidivu,
4. vrijeme nastanka rane,
5. veličina rane (duljina, debljina, širina),
6. bol,
7. prisutnost krasta,
8. eksudat (tip i boja eksudata),
9. miris,
10. dno rane (nekroza, fibrinske naslage, granulacije, epitel),
11. okolina rane.

3.3. Prevencija i liječenje kroničnih rana

Najbolji način liječenja kroničnih rana jest njihova prevencija. Kako bi se njihova pojava prevenirala potrebno je otkriti rizične čimbenike prisutne u bolesnika te ih smanjiti, ali najbolji ishod se očekuje potpunim uklanjanjem istih. Najčešći rizični čimbenici koji pogoduju nastanku kroničnih rana su pušenje, nepravilna prehrana, pretilost, pothranjenost te metaboličke bolesti [28]. U procesu liječenja kronične rane potrebno je saznati uzrok rane te pažnju obratiti na vremensko trajanje cijeljenja rane te u kojem stadiju cijeljenja se rana nalazi. Za optimalno cijeljenje rane od iznimne su važnosti optimalna hidracija i pravilna prehrana kao i redovno provođenje čišćenja, previjanja rane i provođenje adekvatne njege okolne kože. Postoje mnoge vrste liječenja u tretmanu kroničnih rana među kojima su primjena modernih obloga, hiperbarična oksigenoterapija te kirurški zahvati [28].

Svakoj kroničnoj rani pri liječenju se treba pristupati principom TIME: [29]

- T-*tissue*: procjena i debridment nekrotičnog tkiva i uklanjanje stranog tijela,

- I-*infection/inflammation*: procjena etiologije rane, po potrebi upotreba antiseptika i/ili antibiotika,
- M-*moisture imbalance*: procjena etiologije i evakuacija eksudata rane,
- E-*edge of wound*: procjena podminiranih rubova i rubovi koji ne napreduju.

3.4. Utjecaj nutritivnog statusa i hidracije na kroničnu ranu

Proces cijeljenja rane proizlazi iz kompleksnog niza događaja koji uključuje rad imunološkog sustava i mnogih drugih fizioloških sustava. Probava, apsorpcija, proteini, sinteza, kalorijske potrebe, razgradnja proteina i hormonalna regulacija su svi parametri koji igraju ulogu u omogućavanju organizma da zacijeli prisutan defekt [15]. Iako se uloga prehrane u cijeljenju rana vrlo često zanemaruje ona jest od iznimne važnosti. Kao i sam pristup u tretiranju rana, prehrana za bolesnike s kroničnim ranama često je višestruka, s mnogim prehrambenim komponentama koje igraju različite uloge u procesu zacjeljivanja rana. Neoptimalna prehrana može promijeniti imunološku funkciju, sintezu kolagena i vlačnu čvrstoću rane te time utječe na proces zacjeljivanja rane. Iako sve rane nisu jednake, pravilna prehrana jest od iznimne važnosti u svih bolesnika s ranama. Zbog složenosti praćenja, mjerenja, zacjeljivanja rana i unosa hrane, teško je provesti randomizirana, kontrolirana ispitivanja pacijenata za njegu rana, a velik dio podataka koji se odnose na prehranu u području njege rana se oslanja na kombinirane dodatke prehrani. Smatra se da su neke hranjive tvari potrebne samo ako su manjkave, dok druge mogu postati uvjetno neophodne i imati terapeutsku ulogu [30]. Prehrana bolesnika s kroničnim ranama se sastoji od sljedećih osnovnih smjernica: [2]

1. Visokoproteinska prehrana kako bi se omogućio proces sinteze novih stanica.
2. Minimalni unos od 1800 kcal/dnevno bez obzira na fizičku neaktivnost.
3. Povećan unos vitamina, osobito antioksidansnih (A, E, C).
4. Adekvatan unos minerala, osobito cinka, fosfora i željeza te mikroelemenata od kojih važnu ulogu imaju cink i selenij.
5. Adekvatan unos prehrambenih vlakana kako bi se prevenirala opstipacija.

3.4.1. Proteini

Proteini igraju ključnu ulogu u svim fazama zacjeljivanja rana. Opskrba proteinima neophodna je za sintezu kolagena, angiogenezu, proliferaciju fibroblasta, imunološku funkciju, remodeliranje tkiva, kontrakciju rana i strukturne proteine kože [30]. Proteini koji osiguravaju svih 9 esencijalnih aminokiselina se smatraju potpunim proteinima. Izvori hrane koji sadrže kompletne

proteine uključuju meso, perad, ribu, jaja, mliječne proizvode i soju. Tijelo treba odgovarajuću opskrbu esencijalnim aminokiselinama, dovoljno dušika i energije za sintezu 11 ostalih aminokiselina [15]. Potrebe organizma za bjelančevinama variraju od autora do autora, ali preporuča se unos od 1,2-2,0 g/kg tjelesne mase. Od izričite je važnosti aminokiselina *arginin* koji igra ključnu ulogu u sintezi novih stanica i cijeljenju rana [2].

3.4.2. Masti

Najkoncentriraniji izvor energije dolazi iz masti i triglicerida, koji pružaju energiju potrebnu za proliferaciju i gradivne su jedinice za epidermalna i dermalna tkiva. One su važne za sintezu stanične membrane, epidermalnih fosfolipida, upalne reakcije i sintezu unutarstaničnog matriksa [15]. Unos masti također je važan u ulozi apsorpcije mikronutrijenata topivih u mastima, uključujući vitamin A, omega-3 i omega-6 masne kiseline. Omega-6 masne kiseline važan su prekursor za proizvodnju prostaglandina, tromboksana i leukotriena u upalnom odgovoru, što rezultira agregacijom trombocita i upalnom vazokonstrikcijom. Omega-3 masne kiseline, s druge strane, prigušuju upalne reakcije i rezultiraju vazodilatacijom putem otpuštanja citokina [30].

3.4.3. Ugljikohidrati

Ugljikohidrati su glavni izvor energije u organizmu te bi se 50-60% energetskih potreba trebalo zadovoljiti njihovim unosom [2]. Ugljikohidrati su izvor energije i sprječavaju glukoneogenezu kada je tijelo prisiljeno koristiti zalihe proteina za stvaranje energije. Nedovoljna opskrba ugljikohidratima može dovesti do gubitka mišića, gubitka potkožnog tkiva i lošeg zacjeljivanje rana. Žitarice, voće i povrće sa složenim ugljikohidratima su preferirani izvor [15]. Ugljikohidrati stimuliraju proizvodnju inzulina, što je korisno u anaboličkim procesima zacjeljivanja rana, osobito tijekom proliferativne faze [30].

3.4.4. Vitamini

Uloga vitamina u zacjeljivanju rana opsežnije je procijenjena, posebno zbog uloge kofaktora mnogih vitamina u enzimskim procesima povezanim sa zacjeljivanjem rana [30].
Kompleks vitamina B sastoji se od 8 vitamina topivih u vodi nalazi se u mesu, mliječnim proizvodima, povrću, ribi i žitaricama. Vitamini B kompleksa pomažu u promicanju stanične proliferacije i održavanju zdrave kože i tonusa mišića, ubrzanju metabolizma te pojačavaju rad

imunološkog i živčanog sustava. Nedostatak kompleksa B vitamina može dovesti do oslabljenja zacjeljivanje rana i povezan je s nekoliko poremećaja, od kojih se mnogi manifestiraju na koži [15].

Vitamin C pospješuje aktivaciju leukocita i makrofaga u ležištu rane i neophodan je za sintezu kolagena. Nedostatak vitamina C produljuje vrijeme zacjeljivanja i doprinosi smanjenoj otpornosti na infekcije. Do danas nema kliničkih dokaza da se zacjeljivanje rana poboljšava osiguravajući mega-doze vitamina C iznad preporučenog unosa (70-90 mg/dan). Dobri izvori askorbinske kiseline su citrusno voće, jagode, rajčice, krumpir, brokula, mango i zelene paprike [15].

Vitamin A je odgovoran za održavanje epitela i također stimulira staničnu diferencijaciju u fibroblaste i stvaranje kolagena. Također se pokazalo da poništava protuupalne učinke kortikosteroida na zacjeljivanje rana. Manjak vitamina A, koji je neuobičajen, može rezultirati odgođenim zacjeljivanjem rana i povećanom osjetljivošću na infekciju. Dobri izvori vitamina A su mrkva, batat, marelice, špinat i brokula [15].

Vitamin E ima ulogu antioksidansa u interakciji s oksidazom-glutationa ovisnoj o seleniju za inhibiciju razgradnje masnih kiselina stanične membrane. Niske razine vitamina E zabilježene su kod bolesnika s kroničnim ranama. U kroničnim ranama pojačano je stvaranje slobodnih radikala zbog upalne kaskade uzrokovane ishemijom, nekrotičnim tkiva i mikrobnom flore. Vitamin E se nalazi u šparogama, avokadu, jajima, orasima i špinatu [15].

Vitamin K prisutan je u zelenom lisnatom povrću, peršinu, kiviju, mesu, jajima i mliječnim proizvodima. Vitamin K je potreban za posttranslacijsku modifikaciju određenih proteina koji su uglavnom potrebni za koagulaciju i metabolizam kostiju. Nedostatak može dovesti do krvarenja, poremećenog zarastanja rana i infekcija [15].

3.4.5. Minerali

Uz vitamine, minerali predstavljaju još jedan esencijalni mikronutrijent u ulozi enzimskih strukturnih čimbenika i metaloenzima. Smatra se da su cink, selen i željezo korisni u zacjeljivanju rana, a više od 200 enzima koji sadrže cink, uključujući superoksid dismutazu, sudjeluje u zacjeljivanju rana. Djeluju kao antioksidansi i moduliraju replikaciju stanica, metabolizam nukleinskih kiselina, popravak tkiva i rast [30].

Cink je kofaktor za najmanje 70 glavnih enzimskih sustava važnih u zacjeljivanju rana [15]. Nedostatak cinka utječe na sve faze cijeljenja rana. U upalnoj fazi dolazi do pada imuniteta i povećane osjetljivosti na infekcije. U proliferativnoj fazi dolazi do poremećene sinteze kolagena i zatezne čvrstoće. Konačno, u fazi remodeliranja dolazi do usporavanja proliferacije fibroblasta,

sinteze kolagena i epitelizacije. Međutim, suplementacija viška cinka može ometati apsorpciju drugih kationa, posebno željeza i bakra. Stoga treba izbjegavati suplementaciju osim ako je nedostatak prisutan. Najčešći uzroci nedostatka cinka uključuju dijareju, malapsorpciju i hipermetabolička stanja uključujući stres, sepsu i opekline [30].

Željezo je važno u stvaranju hemoglobina i prijenosu kisika, unosu i metabolizmu slobodnih radikala te hidroksilaciji prekursora kolagena. Nedostatak željeza ometa cijeljenje kroz hipoksiju tkiva i smanjenu baktericidnu sposobnost leukocita [15]. Međutim, dokazano je da dodatak željeza produljuje upalu, a ne postoje dokazi da dodatak željeza pomaže zacjeljivanju rana. Bolesnici s anemijom uzrokovanom nedostatkom željeza, za koju je poznato da inhibira zacjeljivanje rana zbog smanjenog transporta kisika do proliferirajućih tkiva, mogu imati koristi od dodavanja željeza [30].

Selen je snažno uključen u antioksidativne funkcije, a velika randomizirana, kontrolirana studija koja je istraživala učinak visokih doza intravenskih dodataka prehrani otkrila je povećane koncentracije selena u koži. Normalizacija razine *glutation peroksidaze* u plazmi, markera statusa antioksidansa, poboljšana je, a u pacijenata je bilo primijećeno da imaju smanjenu potrebu za presađivanjem kožnih transplantanata. Međutim, potreba za transplantatom je manje objektivna mjera, a parenteralni pripravci su uključivali bakar i cink, tako da je upotreba selena u cijeljenju rana još uvijek nejasna, ali se čini korisnom [30].

3.4.6. Voda

Odrasli čovjek se sastoji od 45-60% vode. Dnevno se izlučuje 2-2,5 l vode procesima mokrenja, znojenja i stolicom [2]. Voda je ključna za optimalno cijeljenje rane. Hidratacija potiče staničnu proliferaciju i migraciju duž kemotaktičkih gradijenata stvorenih metalnim ionima, citokinima i faktorima rasta [15]. Funkcija vode u cijeljenju rana je održavanje turgora kože, promicanje perfuzije tkiva i oksigenacije. Voda služi kao razrjeđivač za glukozu, uklanjanje otpadnih tvari i mikronutrijenata. Iz tog razloga potrebno je procijeniti čimbenike rizika za dehidraciju kod bolesnika s ranom, uključujući vrućicu, dijareju, povraćanje, diurezu, fistule, drenažu rane i slab unos tekućine. Cilj unosa tekućine u bolesnika s ranama je približno 1 ml/kcal/dan, ali treba ga prilagoditi neosjetljivim gubicima ili komorbidnoj bubrežnoj ili srčanoj bolesti [30].

4. Suvremene potporne obloge

Brojni su primjeri vlažnog cijeljenja rana kroz povijest zabilježeni u najranijim medicinskim spisima. Suvremeni koncept korištenja vlažnog okoliša za liječenje rana uveli su početkom 1960-ih Winter i suradnici. Na modelu svinje pokazali su da je stopa epitelizacije nakon ranjavanja dvostruko brža kada se tretiraju vlažnim zavojem u usporedbi sa suhim uvjetima. U to vrijeme to je bio novi koncept koji se suprotstavljao s opće prihvaćenom idejom da je suho okruženje najbolje za rane u borbi protiv infekcije. Godinu dana kasnije, Hinman i Maibach primijenili su koncept vlažnog zavoja u proučavanju eksperimentalnih rana na ljudskoj koži. Od tada su vlažni zavoji postali standardna metoda za zbrinjavanje kroničnih rana. Dokazano je da vlažno okruženje olakšava proces zacjeljivanja rane sprječavanjem dehidracije i pospješujući angiogenezu i sintezu kolagena zajedno s povećanom razgradnjom mrtvog tkiva i fibrina. Time se poboljšava estetika rane i smanjuje bol. Nije dokazano da vlažno okruženje povećava rizik od infekcije u usporedbi s tradicionalnim suhim previjanjem [8]. Vlažna okolina rane ima nekoliko prednosti koje rezultiraju bržim i kvalitetnijim zacjeljivanjem. Vlažna okolina olakšava autolitički debridman, smanjuje bol, smanjuje ožiljke, aktivira sintezu kolagena, olakšava i potiče migraciju keratinocita preko površine rane i podržava prisutnost i funkciju hranjivih tvari, faktora rasta i drugih topivih medijatora u mikrookruženju rane [31].

Suvremene potporne obloge djeluju na principima: [5]

- Debridman nekrotičnog tkiva-potiču autolitički debridman fibrina i nekrotičnog tkiva zadržavanjem tjelesnih tekućina i enzima koji sudjeluju u procesima fibrinolize i otapanja odumrlog tkiva.
- Proliferacija i oslobađanje faktora rasta-faktori rasta se oslobađaju u vlažnim i hipoksičnim uvjetima koje pružaju potporne obloge
- Stimulacija staničnog rasta-hipoksija i vlažni medij pozitivno utječu na migraciju stanica i proliferaciju
- Ubrzanje angiogeneze-vlažni i hipoksični uvjeti povoljno djeluju po angiogenezu
- Smanjen broj kliničkih infekcija rane-hipoksični i kiseli medij stvoren primjenom obloga inhibira bakterijsku proliferaciju.

Idealna potporna obloga ne postoji s obzirom da je svaka dizajnirana da obavlja specifičnu namjenjenu joj funkciju [5]. Kako bi potporna obloga bila idealna, ona bi morala posjedati sljedeće karakteristike: [32]

- osigurava i održava vlažnu okolinu,
- promovira migraciju epidermisa,

- promovira angiogenezu i stvaranje vezivnog tkiva,
- osigurava povoljnu tjelesnu temperaturu za poboljšanje cirkulacije,
- pruža zaštitu od infekcije,
- pruža mogućnost lakog otklanjanja s rane,
- osigurava provođenje debridmana,
- mora biti sterilna,
- ne smije biti toksična,
- i ne smije izazivati alergijske reakcije.

Osnovna podjela obloga jest ona na primarne i sekundarne obloge. Primarne obloge su u direktnom dodiru s površinom rane, dok je uloga sekundarnih obloga fiksiranje primarnih obloga i stvaranje barijere od vanjskih čimbenika [33].

4.1. Prednosti suvremenih obloga naspram klasičnih materijala

Radi slabe apsorptivne sposobnosti klasičnih materijala poput gaze potrebna su mnoga i učestala previjanja. Radi učestalih previjanja dolazi do visokog rizika za infekciju te se i sam proces cijeljenja rane usporava radi pothlađenja rane, a i kontinuiranog trganja granulacijskog tkiva koje obrasta gazu što je ujedno i bolno po bolesnika [5]. Prednosti koje suvremene obloge naspram klasičnih materijala imaju su sljedeće: [2]

- učinkovitije čišćenje rane,
- jednostavnije postavljanje obloga,
- niže razine bola,
- smanjeno ljepljenje obloge uz površinu rane,
- veća razina upijanja,
- ubrzano stvaranje granulacije,
- skraćeno trajanje hospitalizacije,
- smanjeni obujam posla zdravstvenih djelatnika i
- troškovi liječenja su niži.

4.2. Odabir obloga

Ne postoji niti jedna obloga koja odgovara svim vrstama rana. Štoviše, kako cijeljenje rane napreduje i količina eksudata se smanjuje, jedna obloga možda neće biti optimalna za različite

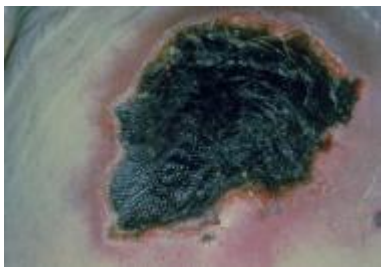
faze cijeljenja. Prilikom odabira najbolje obloge za ranu važno je procijeniti je li rana slabo ili jako eksudira, stanje okoline rane, mjesto, veličinu i dubinu rane, kao i rizik/prisutnost infekcije [31]. Postoje specifični protokoli pomoću kojih se odabire obloga kojom će se previti rana. Neki od protokola po kojima se bira obloga su etiologija rane, procjena rane, stadij oštećenja, infekcija, bolesnikovo opće stanje te mnogi drugi [5]. Među tim kriterijima jest i tkivo koje se nalazi na dnu rane [2, 5].

Nekrotično tkivo-odumrlo tkivo karakteristične crne boje prikazano na slici 4.2.1. Uklanjanje nekroze je osnovni postupak ka cijeljenju rane pomoću debridmana. Stoga se u rana u kojih je pristuna nekroza primjenjuju obloge koje potiču debridman [2, 5].

Fibrinske naslage-naslage fibrina i mrtvih stanica karakteristične žute boje prikazane na slici 4.2.2. Fibrinske naslage zahtjevaju obloge koje će obavljati funkciju apsorpcije eksudata, fibrinolize i debridmana. Za tretiranje fibrinskih naslaga najčešće se primjenjuje hidroaktivni gel te obloga koja će potaknuti debridman [2, 5].

Granulacije-osjetljivo tkivo svježe crvene boje koje stvara sukrvav serozni eksudat prikazano na slici 4.2.3. Pri skrbi rane u kojoj je prisutna granulacija potrebno je osigurati neometani proces cijeljenja [2, 5].

Epitelizacija-ružičasti, nepotpuno zatvoren defekt prikazan na slici 4.2.4. Epitelizaciju karakterizira migracija epitelnih stanica kako bi se defekt u potpunosti pokrio te ona započinje pojavom granulacija na rubovima rane. Obloge ubrzavaju proces epitelizacije [2, 5].



Slika 4.2.1 Nekrotično tkivo

Izvor: http://www.worldwidewounds.com/2008/march/Thomas/Maceration-and-the-role-of-dressings.html (17.7.2023.)

Slika 4.2.2 Fibrinske naslage

Izvor: https://www.clwk.ca/get-resource/conservative-sharp-wound-debridement-module/ (17.7.2023.)

Slika 4.2.3 Granulacije

Izvor: https://www.woundsource.com/blog/getting-know-granulation-tissue-and-what-it-means-wound-care (17.7.2023.)

Slika 4.2.4 Epitelizacija

Izvor: https://www.bbraun.com.au/en/products-and-therapies/wound-management/treatment-guide-for-wound-management/epithelializing-wounds.html (17.7.2023.)

4.2.1. Hidrokoloid

Okluzne, samoadhezivne obloge građene od kombinacije karboksimetilceluloze, želatine, pektina i prekrivene poliretanskim filmom su hidrokoloidi [34]. U nekoliko meta-analiza, rane tretirane hidrokoloidnim zavojima pokazale su se statistički značajno bolji izbor u usporedbi sa sterilnom gazom [21]. Hidrokoloidi su indicirani u rana sa slabijom i osrednjom eksudacijom. U defekta neishranjene okoline dolazi do širenja defekta radi autolitičkog djelovanja hidrokoloida [33]. Kako bi se izbjegla maceracija okoline rane, može se nanijeti sloj vazelina ili cinkovog oksida oko rubova rane [21]. Kada hidrokoloid dođe u kontakt s eksudatom rane dolazi do nastanka gela čija je uloga osiguravanje optimalnih uvjeta za cijeljenje i poticanje autolitičkog debridmana stvaranjem vlažne sredine. Hidrokoloidi bi se trebali mjenjati dva do tri puta tjedno. Kada gel počne izlaziti s rubova rane hidrokoloid se mora promjeniti te iz ista razloga mora biti postavljen 2 cm preko rubova rane [33].

4.2.2. Hidrogel

Sastav hidrogela je od netopiva polimera koji ima svojstvo hidrofilnosti te posljedično ima visoku apsorptivnu sposobnost [33]. Oni su biokompatibilni jer su strukturno slični

izvanstaničnom matriksu. Hidrogeli održavaju vlažnu okolinu rane isporukom molekula vode u ranu. Hidrogel jest dostupan kao amorfni (bez oblika), impregnirani u sekundarni zavoj kao što je gaza ili pjena te kao listovi. [31]. Primjenjuje se u rana minimalne eksudacije i/ili rane u kojih je eksudacija odsutna. Doprinosi vlaženju rane te autolitičkom debridmanu [33]. Ima rashlađujuće i umirujuće svojstvo po bolesnika, osobito ako je rana bolna [21]. Aplicira se direktno na ranu i pokriva se sekundarnom oblogom te ispire 0,9% NaCl otopinom [33].

4.2.3. Alginati

Alginati su sterilne primarne obloge izrađene od specifične vrste morskih algi visoke sposobnosti upijanja [34]. Oni su suhi pahuljasti listovi koji u kontaktu s eksudatom upijaju i geliraju [21] te na taj način osiguravaju idealnu razinu vlage u rani. Prilikom kontakta s ranom direktno ispuštaju kalcij i upijaju natrij radi čega imaju hemostatsku ulogu i visoku apsorptivnu moć [21, 33]. Indikacija za primjenu alginata su rane koje srednje ili jako eksudiraju i inficirane rane. Prije postavljanja rana se mora isprati 0,95 NaCl otopinom te ne smije prelaziti 0,5 cm preko rubova rane. Morali bi se mjenjati svaka 3 dana, ovisno o količini eksudata. Vrlo često se koriste u kombinaciji s poliuretanskim pjenama kao sekundarnim oblogama [33].

4.2.4. Hidrofiber obloge

Upotrebljavaju se u ranama s izrazitom eksudacijom. Radi velike razine upijanja broj previjanja je minimalan. Primjenjuje se 0,5 cm preko ruba rane te se pokriva sekundarnom oblogom, a mijenja se kada eksudat probije sekundarnu oblogu. Često su u kombinaciji sa srebrom radi antimikrobnog djelovanja srebra [33].

4.2.5. Poliuretanske pjene/filmovi

Pjene su dvoslojni oblozi koji se sastoje od hidrofobnih listova poliuretanske pjene s hidrofilnom površinom koja prevenira izlazak eksudata i bakterijsku kontaminaciju. Mogu pružiti zaštitni sloj preko koštanih izbočina i pogodni su za blage do umjerene eksudativne rane [21]. Poliuretanske pjene imaju visoku sposobnost apsorpcije te se mogu koristiti kao primarne ili sekundarne obloge. Mogu biti jednoslojne ili višeslojne. Upijen eksudat ne može istjeći iz obloge. Kako bi se osigurali optimalni uvjeti unutar rane, iznad pjene se često postavlja poliuretanski film koji omogućava izmjenu plinova. Prilikom uporabe pjene obavezna je sekundarna obloga. Kada

je obloga dosegla maksimalni kapacitet apsoprcije, prosječno oko trećeg dana, ona se mjenja [1]. Uklanjanje pjenastih obloga može zahtijevati natapanje 0,95 NaCl otopinom ako rana nije jako eksudativna [21].

4.2.6. Obloge s dodacima

Primjena ovih obloga je u kontaminiranih i inficiranih rana. Uz prvotnu strukturu obloge sadrže razne kemijske dodatke koji imaju antimikrobno djelovanje. Suportivne tvari koje se koriste su sljedeće: poliheksanidi, ionsko i nano srebro, povidon jodid, aktivni ugljen, klorheksidin acetat, med i Ringerov laktat [33].

5. Zdravstvena njega bolesnika s kroničnom ranom

Kao što je ranije navedeno za tretiranje kronične rane od iznimne je važnosti multidisciplinarni pristup. Jedan od članova tog multidisciplinarnog tima jest i medicinska sestra/tehničar, no kako bi se pružila odgovarajuća skrb kronične rane, ona mora imati određena znanja i vještine te određen stupanj obrazovanja. Za pružanje zdravstvene skrbi bolesniku s kroničnom ranom medicinska sestra/tehničar mora posjedovati specifična znanja o prepoznavanju uzroka i kompleksnosti bolesnikova stanja i rane, te znanja o načinu prevencije daljnjeg kompliciranja stanja. Kroz proces zdravstvene njege medicnska sestra/tehničar mora kontinuirano pratiti opće stanje bolesnika i rane, kako bi uz pomoć ostatka multidisciplinarnog tima nastavila daljnju adekvatnu zdravstvenu skrb i njegu. Od iznimnog značaja su podaci o kardiovaskularnim oboljenjima, prisutnosti kroničnih nezaraznih bolesti, uporaba farmakološke terapije te nutritivni status bolesnika [34].

Osnova liječenja i skrbi bolesnika s kroničnom ranom jest adekvatno previjanje rane i pravilna njega kože. Od iznimne je važnosti odabrati pravilnu tehniku prijevoja, odgovarajuće sredstvo za ispiranje defekta te pravilan odabir obloge. Učestalost prijevoja ovisi o karakteristikama rane i obloge koja se koristi pri previjanju te o psihološkom i socioekonomskom statusu bolesnika [35].

Intervencije koje će medicinska sestra/tehničar provoditi pretežno se baziraju na adekvatnoj pripremi bolesnika, pribora, sebe, prostora te na samo izvođenje postupka te je od iznimne važnosti redovno dokumentiranje svih provedenih postupaka. Previjanje rane se mora provesti u aseptičnim uvjetima te u njemu sudjeluju medicinska sestra/tehničar i liječnik. Prvotno treba skinuti prijašnji zavoj i oblogu, odnosno gazu pomoću sterilnih instrumenata/rukavica. Prije ponovnog postavljanja zavoja potrebno je proučiti ranu i njene karakteristike. Nakon izvršenog promatranja rane, rana se ispire te previja ovisno o tome koja je tehnika adekvatna za tip rane [9].

6. Obrazovanje medicinskih sestara/tehničara u Republici Hrvatskoj

Medicinske sestre i tehničari Republike Hrvatske posjeduju mogućnost obrazovanja na više razina. Početak obrazovanja medicinskih sestara i tehničara jest na srednjoškolskoj razini petogodišnjim strukovnim obrazovanjem te se njegovim krajem dobiva se naziv medicinska sestra/tehničar opće njege. Sljedeća razina obrazovanja jest trogodišnji prijediplomski sveučilišni ili stručni studij čijim završetkom se stječe naziv sveučilišni/stručni prvostupnik sestrinstva. Nastavno na prethodnu razinu obrazovanja medicinske sestre/tehničari posjeduju mogućnost daljnjeg akademskog obrazovanja u obliku dvogodišnjeg diplomskog studija s čijim završetkom se stječe naziv magistra sestrinstva medicinska sestra/tehničar. Posljednja razina obrazovanja jest na poslijediplomskom doktorskom studiju [36, 37].

Srednjoškolsko obrazovanje medicinskih sestara i tehničara se trenutno provodi u 26 srednjih škola diljem Republike Hrvatske [38]. Kroz pet godina polaznici slušaju 3716 sati predavanja i 2053 sati vježbi. Obrazovanje se dijeli na općeobrazovno u trajanju od dvije godine koje od prije navedene satnice čini 1890 sati predavanja i 210 sati vježbi te na strukovno obrazovanje u trajanju od tri godine čija satnica čini 1826 sati predavanja i 1843 sata vježbi. „Cilj kurikuluma je osposobiti učenika/cu za samostalno i/ili u stručnom timu (zdravstvenom i multidisciplinarnom) pripremanje i provedbu opće njege - sukladno prihvaćenim standardima, zakonskim obvezama i profesionalnoj etici, uz razvijanje profesionalne savjesnosti i humana odnosa prema korisniku zdravstvene skrbi" [39].

Obrazovanje na prijediplomskoj razini medicinskih sestara i tehničara u RH provodi se u 15 akademskih ustanova [40]. Obrazovanje traje 3 godine, odnosno 6 semestara kroz koje polaznici pohađaju 47 obveznih kolegija i 26 izbornih sa sveukupnom satnicom od 1140 sati predavanja, 225 sati seminara i 1440 sati vježbi [41]. Završetkom prijediplomskog studija uz kompetencije medicinske sestre srednje stručne spreme ubrajaju se i one procesa zdravstvene njege, promocije i očuvanja zdravlja, nadzora svih radnika koji sudjeluju u provođenju zdravstvene njege, evidencije svih provedenih postupaka na bolesniku i sudjelovanje u istraživačkom radu [36].

Diplomska razina obrazovanja provodi se u 7 akademskih ustanova u RH. Diplomski studij traje 2 godine i nastavni program ovisi o kojoj specijalizaciji je riječ kada je u pitanju stručni studij dok se sveučilišni program temelji na proučavanju teorija sestrinstva, edukaciji i provođenju istraživanja [42]. Uz kompetencije medicinskih sestara srednje stručne spreme i prvostupnica magistre/magistri sestrinstva posjeduju i kompetencije edukacije medicinskih sestara svih razina, provođenja istraživačkog znanstvenog rada, organizacije i upravljanja ljudskim i materijalnim resursima i sustavima podrške te upravljanje sustavima kvalitete zdravstvene njege [36].

Iako poslijediplomski doktorski studiji sestrinstva u Republici Hrvatskoj ne postoje, medicinskim je sestrama omogućen upis na poslijediplomske doktorske studije iz područja biomedicine [42]. Studiji se provode u tri akademske ustanove u Republici Hrvatskoj [43, 44, 45]. Po završetku poslijediplomskog odnosno doktorskog studija od studenata se očekuju vještine u područjima evaluacije i stvaranje sestrinskih teorija i filozofskih smjerova u sestrinstvu, poboljšane vještine izrade istraživačka rada i znanja iz područja sestrinstva te procjene utjecaja etičkih, društvenih i političkih čimbenika na sestrinsku profesiju [42].

U Republici Hrvatskoj medicinske sestre/tehničari su obvezni stručno se usavršavati kontinuiranim obnavljanjem već stečenih spoznaja i/ili stjecanjem novih procesom trajnog usavršavanja. Medicinske sestre/tehničari se mogu trajno usavršavati pohađanjem stručnih skupova, seminara i tečajeva. Za trajno usavršavanje je zadužena Hrvatska komora medicinskih sestara [36].

6.1. Edukacija medicinskih sestara/tehničara o zbrinjavanju kroničnih rana

Edukacija medicinskih sestara/tehničara o zbrinjavanju kroničnih rana može započeti već u srednjoškolskom obrazovanju ovisno o tome predaje li se izborni predmet „Kronične rane“ u srednjoj školi ili ne [39]. Od 26 srednjih škola koje provode program medicinska sestra opće njege/medicinski tehničar opće njege u njih 24 se izvodi izborni predmet „Kronične rane [46…68]. Ishodi učenja predmeta su: [39]

1. Objasniti fiziologiju cijeljenja rane i čimbenike koji utječu na zastoj u cijeljenju
2. Navesti osobitosti kroničnih rana
3. Opisati dijagnostičke postupke kod kroničnih rana
4. Pripremiti bolesnika za dijagnostičke postupke
5. Previti kroničnu ranu prema važećem standardu
6. Razlikovati postupke u konzervativnom i kirurškom liječenju kroničnih rana
7. Primijeniti postupke u prevenciji nastanka kronične rane, infekciji kronične rane i hospitalnih infekcija
8. Razviti odgovornost za ekonomično i svrhovito korištenje pribora i materijala
9. Primijeniti timski rad i humani odnos prema radu i bolesnicima
10. Koristiti zdravstveno-odgojne metode u radu s bolesnikom s kroničnom ranom i njegovom obitelji

Na prijediplomskoj razini obrazovanja 7 od 15 akademskih ustanova daje studentima izbor da pohađaju izborni kolegij koji obrađuje tematiku zbrinjavanja kroničnih rana. Kolegiji obrađuju

tematike fiziologije cijeljenja rane, patofiziologiju, dijagnostiku i tretiranje kroničnih rana te ulogu medicinske sestre u zbrinjavanju kroničnih rana [69,75].

7. Istraživački dio rada

7.1. Cilj istraživanja i istraživačka pitanja

Ovo istraživanje se provelo s ciljem procjene znanje medicinskih sestara i tehničara o primjeni suvremenih obloga. Prilikom provođenja istraživanja nameću se sljedeća istraživačka pitanja:

1. Kolika je razina zadovoljstva medicinskih sestara/tehničara o poznavanju temeljnih karakteristika rane ?
2. Imaju li medicinske sestre/tehničari dovoljno znanja za samostalan odabir suvremenih potpornih obloga s obzirom na vrstu rane ?
3. Jesu li medicinske sestre i tehničari zadovoljni svojom edukacijom o primjeni suvremenih potpornih obloga ?

7.2. Metodologija

Podaci prikazani u istraživanju su se prikupljali anketom pomoću anonimnog anketnog upitnika pod nazivom „Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni o primjeni suvremenih potpornih obloga“. Upitnik je samostalno izrađen i distribuiran pomoću usluge „Google obrasci“. Upitnik se sastojao od 19 pitanja zatvorenog tipa raspodijeljenih u 3 segmenta. Prvi segment upitnika jest kroz 5 pitanja od sudionika tražio njihove sociodemografske podatke. U idućem segmentu upitnika pod nazivom „Postojeće znanje o primjeni suvremenih potpornih obloga“ sudionicima jest postavljeno 7 pitanja uz koja su bila priložene slike 1., 2., 3., 4., 5., 6. i 7 koje se nalaze u prilogu 1., a sudionicima su služile da daju svoje odgovore na postavljena pitanja. Sudionici su u ovom segmentu upitnika morali odabrati točan odgovor na postavljeno pitanje, a u zadnja dva postavljena pitanja postojala je mogućnost odabira više točnih odgovora. Posljednji segment upitnika od 7 pitanja pod nazivom „Edukacija o primjeni suvremenih potpornih obloga“ jest ispitivao sudionike o njihovoj edukaciji o primjeni suvremenih potpornih obloga.
Podaci su se skupljali u periodu 10.3.2023.-20.3.2023. te je anketni upitnik bio podijeljen na društvenim mrežama Facebook i Instagram. Prikupljeni podaci su se obrađivali pomoću programa Microsoft Excel, a prikazani su pomoću tablica i grafikona. Prilikom istraživanja i obrade podataka dobivenih u istraživanju poštivala su se sva etička načela te je anketa bila u potpunosti anonimna.

7.3. Sudionici

Istraživanju je pristupilo ukupno 196 sudionika. Čimbenici za uključivanje u istraživanje bili su da sudionik mora imati minimalno zvanje medicinska sestra opće njege/tehničar opće njege i/ili prijediplomski studij sestrinstva ako sudionik nema srednjoškolsko strukovno obrazovanje. U tablici 7.3.1. su prikazani sociodemografski podaci sudionika.

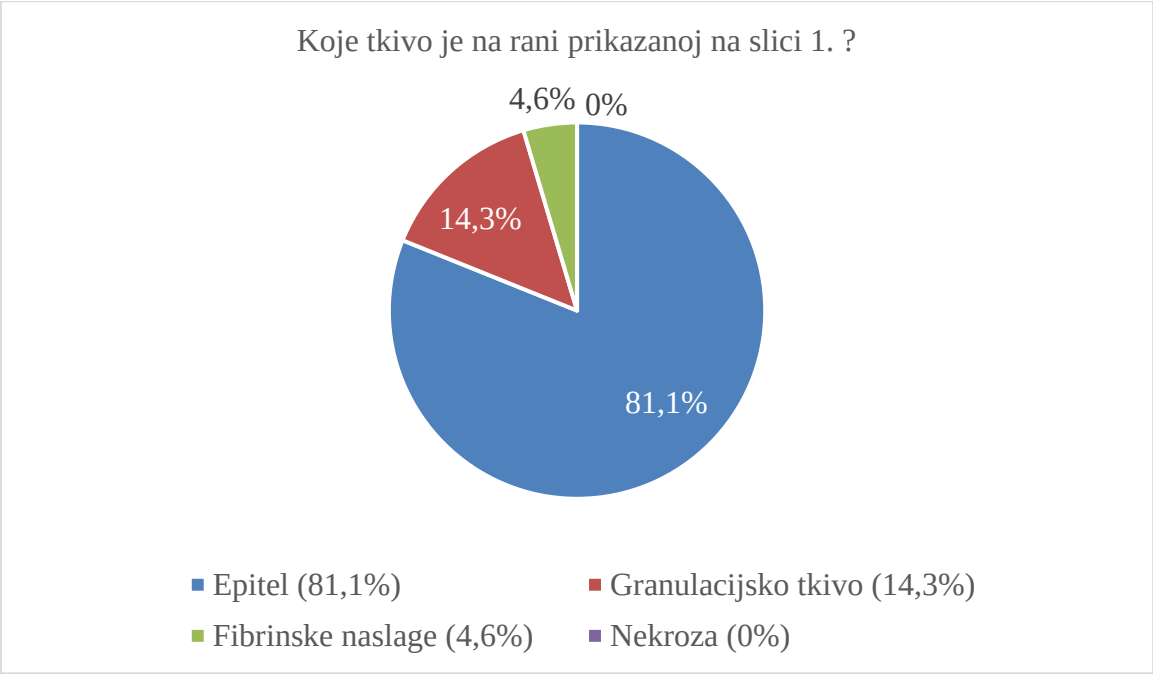
SOCIODEMOGRAFSKI PODACI SUDIONIKA			
		Broj sudionika	Postotak (%)
Spol	Muško	24	12,2%
	Žensko	168	85,7%
	Ne želim se izjasniti	4	2%
Dob	19 do 25 god.	77	39,3%
	26 do 35 god.	56	28,6%
	36 do 45 god.	45	23%
	46 do 55 god.	14	7,1%
	Više od 56 god.	4	2%
Stručna sprema	Srednja stručna sprema	118	60,2%
	Prvostupnik/ica sestrinstva	61	31,1%
	Magistar/a sestrinstva	16	8,2%
	Doktor znanosti	1	0,5%
Dužina radnog staža	<5 godina	85	43,4%
	6-10 godina	37	18,9%
	11-20 godina	38	19,4%
	21-30 godina	28	14,3%
	>31godina	8	4,1%
Područje zaposlenja	Primarna zdravstvena zaštita	42	21,4%
	Sekundarna zdravstvena zaštita	81	41,4%
	Tercijarna zdravstvena zaštita	26	13,3%
	Zavodi	13	6,6%
	Ne radim u zdravstvu	34	17,3%

Tablica 4.2.6.1 Sociodemografski podaci sudionika

Izvor: Autor-M.K.

8. Rezultati

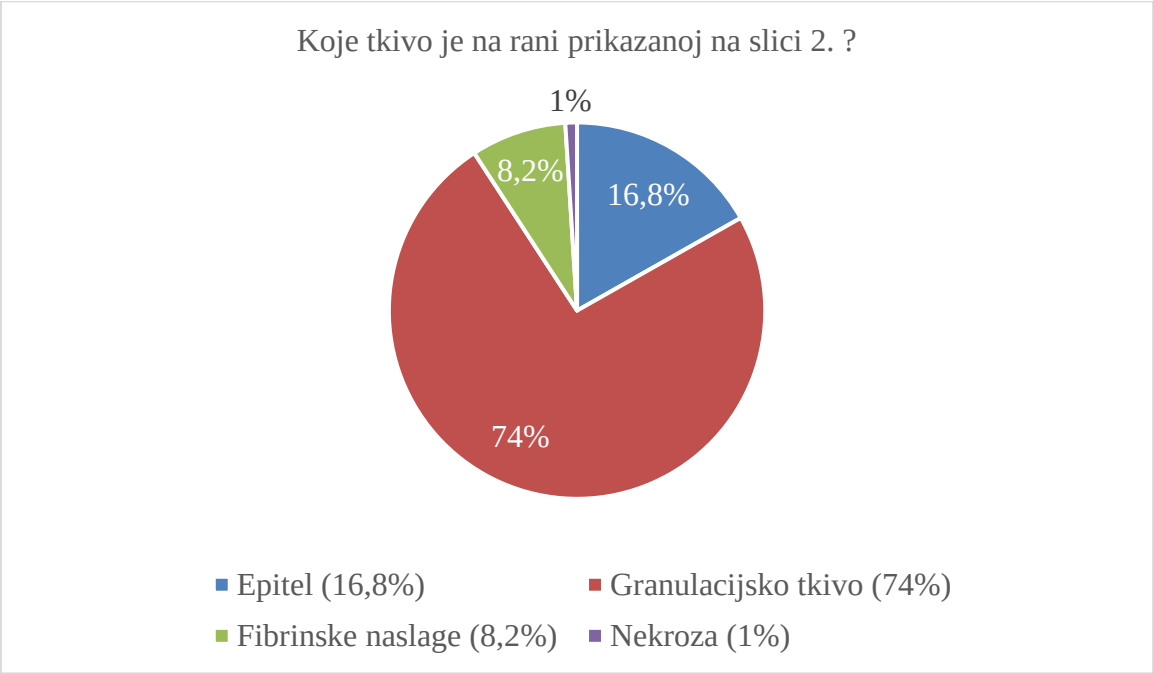
Slika 1. prikazuje epitel, a od sudionika se tražilo da pomoću ponuđene slike odgovore na pitanje „Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 1. ?“ Pomoću grafikona 8.1 dobiva se uvid kako je 159 (81,1%) sudionika odabralo odgovor „Epitel“, 28 (14,3%) sudionika je odabralo odgovor „Granulacijsko tkivo“, 9 (4,6%) sudionika je odabralo odgovor „Fibrinske naslage“ te je 0 sudionika odabralo odgovor „Nekroza.“



Graf 8.1 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 1. ?

Izvor: Autor- M.K.

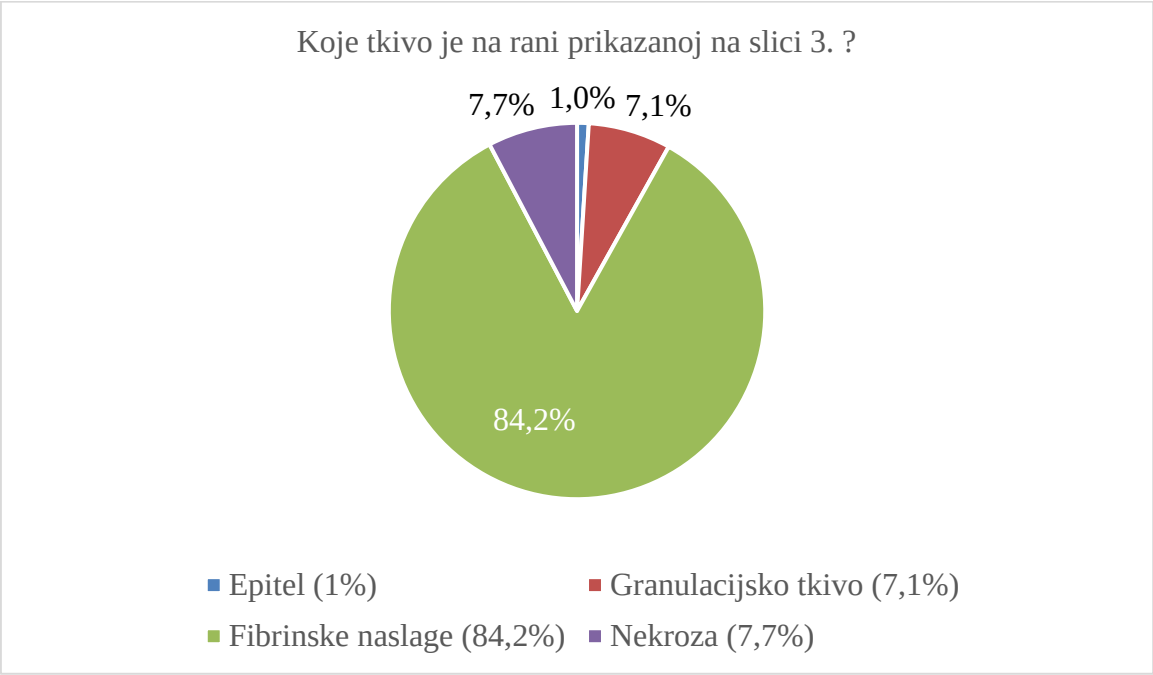
Slika 2. prikazuje granulacijsko tkivo, a od sudionika se tražilo da pomoću ponuđene slike odgovore na pitanje „Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 2. ?“ Pomoću grafikona 8.2 dobiva se uvid kako je 145 (74%) sudionika odabralo odgovor „Granulacijsko tkivo“, 33 (16,8%) sudionika je odabralo odgovor „Epitel“, 16 (8,2%) sudionika je odabralo odgovor „Fibrinske naslage“ te su 2 (1%) sudionika odabrala odgovor „Nekroza.“



Graf 8.2 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 2. ?

Izvor: Autor- M.K.

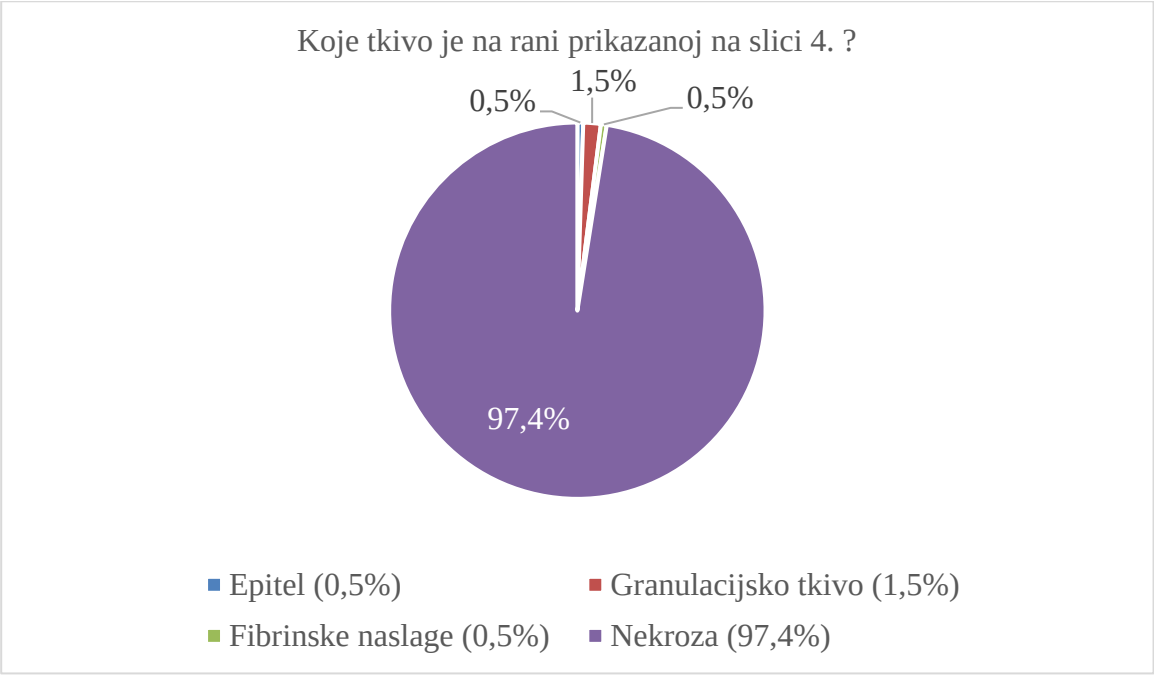
Slika 3. prikazuje fibrinske naslage, a od sudionika se tražilo da pomoću ponuđene slike odgovore na pitanje „Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 3. ?“ Pomoću grafikona 8.3 dobiva se uvid kako je 165 (84,2%) sudionika odabralo odgovor „Fibrinske naslage“, 15 (7,7%) sudionika je odabralo odgovor „Nekroza“, 14 (7,1%) sudionika je odabralo odgovor „Granulacijsko tkivo“ te su 2(1%) sudionika odabrala odgovor „Epitel.“



Graf 8.3 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 3. ?

Izvor: Autor- M.K.

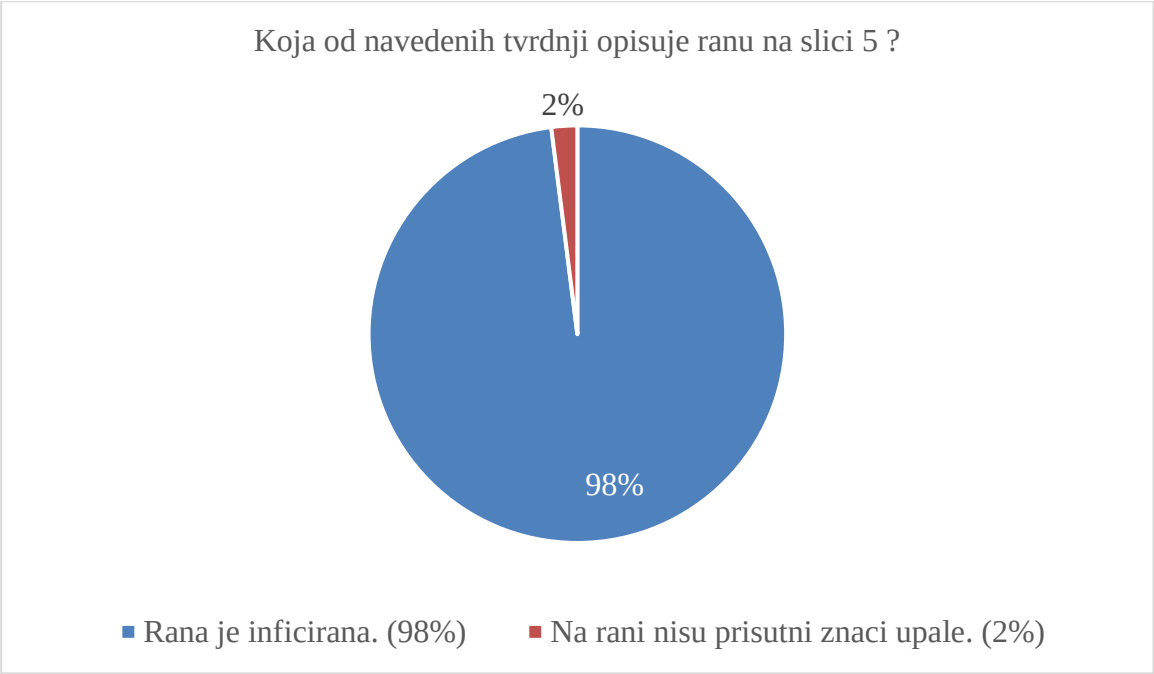
Slika 4. prikazuje nekrozu, a od sudionika se tražilo da pomoću ponuđene slike odgovore na pitanje „Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 4. ?“ Pomoću grafikona 8.4 dobiva se uvid kako je 191 (97,4%) sudionika odabralo odgovor „Nekroza“, 3 (1,5%) sudionika je odabralo odgovor „Granulacijsko tkivo“, 1 (0,5%) sudionik je odabrao odgovor „Fibrinske naslage“ te je 1 (0,5%) sudionik odabrao odgovor „Epitel.“



Graf 8.4 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 4. ?

Izvor: Autor- M.K.

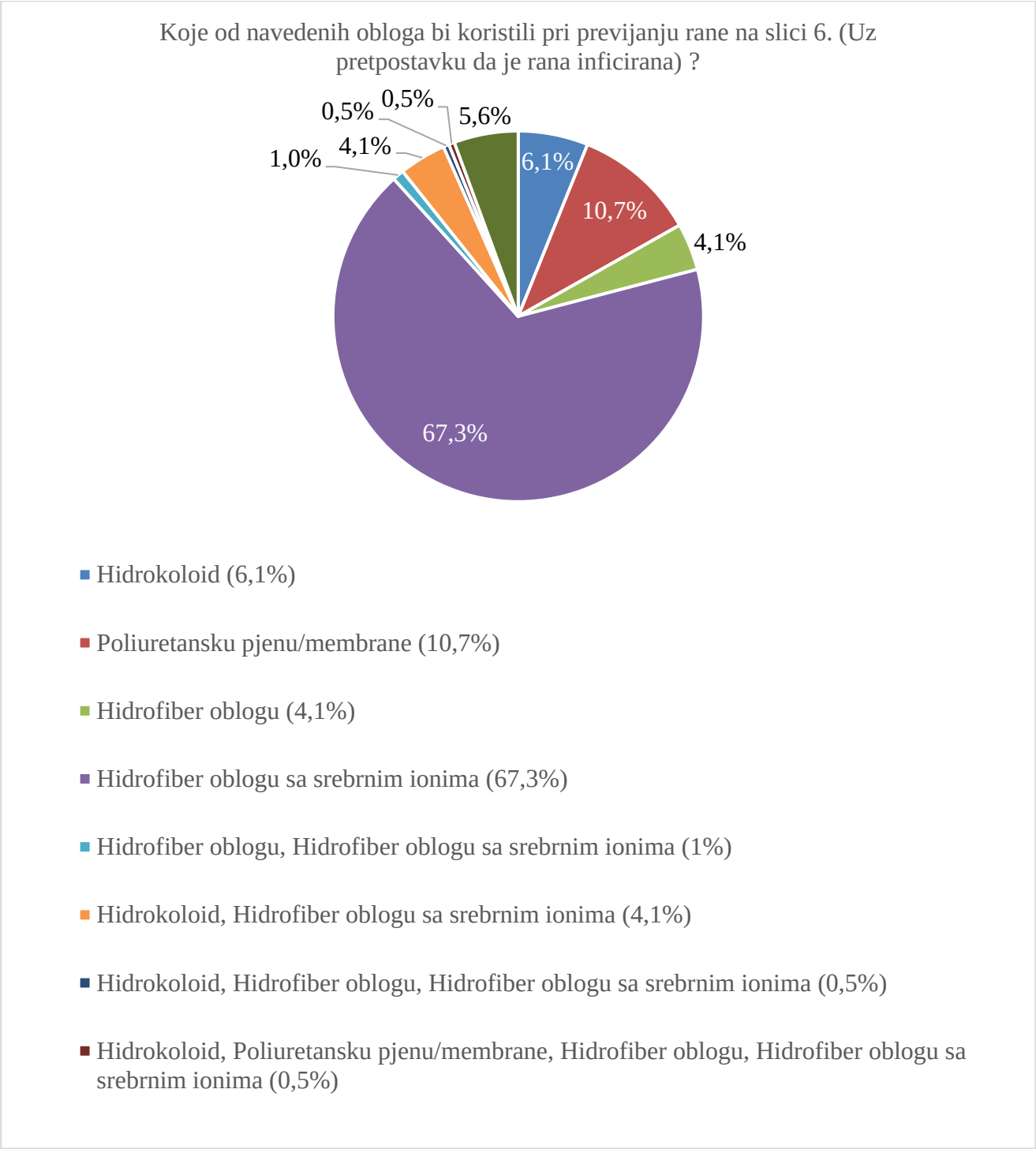
Slika 5. prikazuje inficiranu ranu, a od sudionika se tražilo da pomoću ponuđene slike odgovore na pitanje „Koja od navedenih tvrdnji opisuje ranu na slici 5 ?.“ Pomoću grafikona 8.5 dobiva se uvid kako je 192 (98%) sudionika odabralo odgovor „Rana je inficirana.“, a 4 (2%) sudionika je odabralo odgovor „Na rani nisu prisutni znaci upale.“



Graf 8.5 Koja od navedenih tvrdnji opisuje ranu na slici 5 ?

Izvor: Autor- M.K.

Na slici 6. prikazana je rana koja vizualno ispušta velike količine eksudata te je data napomena da je rana inficirana koja bi se po kliničkim smjernicama previjala hidrofiber oblogama s dodatkom srebra i hidrokoloidom kao sekundarnom oblogom. Sudionici su na pitanje „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 6. (Uz pretpostavku da je rana inficirana) ?“ imali mogućnost višestrukog odabira ponuđenih odgovora. Graf 8.6 prikazuje dane odgovore svih sudionika koji glase da je 132 (67,3%) sudionika je odabralo odgovor „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 21 (10,7%) sudionik je odabrao odgovor „Poliuretansku pjenu/membrane“, 12 (6,1%) sudionika je odabralo odgovor „Hidrokoloid“, 11 (5,6%) sudionika je odabralo odgovore „Poliuretansku pjenu/membrane“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 8 (4,1%) sudionika je odabralo odgovore „Hidrokoloid“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 8 (4,1%) sudionika je odabralo odgovor „Hidrofiber oblogu“, 2 (1%) sudionika je odabralo odgovore „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 1 (0,5%) sudionik je odabrao odgovore „Hidrokoloid“, „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“ te je 1 (0,5%) sudionik odabrao odgovore „Hidrokoloid“, „Poliuretansku pjenu/membranu“, „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima.“

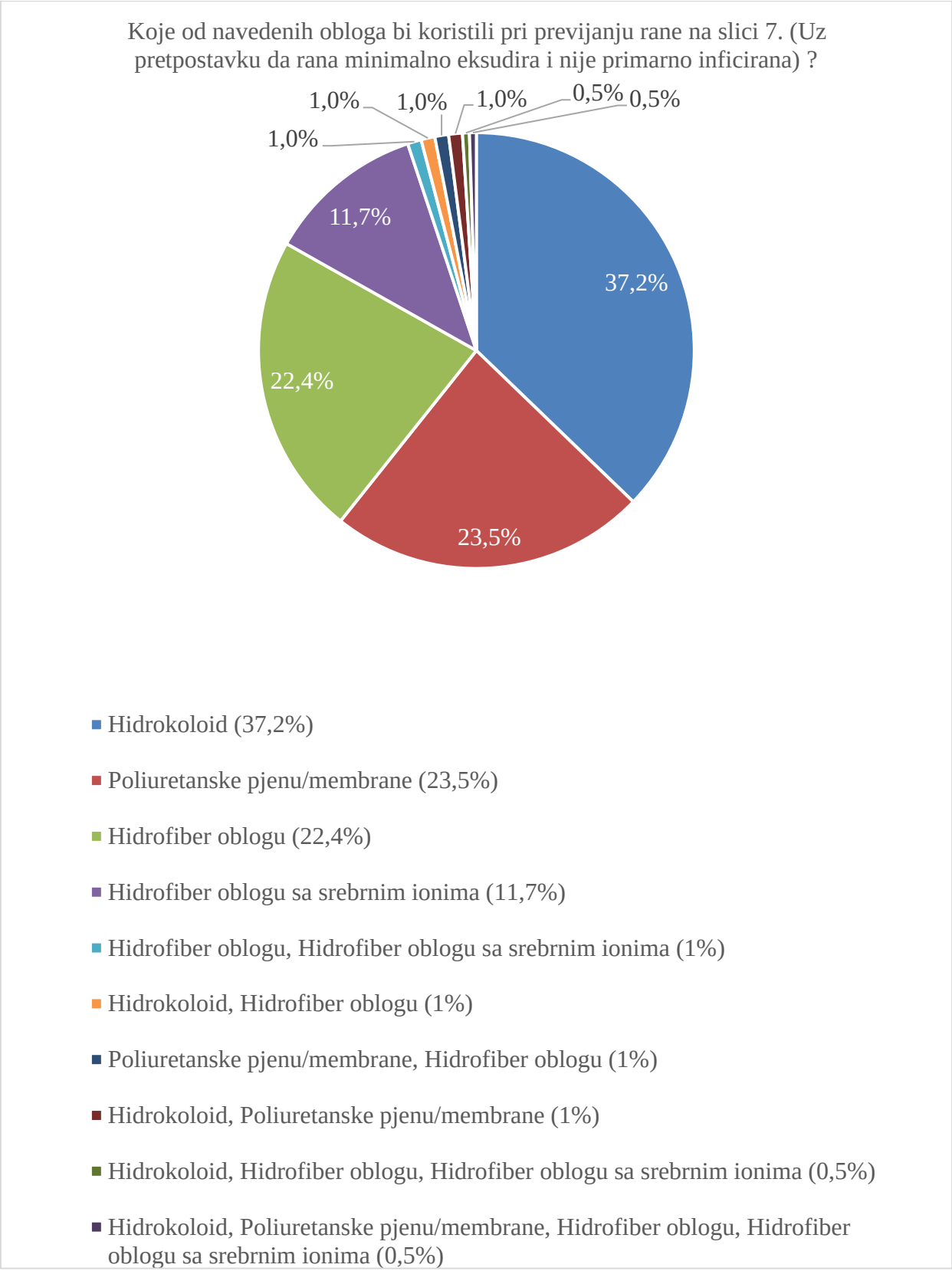


Graf 8.6 „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 6. (Uz pretpostavku da je rana inficirana) ?“

Izvor: Autor- M.K.

Slika 7. prikazuje ranu čije dno je ispunjeno granulacijskim tkivom te je data napomena da rana minimalno eksudira i da nije primarno inficirana te bi se prema kliničkim smjernicama takva rana previla hidrokoloidnom oblogom. Sudionici su na pitanje „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 7. (Uz pretpostavku da rana minimalno eksudira i nije primarno inficirana) ?“ imali mogućnost višestrukog odabira ponuđenih odgovora. Graf 8.7 prikazuje dane

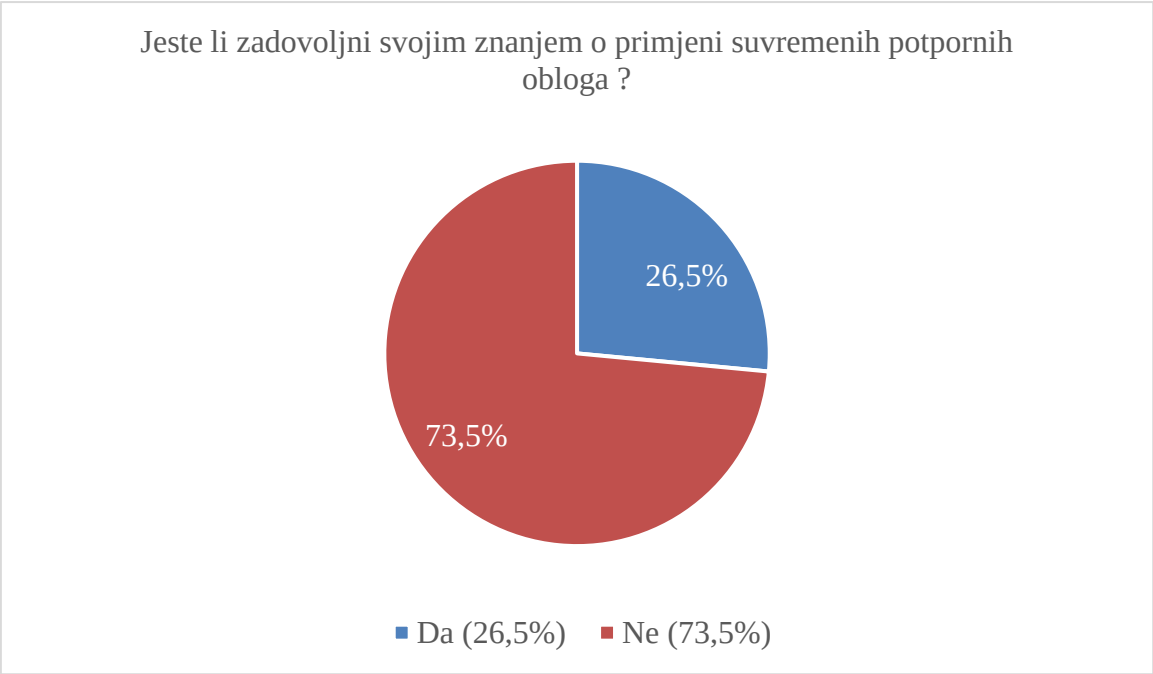
odgovore svih sudionika koji glase da je 73 (37,2%) sudionika odabralo odgovor „Hidrokoloid“, 46 (23,5%) sudionika je odabralo odgovor „Poliuretanske pjenu/membrane“; 44 (22,4%) sudionika je odabralo odgovor „Hidrofiber oblogu“, 23 (11,7%) sudionika je odabralo odgovor „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 2 (1%) sudionika su odabrala odgovore „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“, 2 (1%) sudionika su odabrala odgovore „Hidrokoloid“ i „Hidrofiber oblogu“, 2 (1%) sudionika su odabrala odgovore „Hidrokoloid“ i „Poliuretanske pjenu/membrane“, 2 (1%) sudionika su odabrala odgovore „Poliuretanske pjenu/membrane“i „Hidrofiber oblogu“, 1 (0,5%) sudionik je odabrao odgovore „Hidrokoloid“, „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“ te je 1 (0,5%) sudionik odabrao odgovore „Hidrokoloid“, „Poliuretansku pjenu/membranu“, „Hidrofiber oblogu“ i „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima.“



Graf 8.7 „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 7. (Uz pretpostavku da rana minimalno eksudira i nije primarno inficirana) ?“

Izvor: Autor- M.K.

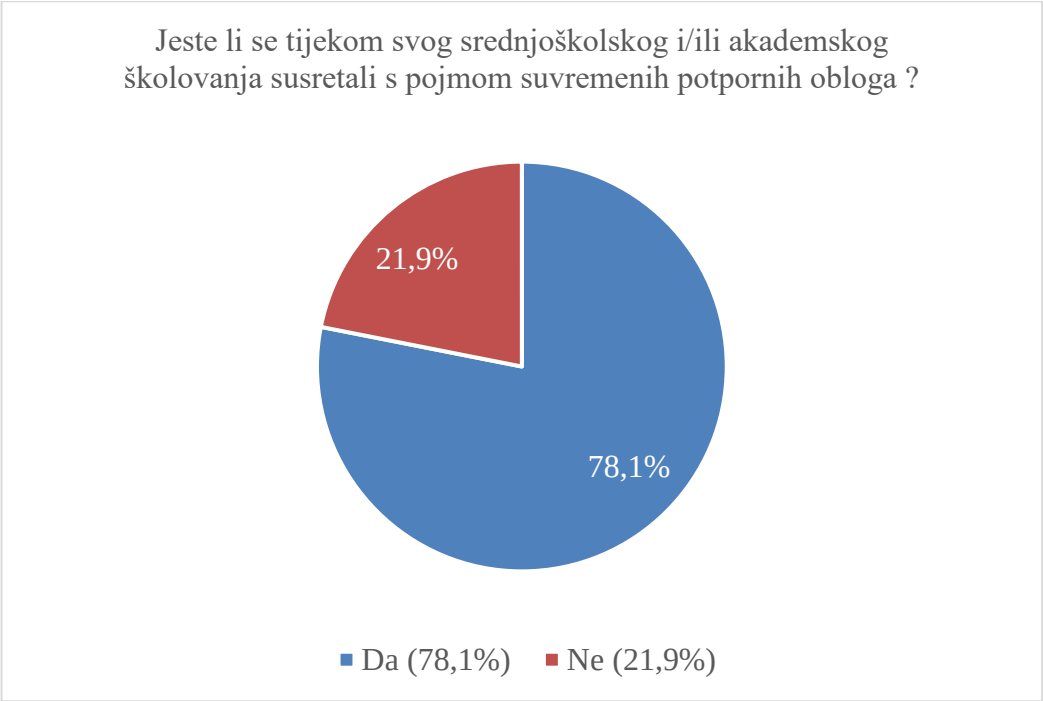
Sudionicima je bilo postavljeno pitanje „Jeste li zadovoljni svojim znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga ?“ s mogućnošću odabira odgovora „Da“ ili „Ne.“ Graf 8.8 prikazuje kako 144 (73,5%) sudionika nije zadovoljno svojim znanjem te je odabralo odgovor „Ne“ dok su 52 (26,5%) sudionika zadovoljna svojim znanjem te su odabrali odgovor „Da.“



Graf 8.8 „Jeste li zadovoljni svojim znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga ?“

Izvor: Autor- M.K.

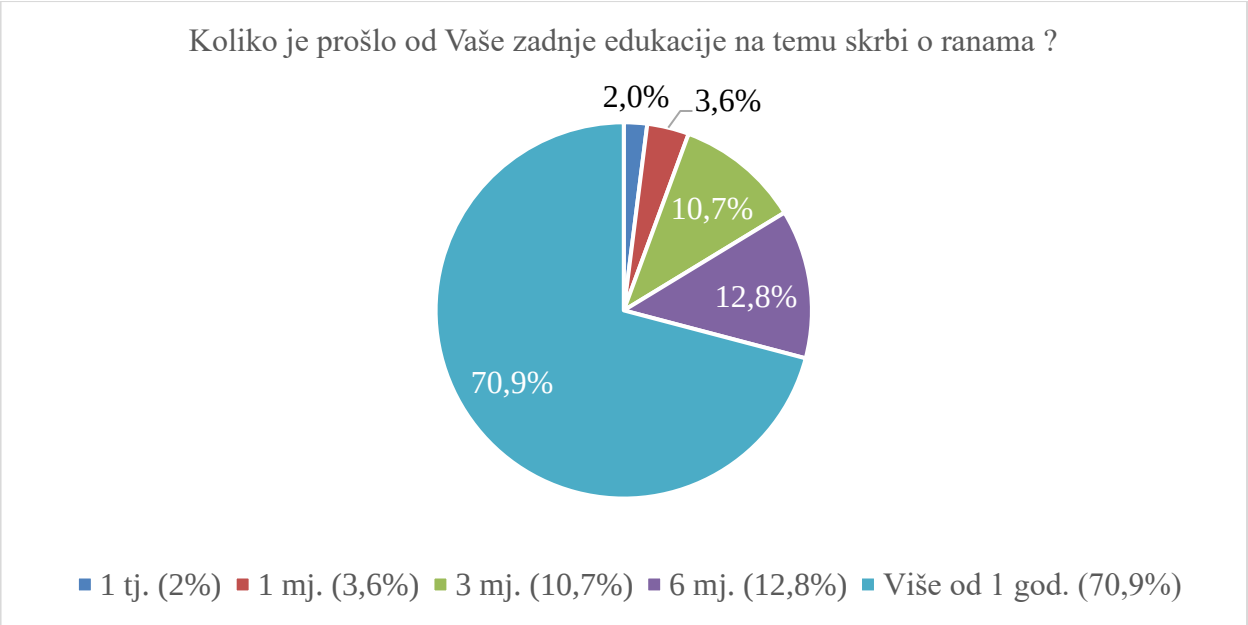
Sudionike se pitalo jesu li se tijekom svog srednjoškolskog/akademskog školovanja susreli s pojmom suvremenih potpornih obloga. Od ukupnog broja sudionika njih 153 (78,1%) se tijekom svog školovanja susrelo s pojmom, dok se 43 (21,9%) sudionika tijekom svog školovanja nije susrelo s pojmom suvremenih potpornih obloga te su podaci prikazani u grafu 8.9.



Graf 8.9 „Jeste li se tijekom svog srednjoškolskog i/ili akademskog školovanja susretali s pojmom suvremenih potpornih obloga ?“

Izvor: Autor- M.K.

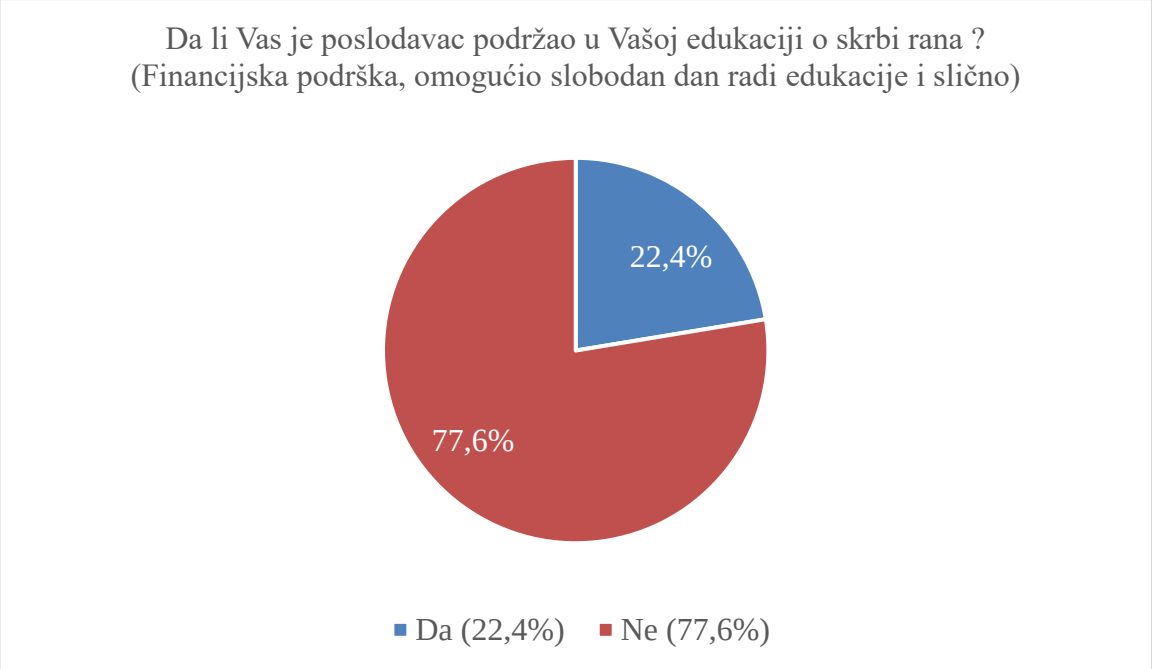
Uz pomoć grafa 8.10 dobiva se uvid kako je od posljednje edukacije na temu skrbi o ranama u vrijeme provođenje istraživanja prošlo više od jedne godine za 139 (70,9%) sudionika, 6 mjeseci za 25 (12,8%) sudionika, 3 mjeseca za 21 (10,7%) sudionika, 1 mjesec za 7 (3,6%) sudionika i 1 tjedan za 4 (2%) sudionika.



Graf 8.10 „Koliko je prošlo od Vaše zadnje edukacije na temu skrbi o ranama ?“

Izvor: Autor- M.K.

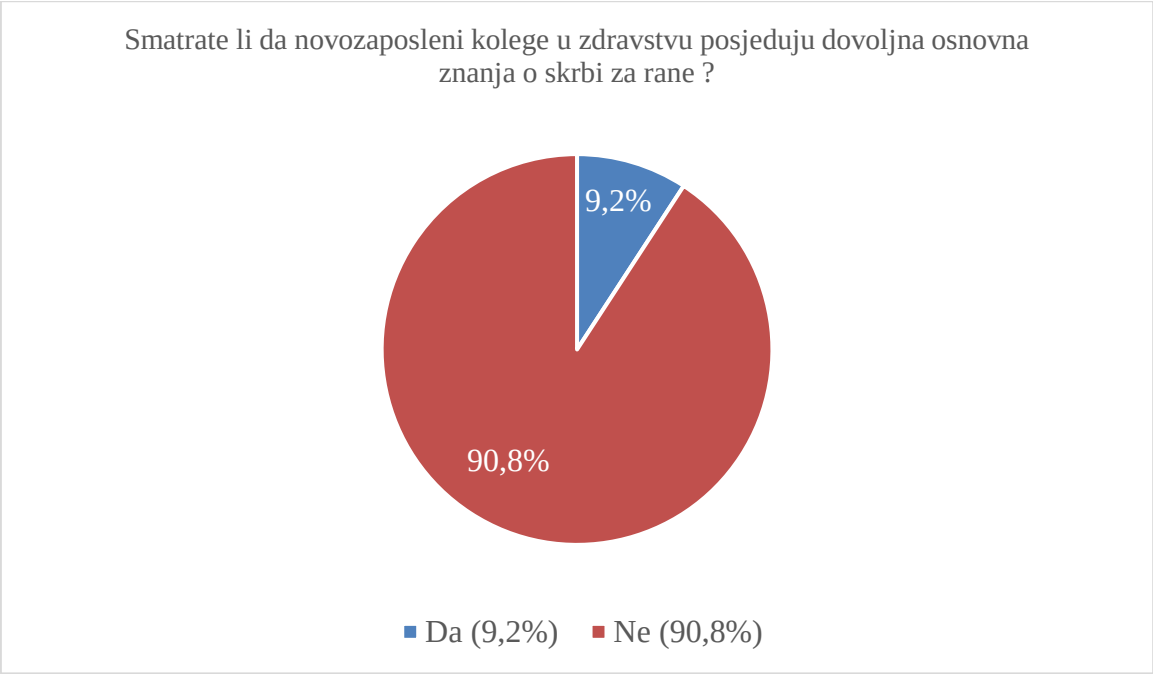
152 (77,6%) sudionika tvrdi kako im njihov poslodavac nije pružio nikakvu podršku u njihovoj edukaciji o skrbi rana dok je 44 (22,4%) sudionika dobila podršku od svog poslodavca u njihovoj edukaciji o skrbi rana što je prikazano grafom 8.11.



Graf 8.11 „Da li Vas je poslodavac podržao u Vašoj edukaciji o skrbi rana ? (Financijska podrška, omogućio slobodan dan radi edukacije i slično)“

Izvor: Autor- M.K.

Sudionike se pitalo za njihovo mišljenje o znanju novozaposlenih djelatnika u zdravstvu o skrbi rana. Od ukupnog broja sudionika njih 178 (90,8%) smatra kako novozaposleni djelatnici u zdravstvu ne posjeduju dovoljna znanja o skrbi za rane dok 18 (9,2%) sudionika smatra kako novozaposleni djelatnici u zdravstvu posjeduju dovoljna osnovna znanja za skrb o ranama te su ovi podaci prikazani grafom 8.12.



Graf 8.12 „Smatrate li da novozaposleni kolege u zdravstvu posjeduju dovoljna osnovna znanja o skrbi za rane ?“

Izvor: Autor- M.K.

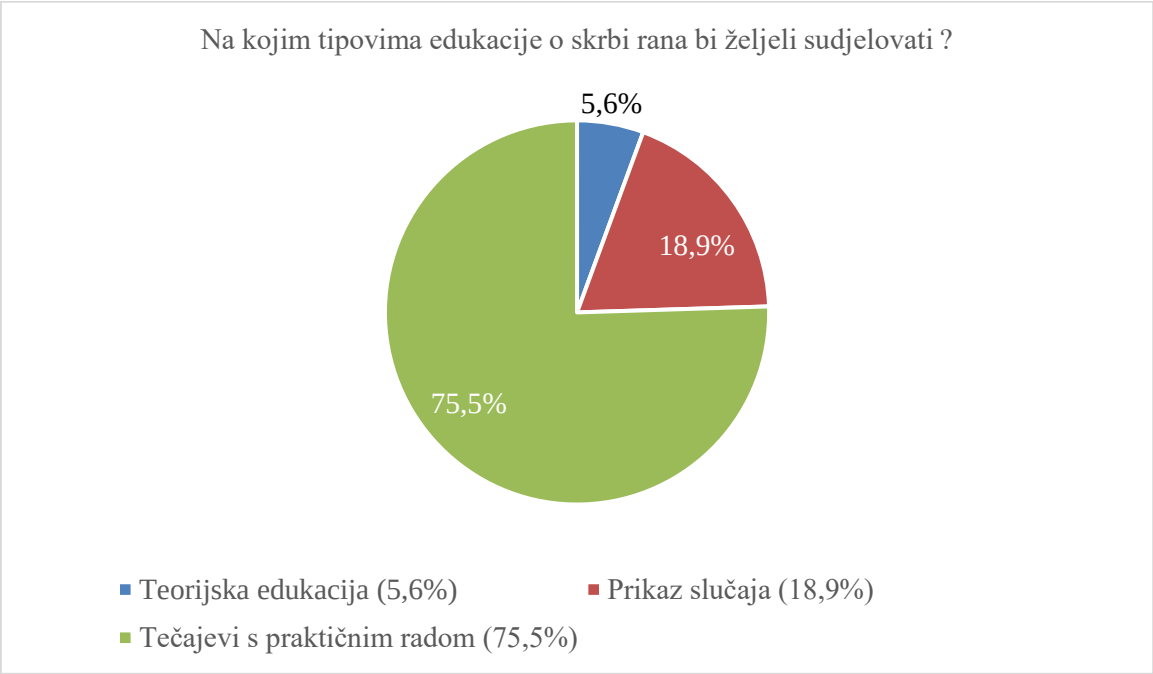
Graf 8.13 daje uvid kako 192 (98%) sudionika smatra kako je potrebno više edukacije na temu skrbi rana dok 4 (2%) sudionika smatra kako dodatna edukacija nije potrebna.

Graf 8.13 „Smatrate li kako je potrebno više edukacije na temu skrbi rana ?“

Izvor: Autor- M.K.

Posljednje pitanje koje je bilo postavljeno sudionicima jest „Na kojim tipovima edukacije o skrbi rana bi željeli sudjelovati ?“ Uvidom u graf 8.14 može se vidjeti kako 148 (75,5%) sudionika želi

sudjelovati na tečajevima s praktičnim radom, 37 (18,9%) sudionika želi sudjelovati na edukaciji temeljenoj na prikazu slučaja dok bi 11 (5,6%) sudionika htjelo sudjelovati na teorijskoj edukaciji.



Graf 8.14 „Smatrate li kako je potrebno više edukacije na temu skrbi rana ?“

Izvor: Autor- M.K.

9. Rasprava

Predstavljajući javnozdravstveni problem kroničnim ranama jest potrebno pristupiti s visokim razinama znanja i vještina. Radi njihove kompleksnosti skrb za kronične rane zahtjeva multidisciplinarni tim za njihovo tretiranje, a dio tog tima jest i medicinska sestra/tehničar koji je i najviše u kontaktu s ranom te ujedno i karika tima s jednom od najvažnijih zadaća u tretiranju rana. Previjanje kroničnih rana zahtjeva specifična znanja i vještine te poznavanje pravilne uporabe suvremenih potpornih obloga. Svrha istraživanja „Znanje medicinskih sestara/tehničara o primjeni suvremenih potpornih obloga“ jest upravo bila procijeniti znanja medicinskih o primjeni suvremenih potpornih obloga. Istraživanje se sastoji od tri dijela, sociodemografskih podataka, postojećeg znanja o primjeni suvremenih potpornih obloga i edukaciji o primjeni suvremenih potpornih obloga.

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 196 sudionika. U ispitivanoj populaciji pretežito su vladale osobe ženskog spola koje čine 85,7% populacije, s obzirom na dob najveći broj sudionika bio je u dobnoj skupini od 19 do 25 godina koja čini 39,3% sudionika. Od ukupnog broja sudionika njih 118 (60,2%) jest imalo završeno srednjoškolsko strukovno obrazovanje, 61 (31,1%) sudionik jest imao završenu prijediplomsku razinu obrazovanja u istraživanju jest također sudjelovalo 16 (8,2%) sudionika koji imaju završeni magisterij te jest jedan sudionik (0,5%) posjedovao titulu doktora znanosti. Najveći broj sudionika jest imao manje od 5 godina radnog staža te su oni činili 43,4% sudionika dok je preostalih 56,5% sudionika posjedovalo od 6 godina radnog staža pa sve i do preko 31 godinu radnog staža. Najbrojniji dio sudionika (41,3%) radi u sektoru sekundarne zdravstvene zaštite, za njima slijede sudionici u primarnoj zdravstvenoj zaštiti koji čine 21,4% sudionika, a ostatak sudionika radi u tercijarnoj zdravstvenoj zaštiti, zavodima ili uopće ne radi u zdravstvu. Prema posljednjim dostupnim podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo u Republici Hrvatskoj je 2021. bilo sveukupno 32383 medicinskih sestara i tehničara koje su se s obzirom na dosegnutu razinu obrazovanja podijelili na 436 sestara i tehničara sa visokom razinom stručnog obrazovanja odnosno 1,3% sveukupnog broja sestara i tehničara, 8972 sestara i tehničara s višom razinom stručnog obrazovanja odnosno 27,7% s obzirom na ukupan broj sestara i tehničara te 22975 sestara i tehničara sa srednjom razinom stručnog obrazovanja odnosno 70,9% od ukupnog broja sestara i tehničara [76]. Prema zadnjim podacima Hrvatske komore medicinskih sestara u Hrvatskoj je ukupno registrirano 40797 medicinskih sestara [77]. Populacija ovog istraživanja se razlikuje od podataka Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo po tome što je u ovom istraživanju 10,7 % manje medicinskih sestara i tehničara sa srednjom stručnom sprema koji su nadoknađeni s Sudionicima višim razinama dosegnuta obrazovanja. U usporedbi s podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo moglo bi se reći kako ispitivana populacija ovog istraživanja umalo i zrcali

realnu sliku podjele hrvatskog sestrinstva po razinama stečene stručne spreme, a potencijalno daje i uvid u znanje medicinskih sestara i tehničara Republike Hrvatske o primjeni suvremenih potpornih obloga, no međutim za taj zaključak bilo bi potrebno provesti opsežnije istraživanje s većim udjelom sudionika pošto je u ovom istraživanju prema podacima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo sudjelovalo svega 0,6% ukupnog broja medicinskih sestara i tehničara Republike Hrvatske.

Kako bi se procijenilo znanje i sudionika o primjeni suvremenih potpornih obloga postavljeno im je bilo sedam pitanja na koja su odgovarali pomoću slika. Iako je svih sedam pitanja pomoću kojih se procjenjivalo znanje bilo u istom segmentu upitnika prvih pet pitanja se baziralo na ispitivanju znanja sudionika o osnovnim karakteristikama rane te su Sudionici u prva četiri pitanja morali prepoznati tkiva prisutna na rani dok se u petom pitanju od sudionika tražilo da prepoznaju infektivni status rane. U posljednja dva postavljena pitanja sudionici su pomoću priloženih slika rana i napomena morali odabrati adekvatne suvremene potporne obloge uz mogućnost višestrukog odabira s obzirom na infektivni status rane, količinu eksudata rane i tkivo prisutno na dnu rane. Sudionicima nije bila naglašena mogućnost odabira više obloga što je potencijalno imalo i utjecaj na dobivene rezultate. Tematika postavljenih pitanja se bazirala na činjenici kako odabir adekvatnih suvremenih potpornih obloga ovisi o karakteristikama rana od kojih su temeljne tkivo na dnu rane, količina eksudata te infektivni status rane. Upravo su se i svi sudionici istraživanja pod nazivom „*Competencies of specialised wound care nurses: a European Delphi study*“ provedenog 2013. godine složili kako je primjena visoke razine znanja u skrbi rana s obzirom na etiologiju rane, temeljne uzroke nastanka rane i terapijski pristup pacijenti u skrbi jedna od temeljnih kompetencija medicinskih sestara i tehničara u skrbi o ranama [34]. Aritmetička sredina odnosno prosjek točnih odgovora svih sudionika je bio 4,8 od 7 točnih odgovora. Uzimajući u obzir prethodno navedenu podjelu segmenta procjene znanja prosječan broj točnih odgovora svih sudionika u pitanjima u kojima se procjenjivalo znanje karakteristika rane je bio 4,4 od 5 dok je prosjek točnih odgovora svih sudionika u pitanjima u pitanjima gdje su trebali odabrati adekvatne suvremene potporne obloge bio 0,4 od 2 točna odgovora. Sudionici su iskazali kako su kompetentni u prepoznavanju karakteristika rana što se direktno proturječi sa istraživanjem provedenim u Nigeriji. Istraživanje su proveli Obilor, Omolara i Ani 2021. godine, a studija je imala je za cilj procijeniti znanje, stav i kompetenciju medicinskih sestara u procjeni rana u Nigeriji. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 182 diplomiranih medicinskih sestara. Ova deskriptivna presječna studija koristila je strukturirani upitnik temeljen na relevantnoj literaturi i smjernicama za procjenu rana. Gotovo 75% sudionika imalo je diplomu obrazovanja za medicinske sestre, ali nisu pohađali nijedan program za njegu rana nakon obuke za medicinske

sestre. Mnoge medicinske sestre nisu bile kompetentne u procjeni rana i pokazale su manjak u svom znanju i stavima [78].

Naspram znanja o procjeni karakteristika rane sudionici nisu iskazali kompetentne razine znanja u odabiru suvremenih potpornih obloge kao o procjeni karakteristika rane. Prosječan broj odgovora 0,4 od 2 točna odgovora pretežito diže sedmo pitanje uz koje je bila priložena slika rane čije dno je prekriveno granulacijsko tkivo i sudionicima je bilo napomenuto kako rana minimalno eksudira te kako nije inficirana na koje je točno odgovorilo 73 (37,2%) sudionika. Svega 8 (4%) sudionika je točno odgovorilo na šesto pitanje uz koje je bila priložena slika rane s visokim razinama eksudata, fibrinskim naslagama i uz napomenu da je rana inficirana. Sedam od osam sudionika koje je točno odgovorilo na šesto pitanje imalo je srednju stručnu spremu dok je jedan sudionik prvostupnik sestrinstva, 6 sudionika je imalo manje od 5 godina radnog staža, jedan je sudionik je bio u kategoriji dužine radnog staža od 11 do 20 godina dok je jedan sudionik bio u kategoriji 21 do 30 godini radnog staža. Četiri od tih sudionika ne radi u zdravstvu dok ostatak radi u sekundarnoj razini zdravstvene zaštite. Zanimljiva je činjenica kako niti jedan od sudionika koji su odgovorili točno na šesto pitanje nije točno odgovorilo na sedmo pitanje, a i da niti jedan sudionik nije zadovoljan svojim znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga. Šest od osam tih sudionika se tijekom svojeg srednjoškolskog/akademskog obrazovanja susrelo s pojmom suvremenih potpornih obloga po čemu bi se moglo zaključiti kako je njihovo znanje povezano sa pohađanjem izbornog predmeta/kolegija na tematiku kroničnih rana. Većina sudionika, odnosno njih 122 (67,3%) je djelomično točno odgovorilo na šesto pitanje pošto su odabrali odgovor „Hidrofiber oblogu sa srebrnim ionima“ međutim uz nju nisu odabrali odgovor „Hidrokoloid.“ Postoji mogućnost kako bi veći broj sudionika točno odgovorio na šesto pitanje da je bila naglašena mogućnost višestrukog odgovora. Zaključenu tvrdnju da medicinske sestre/tehničari ne posjeduju dovoljno znanja da samostalno odaberu pravilnu suvremenu potpornu oblogu potvrđuje i istraživanje provedeno u Nigeriji provedeno 2016. godine. Studija je bila provedena kako bi se procijenilo znanje medicinskih sestara i njihova percepcija o suvremenim potpornim oblogama te identificirati utjecaj znanja na percepciju medicinskih sestara kao i utjecaj sociodemografskih varijabli na njihovo znanje. Studija je usvojila deskriptivni dizajn presjeka. Podaci su bili prikupljeno od 183 medicinske sestre, korištenjem upitnika koji su sami razvili s Cronbachovim alfa od 0,85. Rezultati su pokazali da visok postotak ima slabo znanje (60,1%) i pozitivnu percepciju o suvremenim potpornim oblogama (80,9%) [79]. Međutim oba istraživanja se proturječje s istraživanjem provedenim u Saudijskoj Arabiji. Ova studija imala je za cilj procijeniti znanje i vještine medicinskih sestara u vezi s previjanjem rana u centrima primarne zdravstvene zaštite u Jeddahu. Istraživanje je bilo po dizajnu studije presjeka. Sudionici su bili 74 medicinske sestre iz 37 domova zdravlja. Korištena su dva alata: Upitnik znanja medicinske sestre o previjanju

rana u centrima primarne zdravstvene zaštite i „Kontrolni obrazac za promatranje i previjanje rana“. Od ukupnog broja 74,3% medicinskih sestara imalo je zadovoljavajuću razinu znanja, a 20,3% medicinskih sestara imalo je zadovoljavajuću razinu vještina u vezi s previjanjem rana, nije bilo odnosa između demografskih i radnih karakteristika te znanja medicinskih sestara [80]. Razlika u znanju s obzirom na stečenu stručnu spremu, mjesto rada i radno iskustvo je bila neznačajna.

Velik broj sudionika nije zadovoljan svojim znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga te svega 4 (2%) sudionika smatra kako nije potrebno više edukacije na temu skrbi rana. Prevladavajuće nezadovoljstvo znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga se također može i pronaći u istraživanju provedenom u Republici Hrvatskoj 2021. godine [81]. U sudionika jest prisutna jedna visoka razina nezadovoljstva o temi edukacije o primjeni suvremenih potpornih obloga. Tu tvrdnju potvrđuju odgovori sudionika u segmentu upitnika koji se dotiče edukacije o primjeni suvremenih potpornih obloga pošto veći udio sudionika smatra kako je potrebno više edukacije na temu, kako novi kolege nemaju dovoljna znanja na temu, a i potencijalnom nezadovoljstvu sigurno doprinose činjenice kako je od posljednje edukacije za 139 (70,9%) sudionika na temu o skrbi rana prošlo više od 1 godine te kako 152 (77,6%) sudionika nije imalo podršku od svog poslodavca u svojoj edukaciji o skrbi rana. Želja sudionika za pohađanjem edukacije na temu skrbi o ranama jest također prisutna i u ranije navedenom istraživanju [81]. Podrška u edukaciji od poslodavca iznimno je bitna u procesu cjeloživotnog učenja i usavršavanja kod medicinskih sestara/tehničara. Cjeloživotno učenje je od iznimna značaja u sestrinstvu s obzirom na svakodnevne napretke u medicini te skrbi za pacijenta, a ujedno ima i utjecaj na samu kvalitetu skrbi za pacijenta. Istraživanje provedeno u Kanadi ispitivalo je ulogu stalne obuke i obrazovanja na zadovoljstvo karijerom medicinskih sestara u različitim fazama karijere i njihovu sposobnost pružanja kvalitetne skrbi za pacijente. Osamnaest fokus grupa provedeno je tijekom pet mjeseci 2015. (od siječnja do svibnja) u osam kanadskih provincija. Ukupno je bilo 185 sudionika u fokus grupama. Svaka fokusna grupa trajala je približno 1,5 h i uključivala je 8-15 sudionika koji su sami odabrali jednu od tri različite faze karijere (studenti, rana karijera, srednja do kasna karijera). Tematska analiza podataka otkrila je da je izražena potreba za stalnim profesionalnim razvojem te je i očekivan od medicinskih sestara u različitim fazama karijere. Studenti i medicinske sestre na početku karijere očekuju dovoljno obuke i obrazovanja za olakšavanje prijelaza na radno mjesto, kao i mogućnosti kontinuiranog obrazovanja tijekom svoje karijere za napredovanje u karijeri. Za medicinske sestre srednje do kasne karijere, važnost cjeloživotnog učenja shvaćena je u kontekstu održavanja kompetencije, pružanja kvalitetne skrbi za pacijente i povećanja budućih mogućnosti za karijeru. Obuka i obrazovanje bili su izravno povezani sa zadovoljstvom u karijeri medicinskih sestara. Medicinske sestre identificirale su

zdrava radna okruženja kao ona koja ulažu u prilike za kontinuirani profesionalni razvoj kako bi osigurale kontinuirani rast u svojoj praksi i pružile optimalnu kvalitetu skrbi za pacijente. Obuka i obrazovanje pojavili su se kao međusektorska tema u svim fazama karijere i imali su implikacije na skrb o pacijentima, kao i na zadržavanje i zapošljavanje medicinskih sestara [82].

Teorija i praksa dvije su esencijalne komponente edukacije medicinskih sestara/tehničara. Teoretsko znanje o sestrinstvu podupire praksu, dok okruženje prakse određuje okolnosti unutar kojih se teorijsko znanje primjenjuje. Sestrinstvo je znanstvena profesija koja se temelji na primijenjenim istraživanjima, vođena teorijom utemeljenom na dokazima, a brojni koncepti unutar struke fokusirani su na umjetnost sestrinstva i teorijske znanosti. Najveći udio sudionika kada bi imao mogućnosti htio bi pohađati edukaciju na temu skrbi o ranama s praktičnim radom. Upravo je i jedno od 4 temeljna principa edukacije odraslih prema Bernardu da odrasle osobe moraju naučeno i probati primijeniti praktičnim radom [83]. Studija provedena u Turskoj obrađivala je tematiku primjene teorijskih znanja studenata sestrinstva u kliničkom okruženju i poteškoće s kojima su se susretali. Većina studenata izjavila je da su teoretske informacije koje su dobili bile pretjerane, njihova sposobnost da većinu tih informacija provedu u praksi bila je slaba te im je nedostajalo hrabrosti dotaknuti pacijente zbog straha od nepravilne provedbe postupaka. Kako bi se riješili ovi problemi i postiglo učinkovito kliničko okruženje za obuku autori su predložili uspostavu suradnje između instruktora sestrinstva, medicinskih sestara, škola za medicinske sestre i uprave bolnica. Također se predlaže povećanje broja edukatora sestrinstva i omogućiti programe obuke u vezi s učinkovitim kliničkim metodama obuke [84].

Prijevoj rana pomoću suvremenih potpornih obloga jedna je od dužnosti i uloga medicinskih sestara/tehničara u multidisciplinarnoj skrbi bolesnika s kroničnim ranama. Primjena suvremenih potpornih obloga iziskuje visoke razina znanja i vještina od strane zdravstvenog osoblja koje ga primjenjuje ne samo o njihovoj primjeni već i o samoj patofiziologiji kroničnih rana te karakteristikama rana. Sudionici ovog istraživanja iskazali su mješovite razine znanja s višim razinama znanja o karakteristikama rana te manjim razinama znanja o samoj primjeni suvremenih potpornih obloga, međutim visok udio sudionika je i nezadovoljan svojim znanjem o primjeni suvremenih privremenih obloga te bi se htjeli dodatno educirati na tom polju.

Ograničenja ovog istraživanja su bila malen broj sudionika, također se sudionike pitalo najosnovnije karakteristike rana te ih se sama teorija o primjeni suvremenih potpornih obloga nije pitala već se od sudionika tražilo da samostalno odaberu obloge pomoću kojih bi previjali rane. Istraživanje bi se u budućnosti moglo ponoviti s većim brojem sudionika te bi se sam upitnik mogao proširiti kako bi se dobio detaljniji uvid u znanje o primjeni suvremenih potpornih obloga.

S obzirom na rezultate istraživanja preporučljivo je da se tematike zbrinjavanja kroničnih rana i primjene suvremenih potpornih obloga uvrsti u obveznu edukaciju medicinskih sestara/tehničara barem na srednjoškolskoj i prijediplomskoj razini obrazovanja.

10. Zaključak

Koža je štit od vanjskeg svijeta te svako njeno oštećenje može dovesti do katastrofalnih posljedica. Svako oštećenje kože se naziva rana. Cijeljenje rana jest proces koji bi se u zdrava pojedinca morao normalno odvijati međutim današnjim stilom života čovjek si uspjeva i jedan tako krucijalan i kompleksan proces otežati te kao posljedica toga dolazi do nastanka kroničnih rana. Kronične rane su sve rane koje ne cijele unutar vremenskog razdbolja od 6 do 8 tjedana. Kronične rane su među jednima od tihih pandemija koje haraju među čovječanstvom. One predstavljaju ogroman javnozdravstveni problem pošto je njihovo liječenje izrazito kompleksno, a ujedno i izrazito financijski opterečavajuće po zdravstveni sustav. Žalosno je što najčešći oblici kroničnih rana nastaju kao posljedice bolesti koje su izrazito lako spriječive promjenom životnih navika, stoga kao u svih preventabilnih oboljenja, prevencija jest najbolji oblik liječenja. Ako se ne reagira pravovremeno te je kronična rana prisutna radi njene kompleksne patofiziologije, potrebno je osnovati multidisciplinaran tim koji će voditi njeno liječenje. Liječenje kronične rane se bazira na svim aspektima bolesnikova života koje treba pomno proučiti kako bi se liječenje individualiziralo bolesniku pošto je svaka rana drugačija od prijašnje. Osim tretiranja sistemske bolesti koja je uzrokovala ranu njeno liječenje se također i bazira i na njenom samom zbrinjavanju. Razvojem medicine i znanosti došlo je do pojave mnogih otkrića pomoću kojih se rana može tretirati poput suvremenih obloga koje potiču cijeljenje rane u vlažnim uvjetima. Vlažno cijeljenje rane od iznimne je važnosti pošto ono izrazito pozitivno djeluje po cijeljenje rana za koje se nikad nije očekivali da će početi ponovno cijeliti.

Od iznimne važnosti je i djelo medicinske sestre/tehničara koja svojim intervencijama i postupcima vodi bitku na prvim linijama. Kako bi se liječenje kronične rane provodilo adekvatno medicinske sestre/tehničari moraju posjedovati visoke razine znanje te mnoge vještine kako bi cijeljenje rane bilo izvedeno čim uspješnije. Edukacija medicinskih sestara/tehničara o kroničnim ranama i primjeni suvremenih potpornih obloga svodi se na izbornu edukaciju na srednjoškolskoj i prijediplomskoj razini obrazovanja što je pomalo kontradiktorno s obzirom na pokazane razine znanja medicinskih sestara/tehničara u ovoj studiji, ali i mnogim drugima.

Sudionici ovog istraživanja iskazali su visoke razine znanja u prepoznavanju karakteristika rana, ali sama primjena i odabir suvremenih potpornih obloga zadali su im problem. S obzirom na rastuću incidenciju kroničnih rana predlaže se opsežnija edukacija medicinskih sestara/tehničara na tematiku skrbi kroničnih rana i primjene suvremenih potpornih obloga.

Varaždin, _____ Matija Kuzmić

11. Literatura

[1] A. Basta-Juzbašić i suradnici: Dermatovenerologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2014.

[2] O. Jurić, J. Kevrić: Kronične rane, Naknada slap, Zagreb, 2019.

[3] K.J.B. Kus, E.S. Ruiz: Wound Dressings – A Practical Review. Curr Derm Rep, br. 9, studeni 2020, str. 298–308
Dostupno na: https://link.springer.com/article/10.1007/s13671-020-00319-w (28.02.2023.)

[4] S. Marinović Kulišić: Značenje pripreme okolne kože tlačnog vrijeda prije primjene obloga, Acta medica Croatica, br. 70(1), 2016, str. 39-43.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/247629 (28.02.2023.)

[5] J. Hančević i suradnici: ABC kirurške svakidašnjice, Medicinska naklada, Zagreb, 2005.

[6] M. Šitum, M. Kolić: atypical wounds: definition and classification. Acta medica Croatica, br. 66(1), 2012, str. 11-11.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/143681 (28.02.2023.)

[7] M. Šitum, M. Kolić, G. Redžepi, S. Antolić: Kronične rane kao javnozdravstveni problem, Acta medica Croatica, br 68(1), 2014, str. 5-7.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/188708 (28.02.2023.)

[8] J.P. Junker, R.A. Kamel, E.J. Caterson, E. Eriksson: Clinical Impact Upon Wound Healing and Inflammation in Moist, Wet, and Dry Environments, Adv Wound Care (New Rochelle), br. 2(7), rujan 2013, str. 348-356
Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3842869/ (28.02.2023.)

[9] N. Fumić, M. Marinović, D. Brajan: Algoritam postupaka medicinske sestre/tehničara pri debridmanu, Acta medica Croatica, br. 68(1), 2014, str. 103-108.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/190173 (28.02.2023.)

[10] D. Huljev: Prepreke u cijeljenju rane, Acta medica Croatica, br. 67(1), 2013, str. 5-10.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/177543 (28.02.2023.)

[11] G. Han, R. Ceilley: Chronic Wound Healing: A Review of Current Management and Treatments, Adv Ther, br. 34, siječanj 2017, str. 599–610.
Dostupno na: https://link.springer.com/article/10.1007/s12325-017-0478-y (28.02.2023.)

[12] T. Novinščak T, M. Filipović. Patofiziologija cijeljenja rane. Acta medica Croatica. Br. 69(1), 2015, str. 81-84.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/217897 (28.02.2023.)

[13] N. Kučišec-Tepeš: Potkoljenični vrijed (Ulcuscruris), Acta Med Croatica, br. 63(4), studeni 2009, str. 1-144.
Dostupno: http://huzr.tvz.hr/wpcontent/uploads/2014/06/2_ACTA_potkoljenicni-vrijed1.pdf#page=139 (28.02.2023.)

[14] J. Hančević, T. Antoljak i suradnici: Rana, Naklada Slap, Zagreb, 2000.

[15] S. V. Dryden, W.G. Shoemaker, J.H. Kim: Wound management and nutrition for optimal wound healing, Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am, br. 21(1), ožujak 2013, str. 37-47.
Dostupno na: https://www.oralmaxsurgeryatlas.theclinics.com/article/S1061-3315(12)00077-7/fulltext (28.02.2023.)

[16] N. Kučišec-Tepeš: Prevencija infekcije kronične rane u kliničkoj praksi, Knjiga izlaganja na 10. simpoziju o kroničnim ranama, Vodice, 2017, str. 20.- 25.
Dostupno na: http://www.huzr.hr/wp-content/uploads/2018/08/Znacenje-prevencijeweb.pdf (01.03.2023.)

[17] K. Heyer, K. Herberger, K. Protz, G. Glaeske, M. Augustin: Epidemiology of chronic wounds in Germany: analysis of statutory health insurance data, Wound Repair Regen, br. 24(2), studeni 2016, str. 434–42.
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/wrr.12387 (01.03.2023.)

[18] K. Järbrink, G. Ni, H. Sönnergren, A. Schmidtchen, C. Pang, R. Bajpai, J. Car: The humanistic and economic burden of chronic wounds: a protocol for a systematic review, Syst Rev, br. 6(1), siječanj 2017, str. 15.
Dostupno na: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5259833/ (01.03.2023.)

[19] F. Gottrup: A specialized wound-healing center concept: importance of a multidisciplinary department structure and surgical treatment facilities in the treatment of chronic wounds, Am J Surg, br. 187(5), svibanj 2004, str. 38S-43S
Dostupno na: https://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(03)00303-9/fulltext (01.03.2023.)

[20] J.F. Guest, N. Ayoub, T. McIlwraith, I. Uchegbu, A. Gerrish, D. Weidlich, K. Vowden, P. Vowden: Health economic burden that different wound types impose on the UK's National Health Service, Int Wound J, br. 14(2), travanj 2017, str. 322-30.
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12603 (01.03.2023.)

[21] J.G. Powers, C. Higham, K. Broussard, T.J. Phillips: Wound healing and treating wounds, Journal of the American Academy of Dermatology, br. 74(4), 2016, str. 607–625.
Dostupno na: https://www.jaad.org/article/S0190-9622(15)02183-0/fulltext (01.03.2023.)

[22] H.W. Hopf, C. Ueno, R. Aslam, A. Dardik, C. Fife et al: Guidelines for the prevention of lower extremity arterial ulcers, Wound Repair Regen, br. 16(2), ožujak 2008, str. 175-88
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1524-475X.2008.00358.x (02.03.2023.)

[23] N. Azuma, A. Koya, D. Uchida, Y. Saito, H. Uchida: Ulcer healing after peripheral intervention-can we predict it before revascularization? Circ J, br. 78(8), 2014, str. 1791-800
Dostupno na: https://www.jstage.jst.go.jp/article/circj/78/8/78_CJ-14-0500/_article (02.03.2023.)

[24] A. Mitchell: Adult pressure area care: preventing pressure ulcers, Br J Nurs, br. 27(18), listopad 2018, str. 1050-2.
Dostupno na: https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/bjon.2018.27.18.1050?rfr_dat=cr_pub++0pubmed&url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori%3Arid%3Acrossref.org (02.03.2023.)

[25] S. Franković i suradnici: Zdravstvena njega odraslih, Medicinska naklada 2010.

[26] S. Leone, R. Pascale, M. Vitale, S.Esposito: Epidemiology of diabetic foot, Infez med, br.20(1), 2012, str. 8-13.
Dostupno na: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22982692/ (02.03.2023.)

[27] National Pressure UlcerAdvisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. EsmilyHaesler (Ed.). Cambridge Media: Perth, Australia
Dostupno na: https://www.epuap.org/wpcontent/uploads/2016/10/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pppia-jan2016.pdf (03.03.2023.)

[28] N. Fumić, M. Marinović, D. Brajan: Kontinuirana edukacija medicinskih sestara s ciljem unaprjeđenja kvalitete zdravstvene njege, Acta Med Croatia, br. 68 (1), 2014.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/127816 (03.03.2023.)

[29] D.J. Leaper, G. Schultz, K. Carville et al: Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? Int Wound J, br. 9(2), 2012, str. 1-19
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-481X.2012.01097.x (03.03.2023.)

[30] A.M. Quain, N.M. Khardori: Nutrition in Wound Care Management: A Comprehensive Overview, Wounds, br. 27(12), prosinac 2015, str. 327-35.
Dostupno na:

https://www.hmpgloballearningnetwork.com/site/wounds/reviews/nutrition-wound-care-management-comprehensive-overview (03.03.2023.)

[31] K. Nuutila, E. Eriksson: Moist Wound Healing with Commonly Available Dressings, Adv Wound Care (New Rochelle), br. 10(12), prosinac 2021, str. 685-98
Dostupno na: https://www.liebertpub.com/doi/full/10.1089/wound.2020.1232 (04.03.2023.)

[32] D. Huljev, A. Gajić, C. Triller, N. Kecelj Leskovec: Uloga debridmana u liječenju kroničnih rana, Acta medica Croatica, Br. 66(1), 2012, str. 79-84.
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/145257 (04.03.2023.)

[33] S. Marinović- Kulišić: Suvremene obloge u potpornom liječenju kroničnih rana, Knjiga izlaganja na 11. simpoziju o kroničnim ranama, Osijek, 2018., str. 33.- 40.
Dostupno na: http://www.huzr.hr/wp-content/uploads/2019/05/11-Suvremenozbrinjavanje-kronicne-rane-1.pdf#page=11 (04.03.2023.)

[34] A. M. Eskes, J. M Maaskant, S. Holloway, N. van Dijk, P. Alves, D. Legemate, D. T Ubbink, H. Vermeulen: Kompetencije specijaliziranih medicinskih sestara za rane: Europska studija u Delphiju, br. 11(6), prosinac 2014, str. 665-74
Dostupno na: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iwj.12027 (05.03.2023.)

[35] S. Tunuković: Uloga modernih obloga u liječenju rana, Medix, br. 51(9), 2003, str. 55-59
Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/file/31440 (05.03.2023.)

[36] Hrvatski sabor: Zakon o izmjenama i dopunama zakona o sestrinstvu, NN 121/2003, Čl 3, 7, 8 i 25; 2003.
Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2003_07_121_1710.html (21.7.2023.)

[37] Rektorski zbor Republike Hrvatske: Dopuna popisa akademskih naziva i akademskih stupnjeva te njihovih kratica, NN 88/2011, 2011
Dostupno na: https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_88_1888.html (21.7.2023.)

[38] Upisi u srednje škole. Škole i programi-Rezultati pretrage: Medicinska sestra opće njege/medicinski tehničar opće njege
Dostupno na: https://srednje.e-upisi.hr/#/Skole (22.7.2023.)

[39] Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske: Strukovni kurikulum za stjecanje kvalifikacije Medicinska sestra opće njege/ medicinski tehničar opće njege, Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske, 2010.
Dostupno na:

https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/Udzbenici/JavniPoziv-Rok-2-4-2019/STRUKOVNI%20KURIKULUM%20ZA%20STJECANJE%20KVALIFIKACIJE%20Medicinska%20sestra%20op%C4%87e%20njege%20-%20medicinski%20tehni%C4%8Dar%20op%C4%87e%20njege.pdf (22.7.2023.)

[40] Postani Student. Studijski programi-Rezultati pretrage: sestrinstvo Dostupno na: https://www.postani-student.hr/Ucilista/Nositelji.aspx (22.7.2023.)

[41] Zdravstveno veleučilište Zagreb: Studijski program preddiplomskog stručnog studija sestrinstva, Zdravstveno veleučilište Zagreb, Zagreb, 2016. Dostupno na: https://www.zvu.hr/wp-content/uploads/SE.pdf (22.7.2023.)

[42] D. Abou Aldan: Metodika zdravstvene njege, Medicinska naklada, Zagreb, 2019.

[43] Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet: Program poslijediplomskog sveučilišnog (doktorskog) studija. Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Zagreb, 2019. Dostupno na: https://mef.unizg.hr/app/uploads/2021/03/Biomedicina-i-zdravstvo-program-studija-skraceni.pdf (22.7.2023.)

[44] Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek: Opis programa poslijediplomskog doktorskog studija biomedicina i zdravstvo, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek, . Osijek, 2022. Dostupno na: https://www.mefos.unios.hr/images/studijski_programi/biomedicina_i_zdravstvo/21_22_biomedicina_i_zdravstvo_ishodi.pdf (22.7.2023.)

[45] Sveučilište u Rijeci. Program studija Doktorske škole iz znanstvenog područja biomedicina i zdravstvo, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 2023. Dostupno na: https://medri.uniri.hr/wp-content/uploads/2023/06/Doktorska_skola_Biomedicina_i_zdravstvo_06_2023.pdf (22.7.2023.)

[46] Medicinska škola Ante Kuzmanića Zadar: Nastavni sadržaj – Kronične rane Dostupno na: http://www.medskolazd.hr/nastavni-sadrzaji/111/ (23.7.2023.)

[47] Medicinska škola Bjelovar: Nastavni plan za zanimanje medicinska sestra opće njege/ medicinski tehničar opće njege, Medicinska škola Bjelovar, Bjelovar, 2023. Dostupno na: https://www.medskolabjelovar.hr/dokumenti/Nastavni_plan_za_obrazovanje_MSONJ.pdf (23.7.2023.)

[48] Medicinska škola Dubrovnik: ZANIMANJE - RAZRED ŠKOLSKA GODINA 2022./2023, Medicinska škola Dubrovnik. Dubrovnik, 2022.
Dostupno na http://ss-medicinska-du.skole.hr/nastava/smjerovi (23.7.2023.)

[49] Medicinska škola Osijek: Godišnji plan i program rada škole 2020 /2021., Medicinska škola Osijek, Osijek, 2020.
Dostupno na: http://ss-medicinska-os.skole.hr/upload/ss-medicinska-os/images/static3/808/File/Medicinska%20%C5%A1kola%20Osijek%20-%20Godi%C5%A1nji%20plan%20i%20program%20rada%20%C5%A1kole%202020-2021.pdf (23.7.2023.)

[50] Medicinska škola Pula: Godišnji plan i program rada za školsku 2022./2023. godinu, Medicinska škola Pula, Pula, 2022.
Dostupno na: https://www.medicinskaskolapula.hr/wp-content/uploads/2022/11/Godisnji-plan-i-program-MSP-2022-23.pdf (23.7.2023.)

[51] Medicinska škola Rijeka: Godišnji plan i program rada za školsku 2022./2023. godinu, Medicinska škola Rijeka, Rijeka, 2022.
Dostupno na: http://www.ss-medicinska-ri.skole.hr/upload/ss-medicinska-ri/images/static3/2663/attachment/Godisnji_plan_i_program_MSRI_2022-2023.pdf (23.7.2023.)

[52] Medicinska škola Varaždin: Godišnji plan i program rada Medicinske škole Varaždin za školsku 2022./2023. godinu, Medicinska škola Varaždin, Varaždin, 2022.
Dostupno na: https://www.medskvz.org/web/wp-content/uploads/2022/10/Godisnji-plan-i-program-rada-Medicinske-skole-Varazdin-u-skolskoj-godini-2022.-2023..pdf (23.7.2023.)

[53] Medicinska škola Karlovac: Godišnji plan i program rada za školsku 2022./2023. godinu, Medicinska škola Karlovac, Karlovac, 2022.
Dostupno na: https://medicinskaskola-ka.hr/godisnji-plan-i-program-rada-skole/ (23.7.2023.)

[54] Medicinska škola Šibenik: Godišnji plan i program rada u 2022. /2023. školskoj godini, Medicinska škola Šibenik, Šibenik, 2022.
Dostupno na: http://ss-medicinska-si.skole.hr/upload/ss-medicinska-si/images/static3/1060/attachment/godisnji_plan_i_program_rada.pdf (23.7.2023.)

[55] Srednja medicinska škola Slavonski Brod: Godišnji plan i program rada Srednje medicinske škole Slavonski Brod, Srednja medicinska škola Slavonski Brod, Slavonski Brod, 2022.
Dostupno na: http://www.srednja-medicinska-skola.hr/wp-

content/uploads/2022/10/Godisnji_plan_i_program_rada_Srednje_medicinske_skole-2022.-2023.-zh.pdf (23.7.2023.)

[56] Srednja škola Bedekovčina: Školski kurikulum 2022.-2023., Srednja škola Bedekovčina, Bedekovčina 2022.
Dostupno na: http://ss-bedekovcina.skole.hr/skola?ms_nav=aab (23.7.2023.)

[57] Srednja škola Čakovec: Godišnji plan i program Srednje škole Čakovec, Srednja škola Čakovec, Čakovec, 2022.
Dostupno na: http://ss-cakovec.skole.hr/upload/ss-cakovec/newsattach/828/Godisnji_plan_i_programa_rada_2017_-_2018_%283%29.pdf (23.7.2023.)

[58] Srednja škola Koprivnica: Nastavni plan po zanimanjima, Srednja škola Koprivnica, Koprivnica
Dostupno na: http://ss-koprivnica.skole.hr/upload/ss-koprivnica/multistatic/65/NASTAVNI_PLANOVI_PO_ZANIMANJIMA.pdf (23.7.2023.)

[59] Srednja škola Pakrac: Godišnji plan i program rada, Srednja škola Pakrac, Pakrac, 2022.
Dostupno na: https://www.sspakrac.hr/phocadownload/Dokumentacija_skole/Opci_akti/godisnji_plan.pdf (23.7.2023.)

[60] Srednja škola Pregrada: Godišnji plan i program rada za školsku godinu 2022./2023., Srednja škola Pregrada, Pakrac, 2022.
Dostupno na: https://sspregrada.hr/wp-content/uploads/2022/10/Godisnji-plan-i-program-SS-Pregrada-2022-2023.-pdf.pdf (23.7.2023.)

[61] Srednja škola u Maruševcu s pravom javnosti: Godišnji plan i program rada srednje škole u Maruševcu s pravom javnosti i učeničkog doma škole za šk. God. 2022./2023., Srednja škola u Maruševcu s pravom javnosti, Maruševec, 2022.
Dostupno na: https://www.ss-marusevec.hr/wp-content/uploads/2022/10/SS-Marusevec-s-pravom-javnosti-Godisnji-plan-i-program-2022.pdf (23.7.2023.)

[62] Srednja škola Viktorovac, Sisak. Nastava: Smjerovi: Medicinska sestra/tehničar opće njege.
Dostupno na: http://ss-viktorovac-sk.skole.hr/nastava/smjerovi/medicinska_sestra (23.7.2023.)

[63] Škola za medicinske sestre Mlinarska: Godišnji plan i program 2022./2023., Škola za medicinske sestre Mlinarska, Zagreb, 2022.
Dostupno na: https://www.mlinarska.hr/godisnji-plan-i-program/ (23.7.2023.)

[64] Škola za medicinske sestre Vinogradska: Nastavni plan za stjecanje strukovne kvalifikacije/zanimanja medicinska sestra opće njege /medicinski tehničar opće njege, Škola za medicinske sestre Vinogradska, Zagreb
Dostupno na:
http://skolamedvinogradska.hr/sites/default/files/Dokumenti/Nastavni_plan.pdf
(23.7.2023.)

[65] Škola za medicinske sestre Vrapče: Godišnji plan i program rada škole za školsku godinu 2022./2023., Škola za medicinske sestre Vrapče, Zagreb, 2022.
Dostupno na:
https://static1.squarespace.com/static/60460f5fbb9d8579565856b8/t/63591d5ecd41b40fdece5230/1666784612556/GPP+%C5%A0ZMS+Vrap%C4%8De+22-23.pdf (23.7.2023.)

[66] Tehnička škola Virovitica: Godišnji plan i program rada za šk. god. 2022./2023., Tehnička škola Virovitica, Virovitica, 2022.
Dostupno na: http://ss-tehnicka-vt.skole.hr/skola/skolskikurikulum (23.7.2023.)

[67] Zdravstvena i veterinarska škola dr. Andrije Štampara Vinkovci. Godišnji plan i program rada škole školske godine. 2022./2023. Vinkovci. Zdravstvena i veterinarska škola dr. Andrije Štampara Vinkovci. 2022.
Dostupno na: http://ss-drastampara-vk.skole.hr/upload/ss-drastampara-vk/newsattach/1882/GODISNJI_PLAN_I_PROGRAM_RADA_SKOLE_-2022.pdf
(23.7.2023.)

[68] Zdravstvena škola Split: Kurikulum - Medicinska sestra opće njege - medicinski tehničar opće, Zdravstvena škola Split, Split, 2010.
Dostupno na: http://ss-zdravstvena-st.skole.hr/upload/ss-zdravstvena-st/images/static3/1299/attachment/Kurikulum_-_Medicinska_sestra_opce_njege_-_medicinski_tehnicar_opce.pdf (23.7.2023.)

[69] Sveučilište u Dubrovniku: Izvedbeni plan za preddiplomski studij Sestrinstvo ak. 22./23, Sveučilište u Dubrovniku, Dubrovnik, 2022.
Dostupno na: https://www.unidu.hr/wp-content/plugins/quarascope/download.php?file=23899 (24.7.2023.)

[70] Veleučilište u Bjelovaru: Program predmeta Zbrinjavanje rana, Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2022.

Dostupno na: https://vub.hr/wp-content/uploads/2023/02/Zbrinjavanje-rana.pdf (24.7.2023.)

[71] Sveučilište Sjever: Izvedbeni plan nastave za ak.god. 2022/2023., Sveučilište Sjever, Varaždin, 2022.
Dostupno na: https://www.unin.hr/wp-content/uploads/Izvedbeni-plan-nastave_Sestrinstvo.pdf (24.7.2023.)

[72] Sveučilište u Splitu: Preddiplomski sveučilišni studijski program Sestrinstvo, Sveučilište u Splitu, Split, 2022.
Dostupno na: http://ozs.unist.hr/hr/?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=123&id=2343&Itemid=1000000000000 (24.7.2023.)

[73] Veleučilište u Karlovcu: Nastavni program za akademsku godinu 2022/2023. (ISVU), Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 2022.
Dostupno na: https://www.vuka.hr/veleuciliste/studij/strucni_studij/sestrinstvo/nastavni_plan_i_program (24.7.2023.)

[74] Fakultet zdravstvenih studija Rijeka: Nastavni plan akademska godina 2022./2023, Fakultet zdravstvenih studija Rijeka, Rijeka, 2022.
Dostupno na: https://fzsri.uniri.hr/files/NASTAVA/Preddiplomski/SESTRINSTVO/Nastavni_plan/Stru%c4%8dni%20sestre%20redoviti.pdf (24.7.2023.)

[75] Hrvatsko katoličko sveučilište Zagreb: Detaljni izvedbeni plan kolegija Specifičnosti zdravstvene njege u zbrinjavanju kroničnih rana-2023-2024, Hrvatsko katoličko sveučilište Zagreb, Zagreb, 2023.
Dostupno na: https://unicath.hr/izvedbeni-planovi-23-24/detaljni-izvedbeni-plan/2023-2024-izborni/specificnosti-zdravstvene-njege-u-zbrinjavanju-kronicnih-rana/ (24.7.2023.)

[76] Hrvatski zavod za javno zdravstvo: Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis za 2021. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2022.
Dostupno na: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2023/05/HZSLj_-_2021_v._05.2023..pdf (3.8.2023.)

[77] Hrvatska komora medicinskih sestara: Rezultati izbora za predsjednika HKMS, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2023.
Dostupno na: Rezultati izbora za predsjednika HKMS – HKMS (26.8.2023.)

[78] H.N. Obilor, A.B. Omolara, O.B. Ani: A survey of nurses' wound assessment knowledge, attitude and competence in Nigeria. Wound Practice and Research, br. 29(3),

2021, str. 140-147.
Dostupno na: https://journals.cambridgemedia.com.au/wpr/volume-29-number-3/survey-nurses-wound-assessment-knowledge-attitude-and-competence-nigeria (5.8.2023.)

[79] A. A. Ogunfowokan, C. S. Adereti, L. S. Daramola, T. T. Famakinwa: Clinical nurses' knowledge and perception of modern wound dressing in a teaching hospital in Nigeria, Africa Journal of Nursing and Midwifery, br 18(1), 2016, str. 117-129.
Dostupno na: https://unisapressjournals.co.za/index.php/AJNM/article/view/357/443 (5.8.2023.)

[80] N. Y. Aldousari, N. A. Mersal, R. M. Alharazi: Nurses' Knowledge and Practices Regarding Wound Dressing at Primary Health Care Centers, Open Acc J Bio Sci, br. 4(2), 2022, str. 1797-807
Dostupno na: https://biomedscis.com/pdf/OAJBS.ID.000443.pdf (5.8.2023.)

[81] A. Šepl Plentaj, M. Žulec: Nurses' Knowledge About Wound Care - Croatian Perspective, Croatian Nursing Journal, br. 5(2), 2021. str. 113-128.
Dostupno na:
http://cnj.hr/plugins/themes/responsive/templates/issue/vol5n2/vol5n2/02.pdf (7.8.2023.)

[82] S. Price, C. Reichert: The Importance of Continuing Professional Development to Career Satisfaction and Patient Care: Meeting the Needs of Novice to Mid- to Late-Career Nurses throughout Their Career Span, Adm. Sci, br. 7(2), 2017.
Dostupno na: https://www.mdpi.com/2076-3387/7/2/17 (7.8.2023.)

[83] G. McKenna Learning theories made easy: Humanism, Nurs Stand, br. 9, 1995, str. 29–31
Dostupno na: http://journals.rcni.com/nursing-standard/learning-theories-made-easy-behaviourism-ns.9.29.29.s39 (7.8.2023.)

[84] U. Günay, G. Kılınç: The transfer of theoretical knowledge to clinical practice by nursing students and the difficulties they experience: A qualitative study, Nurse Educ Today, br. 65, 2018, str. 81-86.
Dostupno na:
https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260691718301035?via%3Dihub (7.8.2023.)

12. Popis slika

Slika 4.2.1 Nekrotično tkivo Izvor: http://www.worldwidewounds.com/2008/march/Thomas/Maceration-and-the-role-of-dressings.html (17.7.2023.) 17

Slika 4.2.2 Fibrinske naslage Izvor: https://www.clwk.ca/get-resource/conservative-sharp-wound-debridement-module/ (17.7.2023.) 18

Slika 4.2.3 Granulacije Izvor: https://www.woundsource.com/blog/getting-know-granulation-tissue-and-what-it-means-wound-care (17.7.2023.) 18

Slika 4.2.4 Epitelizacija Izvor: https://www.bbraun.com.au/en/products-and-therapies/wound-management/treatment-guide-for-wound-management/epithelializing-wounds.html (17.7.2023.).....19

13. Popis grafova

Graf 8.1 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 1. ? Izvor: Autor- M.K. 28
Graf 8.2 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 2. ? Izvor: Autor- M.K. 29
Graf 8.3 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 3. ? Izvor: Autor- M.K. 29
Graf 8.4 Koje tkivo je na rani prikazanoj na slici 4. ? Izvor: Autor- M.K. 30
Graf 8.5 Koja od navedenih tvrdnji opisuje ranu na slici 5 ? Izvor: Autor- M.K. 31
Graf 8.6 „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 6. (Uz pretpostavku da je rana inficirana) ?“ Izvor: Autor- M.K. 32
Graf 8.7 „Koje od navedenih obloga bi koristili pri previjanju rane na slici 7. (Uz pretpostavku da rana minimalno eksudira i nije primarno inficirana) ?“ Izvor: Autor- M.K. 34
Graf 8.8 „Jeste li zadovoljni svojim znanjem o primjeni suvremenih potpornih obloga ?“ Izvor: Autor- M.K. 35
Graf 8.9 „Jeste li se tijekom svog srednjoškolskog i/ili akademskog školovanja susretali s pojmom suvremenih potpornih obloga ?“ Izvor: Autor- M.K. 36
Graf 8.10 „Koliko je prošlo od Vaše zadnje edukacije na temu skrbi o ranama ?“ Izvor: Autor- M.K. 36
Graf 8.11 „Da li Vas je poslodavac podržao u Vašoj edukaciji o skrbi rana ? (Financijska podrška, omogućio slobodan dan radi edukacije i slično)“ Izvor: Autor- M.K. 37
Graf 8.12 „Smatrate li da novozaposleni kolege u zdravstvu posjeduju dovoljna osnovna znanja o skrbi za rane ?“ Izvor: Autor- M.K. 38
Graf 8.13 „Smatrate li kako je potrebno više edukacije na temu skrbi rana ?“ Izvor: Autor- M.K. 38
Graf 8.14 „Smatrate li kako je potrebno više edukacije na temu skrbi rana ?“ Izvor: Autor- M.K. 39

14. Popis tablica

Tablica 2.1. Faktori koji utječu na cijeljenje Dostupno na: https://hrcak.srce.hr/148116 (28.02.2023.).....3

Tablica 3.1.3.1 Razlike neuropatske i ishemijske dijabetičke ulceracije. Izvor: O. Jurić, J. Kevrić: Kronične rane, Naknada slap, Zagreb, 2019. 9

Tablica 4.2.6.1 Sociodemografski podaci sudionika Izvor: Autor-M.K. 27

15. Prilog 1

Slika 1. u upitniku

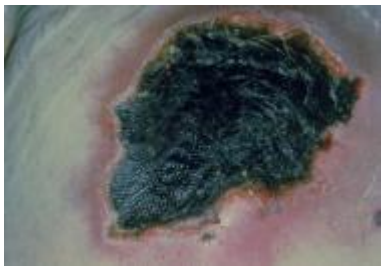
Izvor: https://www.bbraun.com.au/en/products-and-therapies/wound-management/treatment-guide-for-wound-management/epithelializing-wounds.html (17.7.2023.)

Slika 2. u upitniku

Izvor: https://www.woundsource.com/blog/getting-know-granulation-tissue-and-what-it-means-wound-care (17.7.2023.)

Slika 3. u upitniku

Izvor: https://www.clwk.ca/get-resource/conservative-sharp-wound-debridement-module/ (17.7.2023.)



Slika 4. u upitniku

Izvor: http://www.worldwidewounds.com/2008/march/Thomas/Maceration-and-the-role-of-dressings.html (17.7.2023.)

Slika 5. u upitniku

Izvor https://www.semanticscholar.org/paper/Chronic-WOUNDS-Biofilms-%3A-the-myths-and-realities-DispersalGrowthAttachment/231d7806a58cc29102acd5f4ffbd7f07b48a31bc/figure/1 (25.7.2023.)

Slika 6. u upitniku

Izvor https://woundcareadvisor.com/how-to-assess-wound-exudate-vol3-no2/ (25.7.2023.)

Slika 7. u upitniku

Izvor

https://www.researchgate.net/publication/315958226/figure/fig5/AS:613967152021508@1523392584249/Formation-of-pink-granulation-tissue-day-44-after-onset_W640.jpg (25.7.2023.)

Sveučilište
Sjever

IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, NATIJA KUZMIĆ *(ime i prezime)* pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog *(obrisati nepotrebno)* rada pod naslovom ZNANJE MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA O PRIMJENI SUVREMENIH POTPORNIH OBJEŽA *(upisati naslov)* te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

(vlastoručni potpis)

Sukladno čl. 83. Zakonu o znanstvenoj djelatnost i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Sukladno čl. 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje znanstvena i umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.