

Dekubitus - prevencija, procjena, zbrinjavanje

Dropulja, Martina

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:008358>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

**DEKUBITUS – PREVENCIJA, PROCJENA,
ZBRINJAVANJE**

Završni rad br. 53/SES/2020

Martina Dropulja

Bjelovar, rujan 2020.



Veleučilište u Bjelovaru
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Dropulja Martina** Datum: 15.07.2020. Matični broj: 001721
JMBAG: 0314016803

Kolegij: **ZDRAVSTVENA NJEGA U KUĆI**

Naslov rada (tema): **Dekubitus - prevencija, procjena, zbrinjavanje**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo** Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.** zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Melita Mesar, dipl.med.techn., predsjednik**
2. **Goranka Rafaj, mag.med.techn., mentor**
3. **Andreja Starčević, dipl.med.techn., član**

2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 53/SES/2020

U radu je potrebno temeljem dostupne literature opisati mehanizam nastanka, uzroke, simptome, mogućnost prevencije, postojeće i novije modalitete liječenja koje uključuju različite pristupe čišćenju rane, optimizirane obloge, ulogu antibiotika, terapiju negativnim tlakom, hiperbaričnu terapiju kisikom. Također je potrebno opisati i ulogu medicinske sestre u prevenciji i skrbi za osobe sa dekubitusom.

Zadatak uručen: 15.07.2020.

Mentor: **Goranka Rafaj, mag.med.techn.**



Zahvala

Zahvaljujem se mentorici Goranki Rafaj, mag. med. techn. na savjetima, pomoći i vodstvu u pisanju ovog završnog rada.

Zahvaljujem se i svojim roditeljima i braći na bezuvjetnoj podršci i motivaciji tijekom cijelog studiranja.

Sadržaj

1. UVOD	1
2. CILJ RADA	2
3. METODE	3
4. RASPRAVA	4
4.1. Etiologija dekubitusa	4
4.2. Epidemiološki podaci	6
4.3. Prevencija razvoja dekubitusa	8
4.4. Stadiji dekubitusa	9
4.4.1. Prvi stadij.....	9
4.4.2. Drugi stadij	10
4.4.3. Treći stadij.....	10
4.4.4. Četvrti stadij	11
4.5. Najčešća mjesta pojave dekubitusa	12
4.6. Skale za procjenu rizika za nastanak dekubitusa	13
4.6.1. Braden skala	13
4.6.2. Knoll skala.....	16
4.6.3. Norton skala	18
4.7. Procjena i evaluacija prehrane	20
4.8. Zbrinjavanje dekubitusa – liječenje.....	23
4.8.1. Priprema okolne kože dekubitusa prije primjene obloga	23
4.8.2. Oblozi u liječenju dekubitusa	24
4.8.3. Kirurške metode zbrinjavanja dekubitusa	27
4.8.4. Debridman.....	28

4.8.5.	Terapija negativnim tlakom.....	31
4.8.6.	Hiperbarična terapija kisikom	32
4.9.	Cijeljenje rane.....	33
4.10.	Komplikacije.....	35
4.11.	Uloga medicinske sestre u skrbi za osobu s dekubitusom	37
5.	ZAKLJUČAK	39
6.	LITERATURA	40
7.	OZNAKE I KRATICE	43
8.	SAŽETAK	44
9.	SUMMARY	45

1. UVOD

Dekubitus je neželjeni događaj za pacijenta koji se često upotrebljava kao indikator kvalitete zdravstvene njege i sigurnosti pacijenta. Predstavlja ogroman teret bolesnicima, medicinskom osoblju, kao i cjelokupnom zdravstvenom sustavu. Umanjuje kvalitetu života te zahtjeva kontinuiranu lokalnu terapiju, a vrlo često praćen je i bolovima. Zbrinjavanje dekubitusa dovodi do velikih troškova u zdravstvu te zahtjeva multidisciplinarnan pristup (1). Među hospitaliziranim bolesnicima u Europi, prevalencija dekubitusa iznosi više od 20 % (2).

Dekubitus izaziva veliku stopu smrtnosti, a njegova pojava odavno je poznata i često je to bio početak kraja života bolesnika. U početku, mnogi pokušaji liječenja bili su neuspješni, no zahvaljujući napretku medicine, otkrićem mnogih lijekova i tehničkom napretku u posljednjim desetljećima situacija je puno povoljnija. Danas možemo registrirati 63% izliječenih bolesnika (3).

Puno pozornosti treba usmjeriti prevenciji dekubitusa koja uključuje promjenu položaja, masažu, higijenu, prehranu. Poznavanje osnovnih smjernica daje mogućnost usmjeravanja pažnje u svakodnevnoj inspekciji i prevenciji bolesnika. Preventivne mjere puno su jeftinije od liječenja. Ukoliko se dekubitus ipak razvije, treba ga ozbiljno shvatiti i adekvatno liječiti jer su opasnosti višestruke.

Pojava dekubitusa uz sebe veže niz pogrešnih zaključaka kao što su (3):

- dekubitus je produkt loše sestrinske skrbi
- svaki dekubitus je izlječiv
- svaki dekubitus je rezultat isključivo pritiska na podlogu
- masažom sprječavamo nastanak dekubitusa.

Može se javiti u svim dobnim skupinama, a najčešći je kod bolesnika starijih od 70 godina. Njegova pojavnost najveća je u zdravstvenim ustanovama (oko 83%), dok u kućnim njegama oko 5%. Dekubitus treba shvatiti kao interdisciplinarnan problem te ga tako treba i liječiti (3).

2. CILJ RADA

Dekubitus je ozbiljan medicinski, socijalni i zdravstveno-ekonomski problem kako za samog pacijenta, tako i za njegovu obitelj i medicinsko osoblje. Sprječavanje bolesti je prioritetno, a provodi se intenzivnom sestrinskom njegom. Liječenje je mnogo teže nego sprječavanje i zahtjeva velike napore i velika financijska sredstva.

Cilj rada je opisati značaj problema dekubitusa, što je to dekubitus, etiologiju i epidemiološke podatke, prevenciju razvoja dekubitusa, opisati skale za procjenu rizika za nastanak dekubitusa, zbrinjavanje dekubitusa, komplikacije koje se javljaju te ulogu medicinske sestre u skrbi za osobu s dekubitusom.

3. METODE

U radu je korištena stručna i znanstvena literatura dostupna na zdravstvenim portalima te knjižnici fakulteta. Ključni pojmovi u pretraživanju jesu dekubitus, prevencija, procjena i liječenje.

4. RASPRAVA

4.1. Etiologija dekubitusa

Najrasprostranjenija definicija dekubitusa je definicija EPUAP-a (*European Pressure Ulcer Advisory Panel*) koja glasi: “Dekubitus je lokalno oštećenje kože ili potkožnog tkiva nastalo zbog sile pritiska, tlaka ili trenja, odnosno njihovom kombinacijom” (4). Teži stupnjevi dekubitusa rijetko su izlječivi u kraćim vremenskim razdobljima, stoga se dekubitalna rana svrstava u skupinu kroničnih rana. Promjene mogu dovesti do nepopravljivih oštećenja tkiva u fiziološkom smislu. Otpornost tkiva na ishemiju se razlikuje. Nedovoljnim iskustvom i znanjem može se krivo procijeniti ozbiljnost vrijeda što na kraju dovodi do smanjene šanse za daljnju prevenciju i liječenje. Iako promjene na koži često znaju biti zanemarive, promjene ispod kože zahtjevne su i kompleksne. Zbog toga i kod neznatnih promjena na koži treba pretpostaviti da su promjene potkožnog tkiva puno više zahvaćene što podrazumijeva i kompleksnije terapijske zahvate. Shvaćanje dekubitusa potrebno je proširiti na slojevitost tkiva jer promjene koje zahvaćaju kožu nisu primarno i smještene na njoj. U medicinskoj praksi, bolesnici s dekubitusom zahtjevni su bolesnici kod kojih je nužno provođenje kompleksnih preventivnih mjera i opsežnih invazivnih zahvata. Prevencija je najznačajnija mjera vezana uz skrb za dekubitus (5).

Postoji velik broj mogućih čimbenika rizika za nastanak dekubitusa, u literaturi ih je do sada opisano oko 130. Dijele se na intrinzične (unutrašnje) i ekstrinzične (vanjske). Iako ih je velik broj, neki se izdvajaju kao ključni (6). Pritisak na podlogu jedan je od glavnih uzroka uz komorbiditet i nepokretnost bolesnika. I kod zdravog čovjeka ukoliko se pritisak na podlogu održi duže od 32 mm/Hg, rezultira prekidom kapilarne cirkulacije krvi na pojedinom arealu tkiva koje odumire. Ta vrijednost prekida protoka krvi kroz tkivo može biti smanjena i do 30 minuta kod starih, nehranjenih i teških bolesnika (3). Uz pritisak, u bitne faktore ubrajaju se trenje i smicanje, koje se odvija prilikom klizenja dvije površine, jedna preko druge.

Medicinska stanja/bolesti kao kritični čimbenici rizika za razvoj dekubitusa su (7):

- smanjena tkivna cirkulacija

- kronične bolesti: dijabetes melitus, psihičke bolesti, plućne, kardiovaskularne, sistemske bolesti
- anemija
- poremećaji prehrane
- upalni procesi dermalno-epidermalnih sveza
- autoimune bolesti: sklerodermija, lupus eritematosus
- metaboličke i endokrine bolesti: bubrežno zatajenje, bolesti štitnjače, tumori, ciroza, hepatitis
- bakterijske, virusne ili gljivične infekcije: herpes simplex, herpes zoster, AIDS, gingivitis, celulitis, impetigo, folikulitis, atletsko stopalo
- smanjena pokretljivost ili nepokretljivost.

Lijekovi i terapijski postupci kao kritični čimbenici za razvoj dekubitusa su (7):

- sedacija, dijagnostički postupak, kirurški zahvat
- ortopedski pomagala i uporaba fiksatora
- primjena otopina, prevoja, traka i gipsanih udlaga
- NPO status – ništa per os
- terapijske promjene tjelesne temperature
- primjena invazivnih pomagala i katetera.

Za razvoj dekubitusa značajni su i osobni/okolinski čimbenici kao što su (7):

- povišena tjelesna temperatura
- kemijski štetne tvari: sapuni, dezinficijensi
- izloženost izlučevinama: znoj, urin, stolica
- radijacija i opekline od sunca
- umor, bol i nedostatak motivacije za kretanjem
- kognitivni, senzorni, motorički deficit: neosjetljivost na bol, toplinu i hladnoću
- neprimjerene osobne navike: prehrane, higijenske, vezane za odmor i spavanje
- starija životna dob.

4.2. Epidemiološki podaci

Životna dob ljudi značajno se povećala, a posljedica toga je i sve veći broj kroničnih bolesti, stoga broj ljudi kojima je neophodna zdravstvena skrb kontinuirano raste. Na temelju tih činjenica dolazimo do zaključka da su dekubitusi rastući problem zdravstvenog sustava i zajednice. S obzirom da se radi o individualnom poremećaju ili patologiji, izvješća o incidenciji dekubitusa prilično su varijabilna. Podaci o prevalenciji i incidenciji dekubitusa variraju, a rezultati ovise o primijenjenoj metodi, vrstama studija, zemlji i godini praćenja (8).

Prema podacima iz literature, učestalost dekubitusa u akutnoj skrbi iznosi 29,9%, u ne-akutnoj skrbi od 28,3% do 31,4%, u miješanoj skrbi od 20,9% do 23,4%, a u skrbi u zajednici 15.1% (8).

U osoba starijih od 70 godina učestalost dekubitusa nakon operacije kuka iznosi oko 30%. Učestalost raste za 8% kod bolesnika koji su slabo pokretni duže od jednog tjedna. Smrtnost osoba starije životne dobi s dekubitusom najčešće je posljedica sistemske infekcije, a u postotku iznosi od 25% do 30% (8).

Incidencija kod hospitaliziranih bolesnika iznosi 2,7% - 29%, dok je postotak u jedinicama intenzivnog liječenja veći i iznosi oko 33%. Ovisno o autorima, odjelima i bolestima, prevalencija kod bolesnika smještenih u bolnici iznosi od 3,5% do 60%. Prevalencija kod bolesnika smještenih u jedinicama intenzivnog liječenja iznosi oko 40%, a u kućnoj njezi od 2,6% do 24% (6).

Prevalencija dekubitusa u Njemačkoj 2002. godine iznosila je 12,5%, a u 2008. godini 5%. Navedeni podatak dokazuje kako se adekvatnom njegom može značajno utjecati na incidenciju i prevalenciju dekubitusa (6).

Troškovi zbrinjavanja bolesnika s dekubitusom vrlo su skupi te se smatra da troškovi liječenja takvih bolesnika iznose u pravilu 4% ukupnih troškova za liječenje u Europi (6).

Kako bi se prevenirao razvoj i unaprijedila skrb kroničnih rana, nužno je poznavanje epidemiologije dekubitusa kao i razvoj njegovih komplikacija. Epidemiologija ujedinjava razumijevanje incidencije i distribucije dekubitusa u točno definiranoj populaciji te predstavlja

osnovicu za primjenu preventivnih i kurativnih postupaka koji uključuju kombinaciju strategija (8).

4.3. Prevencija razvoja dekubitusa

Mjere prevencije provode educirani zdravstveni djelatnici različitih specijalnosti koji boduju faktore rizika za dekubitus prema jedinstvenoj ljestvici. Preventivnim mjerama potrebno je odrediti:

- nutritivni status bolesnika
- laboratorijske pretrage urina i krvi
- osloboditi ili ublažiti pritisak na podlogu
- sastaviti plan mijenjanja položaja tijela
- održavati njegu kože
- provoditi stalni nadzor i dokumentaciju.

Od 1980. godine obraća se posebna pozornost prevenciji nastanka dekubitusa (9).

Prvi koraci koji se provode u cilju prevencije dekubitusa su identifikacija rizičnih bolesnika i rizičnih faktora. Kako bi prevencija bila uspješna, uz bolesnika u plan mora biti uključena i njegova obitelj. Multidisciplinarni tim koji sudjeluje u preveniranju i liječenju čini medicinska sestra, liječnik primarne zdravstvene zaštite, liječnik–specijalist za rane, fizikalni i okupacijski terapeut, logoped i nutricionist. Takav tim određuje stupanj rizika svakog pojedinog bolesnika i daje savjete o preventivnim mjerama, određuje toleranciju tkiva, štiti od mehaničkih vanjskih sila te sprovodi edukacijski program. Veliku ulogu ima dokumentacija koju vodi medicinska sestra (9).

Za provođenje prevencije dekubitalnih ulkusa koristi se niz različitih preventivnih pomagala kao što su posebne podloge, antidekubitalni madraci, jastuci za sjedenje. Kod nepokretnih i teških bolesnika koji su vezani uz postelju, prevencija se provodi primjenom antidekubitalnih madraca. Njihova glavna uloga je zaštita od pritiska na prominentne dijelove tijela (9).

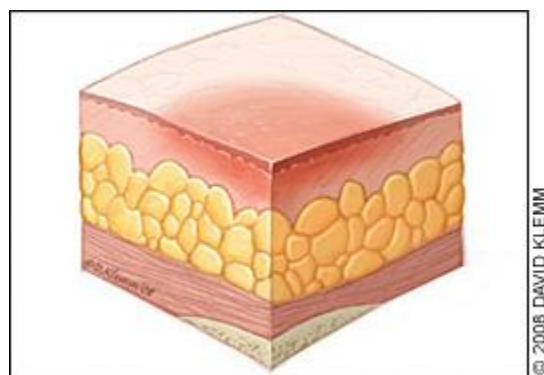
Za provedbu prevencije dekubitusa nužno je stručno znanje kao i iskustvo cjelokupnog medicinskog tima, uključivanje obitelji, opskrba potrebnom opremom, a važan je i financijski faktor (9).

4.4. Stadiji dekubitusa

Svjetsko udruženje za problematiku dekubitalne ulceracije – NPUAP (*National Pressure Ulcer Advisory Panel*) utvrdilo je stupnjeve ili klasifikaciju dekubitusa koja je prihvaćena i ujedno najraširenija klasifikacija (10).

4.4.1. Prvi stadij

Kao što je i prikazano na slici 4.4.1.1. prvi stadij označava netaknutu kožu s nagovještajem prijeteće ulceracije. Koža je indurirana, crvena i toplija (10). Temperatura kože može se lagano utvrditi palpiranjem te je uvijek treba uspoređivati sa suprotnom stranom. Prisutno je crvenilo koje pod pritiskom nestaje, a njegovim oslobađanjem ponovno se javlja. To je normalna reakcija, ali ako crvenilo ostaje to je znak ozbiljnog poremećaja i treba što prije poduzeti preventivne mjere koje uključuju laboratorijske mjere, pretrage krvi i urina, odgovarajuću prehranu i hidraciju, obloge. Može biti izražen osjećaj boli (3).

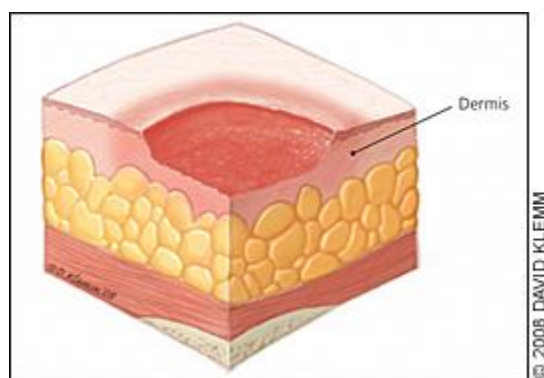


Slika 4.4.1.1. Prvi stadij dekubitusa: netaknuta koža s crvenilom

Izvor: <https://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html> (11)

4.4.2. Drugi stadij

U drugom stadiju nastaju oštećenja djelomične debljine dermisa, a dno rane je ružičasto-crvene boje kao što je i prikazano na slici 4.4.2.1., a odumrlog tkiva nema (10). Klinička slika može uključivati abraziju, mjehure ili rane plitkog kratera. Promjene u drugom stadiju zahvaćaju epidermis, dermis i djelomice potkožni sloj te su rezultat nedostatne pažnje bolesniku u prevenciji i liječenju (3).

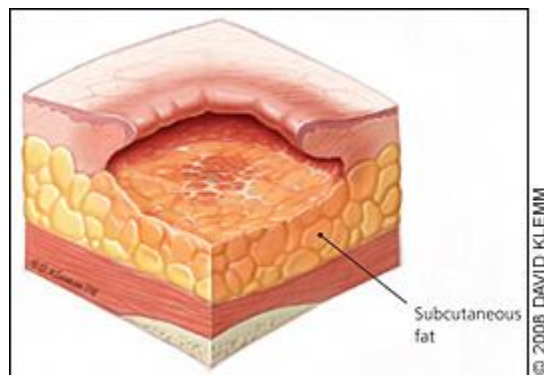


Slika 4.4.2.1. Drugi stadij dekubitusa: djelomično oštećena koža

Izvor: <https://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html> (11)

4.4.3. Treći stadij

Kao što je i prikazano na slici 4.4.3.1., u trećem stadiju promjenama su zahvaćeni svi slojevi kože s progresijom sve do površine fascije mišića. Mogu biti prisutni subminirani rubovi (10). Pojava infekcije u ovom stadiju vrlo je česta. Treći stupanj vremenski traje kratko zbog čega mjere za daljnji razvoj cijeljenja rane moraju biti intenzivnije, uz to bolesniku je potrebno osigurati adekvatne uvjete za liječenje. Dekubitus trećeg stupnja zahtijeva hospitalizaciju (3).

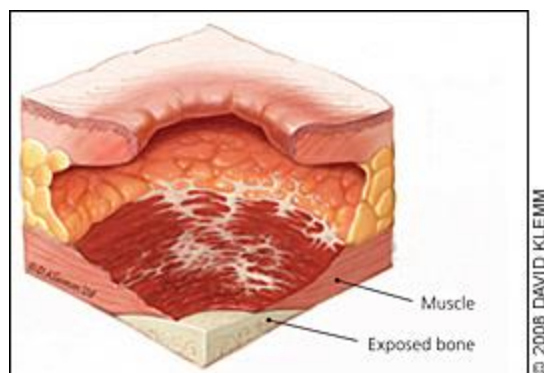


Slika 4.4.3.1. Treći stadij dekubitusa: potpuno oštećenje kože

Izvor: <https://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html> (11)

4.4.4. Četvrti stadij

Kao što se i vidi na slici 4.4.4.1., četvrti stadij dekubitusa destruktivnim procesima zahvaća sve slojeve. Uzrokuje upalu kostiju, dovodi do dislokacije zglobova i patoloških prijeloma kostiju. Rubovi rane značajno su podminirani (10). Opseg destruktivnog procesa često zna biti pogrešno utvrđen zbog toga što su otvori na koži nerijetko mali. U tom slučaju ranu je potrebno otvoriti, očistiti i započeti s liječenjem. Vrlo često prisutne su teške infekcije (3).

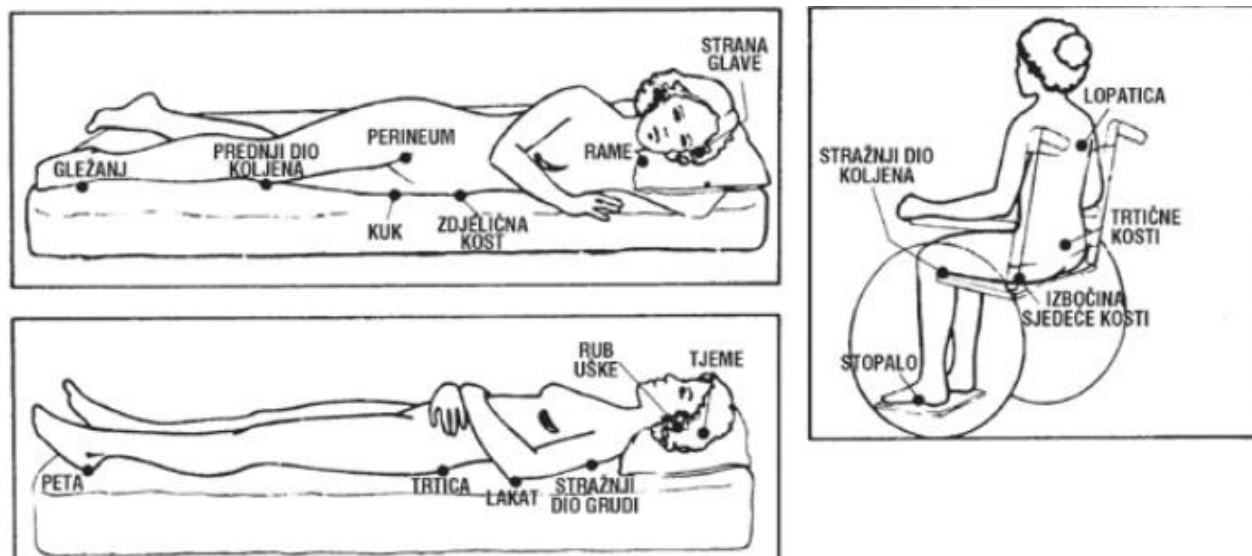


Slika 4.4.4.1. Četvrti stadij dekubitusa: gubitak potpune debljine tkiva s zahvaćenim mišićima i kostima

Izvor: <https://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html> (11)

4.5. Najčešća mjesta pojave dekubitusa

Kao što je i prikazano na slici 4.5.1. mjesto nastanka dekubitusa ovisi o položaju o kojem pacijent boravi, što znači da ovisno o položaju u kojem se nalazi na određenim mjestima možemo očekivati da će se dekubitus vrlo vjerojatno razviti ukoliko se položaj tijela ne mijenja prema planu okretanja. Javlja se na mjestima gdje se nalaze koštana izbočenja pokrivena tankim slojem kože. Ako pacijent leži na leđima, najčešća mjesta nastanka dekubitusa su okcipitalna regija, područje lopatica i ramena, kralješnički nastavci, područje sakruma, trtica i pete. Ukoliko pacijent leži na boku, tada se dekubitus najčešće javlja na ušci, ramenu, laktu, boku, koljenu te skočnom zglobu. Najčešća mjesta nastanka dekubitusa u sjedećem položaju su lopatice, trtična kost, sjedna kost te stopalo (12).



Slika 4.5.1. Najčešća mjesta pojave dekubitusa

Izvor: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/87/lezanje.htm> (13)

4.6. Skale za procjenu rizika za nastanak dekubitusa

Preventivne mjere imaju značajan učinak na broj bolesnika s dekubitusom pri čemu je prvi korak identifikacija rizičnih bolesnika. Postoji oko 40-ak standardiziranih i validiranih skala za procjenu rizika za nastanak dekubitusa. Najčešće korištene su Norton, Braden i Knoll skala (6).

4.6.1. Braden skala

Braden skalom procjenjuje se 6 parametara (12):

- senzorna percepcija: sposobnost osobe da iskaže nelagodu vezanu uz pritisak na podlogu
- vlažnost: stupanj u kojem je osoba izložena vlazi
- aktivnost: stupanj fizičke aktivnosti
- pokretljivost: mogućnost mijenjanja položaja tijela
- prehrana: uobičajen unos hrane i tekućine
- trenje i razvlačenje.

Kao što je prikazano u tablici 4.6.1.1. bodovi Braden skale kreću se od 6 do 23 pri čemu porastom ukupnog zbroja bodova smanjuje se rizik za nastanak dekubitusa (12).

Tablica 4.6.1.1. Raspon bodova u Braden skali (12)

19-23	nema rizika
15-18	prisutan rizik
13-14	umjeren rizik
10-12	visok rizik
9 i manje	vrlo visok rizik

Tablica 4.6.1.2. Braden skala za procjenu rizika za nastanak dekubitusa (12)

SENZORNA PERCEPCIJA			
1. KOMPLETNO OGRANIČENJE	2. VRLO OGRANIČENA	3. LAGANO OGRANIČENA	4. BEZ OŠTEĆENJA
Ne reagira na bolne podražaje uslijed poremećaja stanja svijesti ili je ograničena sposobnost osjeta boli na većem dijelu tijela.	Reagira samo na bolne podražaje, a bol iskazuje jaukanjem i nemirom. Prisutno je senzorno oštećenje koje smanjuje sposobnost pacijenta da osjeti bol ili nelagodu u većem dijelu tijela.	Reagira na verbalne podražaje, ali ne može uvijek iskazati nelagodu ili potrebu za mijenjanjem položaja tijela. Postoji senzorno oštećenje koje smanjuje sposobnost pacijenta da osjeti bol ili nelagodu u jednom ili dva ekstremiteta.	Reagira na verbalne podražaje. Nisu prisutna senzorna oštećenja. Može iskazati bol i nelagodu.
VLAŽNOST			
1. KOŽA STALNO VLAŽNA	2. KOŽA VRLO VLAŽNA	3. KOŽA POVREMENO VLAŽNA	4. KOŽA JE RIJETKO VLAŽNA
Koža je gotovo stalno vlažna (znoj, urin). Vlažnost se zamjećuje pri svakom okretanju pacijenta.	Koža je često ali ne uvijek vlažna. Posteljina je potrebno promijeniti barem jednom tijekom smjene.	Koža je povremeno vlažna. Posteljina je potrebno dodatno promijeniti jednom tijekom dana.	Koža je obično suha, posteljina se rutinski mijenja.
AKTIVNOST			
1. U POSTELJI	2. U STOLICI	3. POVREMENO ŠEĆE	4. ČESTO ŠEĆE
Pacijent je stalno u postelji.	Sposobnost da hoda je vrlo ograničena ili ne može hodati. Potrebna je pomoć da se premjesti na stolicu ili u kolica.	Povremeno, uz pomoć ili bez, šeće tijekom dana, ali na vrlo kratkim udaljenostima. Veći dio smjene provodi u postelji ili stolici.	Barem dva puta tijekom smjene šeće izvan sobe te po sobi barem jednom svakih dva sata tijekom dana.

POKRETLJIVOST			
1. POTPUNO NEPOKRETAN	2. VRLO OGRANIČENA	3. LAGANO OGRANIČENA	4. BEZ OGRANIČENJA
Pacijent ne mijenja položaj tijela niti ekstremiteta bez pomoći.	Povremeno učini male promjene položaja tijela ili ekstremiteta. Ne može samostalno učiniti značajnije promjene položaja ili učestalo mijenjati položaj tijela.	Učestalo samostalno pravi male promjene dijelova tijela i/ili ekstremiteta.	Izvodi velike i česte promjene položaja samostalno.
PREHRANA			
1. VRLO SLABA	2. VJEROJATNO NEADEKVATNA	3. ADEKVATNA	4. ODLIČNA
Nikada ne pojede cijeli obrok. Rijetko pojede više od pola obroka. Jede dva ili manje obroka proteina. Slab je unos tekućine. Ne uzima dijetne dodatke, na nihilu je, bistro tekuća dijeta ili infuzija više od 5 dana.	Rijetko pojede cijeli obrok, obično pojede pola ponuđenog obroka. Dnevno unese tri obroka proteina. Povremeno uzima dijetne dodatke ili prima manje od potrebne tekuće dijete ili hrane putem NG sonde.	Jede više od polovine obroka. Dnevno unosi 4 jedinice proteina. Povremeno odbija obroke, ali uzima suplemente kada su ponuđeni. Hrani se putem NG sonde ili TPP što vjerojatno zadovoljava većinu prehrambenih potreba.	Pojede gotovo većinu svakog obroka i nikada ne odbija obrok. Unosi 4 ili više jedinica obroka proteina dnevno. Povremeno jede između obroka. Nisu potrebni suplementi.
TRENJE I RAZVLAČENJE			
1. PRISUTAN PROBLEM	2. POTENCIJALAN PROBLEM	3. NEMA PROBLEMA	
Zahtijeva umjerenu do veliku pomoć pri kretanju. Kompletno dizanje bez klizanja po plahtama je nemoguće. Često isklizne u postelji ili stolici. Zahtijeva česte promjene položaja s maksimalnom pomoći. Spastičnost, kontraktura ili agitiranost dovode gotovo uvijek do konstantnog trenja.	Malaksao pri kretanju ili zahtijeva minimalnu pomoć. Tijekom kretanja koža vjerojatno klizi po plahtama, stolici i sl. Održava relativno dobar položaj u stolici ili postelji većinu vremena, ali povremeno isklizi.	U postelji ili stolici. Kreće se samostalno i ima dovoljno mišićne snage za ustajanje. Održava dobar položaj u postelji ili na stolici.	

4.6.2. Knoll skala

Knoll skala sastoji se od 8 parametara:

- opće stanje
- mentalno stanje
- aktivnost
- pokretljivost
- inkontinencija
- peroralna prehrana
- peroralna tekućina
- predisponirajuće bolesti (šećerna bolest, anemija).

Bodovi u Knol skali kreću se od 0 do 33, a porastom ukupnog zbroja bodova raste i rizik za nastanak dekubitusa. Krična vrijednost je 12 bodova. Veći broj bodova od 12 ukazuje na postojeći rizik dok manji broj bodova od 12 ukazuje na minimalan rizik ili ga uopće nema (14).

Tablica 4.6.2.1. Knoll skala za procjenu rizika za nastanak dekubitusa (14)

	0	1	2	3	BODOVI
Opće stanje	dobro	osrednje	loše	jako loše	
Mentalno stanje	pri svijesti	stupor	predkoma	koma	
			BODUJ DVOSTRUKO		
Aktivnost	aktivan	treba pomoć	sjedi	leži	
Pokretljivost	pokretan	ograničena	jako ograničena	nepokretan	
Inkontinencija	ne	povremeno	urin	urin i stolica	
Peroralna prehrana	dobra	osrednja	slaba	ništa	
Peroralna tekućina	dobro	osrednja	slabo	ništa	
Predisponirajuće bolesti (šećerna bolest, anemija)	ne	blaga	slabo	ozbiljna	
					UKUPNO:

4.6.3. Norton skala

Norton skala sastoji se od 5 parametara (14):

- tjelesno stanje
- mentalno stanje
- kretanje/aktivnost
- pokretljivost
- inkontinencija.

Norton skalu izradili su Norton i suradnici, a bodovi skale kreću se od 5 do 20. Porastom ukupnog zbroja bodova rizik za nastanak dekubitusa se smanjuje.

Tablica 4.6.3.1. Raspon bodova u Norton skali (14)

18-20	minimalna rizik
15-17	osrednji rizik
5-14	veliki rizik

Tablica 4.6.3.2. Norton skala za procjenu rizika za nastanak dekubitusa (14)

ČINITELJ	OPIS/SKALA	BODOVI
Tjelesno stanje	Dobro	4
	Osrednje	3
	Loše	2
	Jako loše	1
Mentalno stanje	Pri svijesti	4
	Bezvoljan	3
	Smeten	2
	Stupor	1
Kretanje/aktivnost	Hoda sam	4
	Hoda uz pomoć	3
	Kreće se u kolicima	2
	Stalno u krevetu	1
Pokretljivost	Potpuna	4
	Blago ograničena	3
	Jako ograničena	2
	Nepokretan	1
Inkontinencija	Nije prisutna	4
	Povremeno	3
	Često urin	2
	Urin i stolica	1
UKUPNO		

4.7. Procjena i evaluacija prehrane

Odgovarajući hranidbeni status bolesnika najvažniji je reverzibilni čimbenik koji pridonosi cijeljenju rane. Pravilna prehrana koja uključuje odgovarajući unos energije i svih potrebnih hranjivih sastojaka i mikroelemenata, nužna je za poboljšanje općeg stanja. Malnutricija ili pothranjenost dovodi do smanjenja imuniteta organizma, što je direktno povezano s usporenim oporavkom (15).

Kod pacijenata s postojećim dekubitusom ili prisutnim rizikom za nastanak istoga, potrebno je provesti sveobuhvatnu procjenu nutritivnog statusa, a provodi se pri primitku u zdravstvenu ustanovu, pri značajnijim izmjenama kliničkog stanja te ukoliko se ne zamjećuje pomak u cijeljenju dekubitalne rane (16).

“Provjera nutritivnog statusa je proces identifikacije osoba kojima je potrebna cjelovita nutricionistička procjena zbog karakteristika koje kod njih izazivaju potencijalni nutritivni rizik.” Provjeru nutritivnog statusa smije provesti svaki kvalificirani član zdravstvenog tima koristeći se valjanim i stručnim alatom. Za provođenje sveobuhvatne nutricionističke procjene bolesnika je potrebno uputiti nutricionistu ili multidisciplinarnom nutricionističkom timu (16).

Za procjenu nutritivnog statusa potrebno je (12):

- odrediti potreban dnevni kalorijski unos
- obaviti fizikalni pregled pacijenta (količina mišićnog tkiva, pokretljivost, sposobnost pacijenta da jede sam, stanje usne šupljine, zubalo, sposobnost žvakanja i gutanja)
- obaviti antropometrijska mjerenja
- utvrditi laboratorijske nalaze (albumin, hemoglobin, kalij)
- procijeniti dnevni unos hrane
- promjene tjelesne težine
- utvrditi oboljenja i lijekove.

Za osobe s dekubitusom ili rizikom za njegov nastanak, potrebno je sastaviti plan nutritivne njege tijekom kojeg se prate referentne odrednice koje su zasnovane na dokazima vezanim uz hidraciju

i nutriciju osoba koje su pod povećanim nutritivnim rizikom te rizikom za nastanak dekubitusa (16).

Optimalan hranidbeni unos nužan je za prevenciju i liječenje dekubitalne rane. Za postizanje uravnoteženog funkcijskog statusa i zdravlja potrebno je omogućiti (3):

- adekvatan kalorijski unos: 30-35 kcal/kg tjelesne težine
- unos bjelančevina: 1,25-1,5 g/kg tjelesne težine
- adekvatan unos tekućine: 30-35 ml/kg tjelesne težine
- unos cinka, te vitamina C i A koji imaju važnu ulogu u tvorbi kolagena, metabolizmu bjelančevina i imunološkoj funkciji
- dodatni unos arginina koji poboljšava cijeljenje rane i imunološku funkciju.

Unos proteina vrlo je bitan zbog značajnih uloga u cijeljenju dekubitusa. Također, samo proteini sadrže dušik, stoga su nužni kako bi se održao pozitivan dušični balans. Preporučena dnevna doza proteina iznosi 1 g/kg tjelesne težine, a u stanjima kada su proteini potrebni za cijeljenje dekubitalne rane, tada preporučeni dnevni unos iznosi 1.25-1.5 g/kg tjelesne težine zbog gubitka proteina sekrecijom iz dekubitalne rane. Aminokiseline grade proteine, a arginin i glutamin su esencijalne aminokiseline tijekom razdoblja dekubitusa. Uloga arginina je stimulacija sekrecije inzulina, pospješuje transport aminokiselina u stanice tkiva te potiče stvaranje proteina u stanicama. Uloga glutamina je osiguravanje energije za zacjeljivanje fibroblasta i epitelnih stanica. Dnevna maksimalna doza glutamina koja se smije unijeti u organizam iznosi 0,57 g/kg tjelesne težine (12).

Unos tekućine iznimno je bitan, doprinosi oksigenaciji tkiva potrebnoj za zacjeljivanje rane. Iznimno je važno pravovremeno kod pacijenta prepoznati znakove dehidracije, kao što su suha koža i sluznica, smanjenje tjelesne težine, smanjeno izlučivanje urina te povišen natrij. Osobe koje imaju proljev, povraćaju i pojačano se znoje imaju veće gubitke tekućine koje je potrebno nadoknaditi. Preporučeni dnevni unos je 1 ml tekućine po 1 kcal (12).

Tablica 4.7.1. Oznake za prepoznavanje proteinsko – kalorijske pothranjenosti u bolesnika s dekubitusom

(11)

Nenamjeran gubitak težine	5% ili više u prethodnih 30 dana, 10% ili više u prethodnih 180 dana
Težina	manja od 80% od idealne
Razina albumina u serumu	manja od 3,5 g/dl
Razina prealbumina	manja od 15 mg/dl
Razina transferina	manja od 200 mg/dl
Ukupan broj limfocita	manji od 1.500 po mm ³

4.8. Zbrinjavanje dekubitusa – liječenje

“Cilj liječenja kronične rane je pretvoriti je u ranu koja ima potencijal cijeljenja” (17).
Mnogobrojnim studijama je dokazano da devitalizirano tkivo u rani dovodi do (18):

- razvoja i rasta bakterija
- smanjene otpornosti prema infekciji
- reduciranog razvoja granulacijskog tkiva
- odgođene epitelizacije.

Zbog mogućeg razvoja infekcije i sepse te prosudbe o nastavku liječenja, iz rane je potrebno uzeti uzorak briseva za mikrobiološku analizu. Prvi stupanj ne zahtijeva primjenjivanje potpornih obloga, ali zahtijeva rasterećenje, kvalitetnu procjenu tijeka događaja i mjere koje preveniraju daljnji razvoj dekubitusa. Kod drugog stupnja koriste se hidrokolidne obloge koje zadržavaju primjerenu vlažnost i na taj način omogućuju što bržu reepitelizaciju. Treći i četvrti stupanj zahtijevaju kiruršku nekrektomiju, intenzivnu skrb te liječenje antibioticima (10).

4.8.1. Priprema okolne kože dekubitusa prije primjene obloga

Zaštita okolne kože dekubitusa prije primjene potpornih obloga značajna je preventivna mjera. Promjene koje se događaju s kožom u starijoj životnoj dobi su:

- gubitak čvrstoće
- bore
- stanjenje
- suhoća
- smanjena funkcija.

Za kvalitetnu njegu kože oko dekubitusa potrebno je utvrditi status kože:

- tip kože: normalna, suha, masna
- promjene boje

- turgor
- oštećenja
- znojenje
- patološke promjene.

Dva ključna uvjeta koja moraju biti zadovoljena u njezi kože su održavanje fiziološkog balansa i zaštita od vanjskih oštećenja. Ukoliko dođe do oštećenja zaštitne funkcije kože, mikroorganizmi i antigeni prodiru u kožu i pokreću imunološku upalnu reakciju. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti i sredstvima koja se primjenjuju na koži jer neodgovarajući kemijski sastav proizvoda može naštetiti i stvoriti negativan efekt. Ljuštenje kože oko dekubitalne rane prevenira se primjenom hidratantnih krema. Vlažni medij pogoduje kolonizaciji bakterija, stoga ga je potrebno otkloniti. Primjenom emolijansa postiže se obnavljanje zaštitnog sloja kože tako što ispunjava pukotine u koži i pospješuje lubrikaciju. Ovlaživači imaju hidratantnu i okluzivnu ulogu koja dovodi do smanjenja upale i povećane hidriranosti kože (19).

4.8.2. Oblozi u liječenju dekubitusa

Moderni oblozi danas predstavljaju standard u tretiranju dekubitalnih rana. Njihova temeljna uloga je osigurati potrebne uvjete za svaki određeni tip stanica i onemogućiti utjecaj destruktivnih enzima koji istovremeno uništavaju novonastale stanice. Oblozi za kronične rane proizvode vlažan, okluzivni medij koji dokazano dovodi do ubrzanog cijeljenja rane, potiče autolitički debridman, smanjuje rizik od infekcije i pruža pacijentu atraumatski prijevoj i općenito manju bolnost rane. Osnovno pitanje je odabir obloga i pravilna primjena pri čemu pomažu izrađene smjernice s obzirom na karakteristike rane. Karakteristike rane određuju specifičnost tretmana koji određeni oblog mora pružiti (20).

Karakteristike idealnog obloga su (20):

- cijeljenje (podržavanje homeostaze, debridmana i uvjeta vlažnog cijeljenja)
- zaštita (osiguravanje termalne konstantnosti i zaštite od vanjskih činitelja)
- infekcija (minimalan rizik sekundarne infekcije)
- apsorpcija (osiguravanje uklanjanja toksičnih supstanci i eksudata iz rane)

- udobnost (smanjivanje boli tijekom izmjena obloga, aplikacije i pri nošenju)
- uporaba (jednostavnost uz mogućnost nadgledanja cijeljenja)
- cijena (minimaliziranje troškova liječenja rane).

Transparentni film

Transparentni film je proziran i vodootporan oblog propustan na zrak. Građen je od poliuretana sa slojem adhezivnog akrila te prevenira pojavu bakterijske infekcije. Kao sekundarni oblog primjenjuje se uz druge obloge. Najbolja primjena je kod površinskih oštećenja i kod rana sa slabom sekrecijom. Nedostaci transparentnog filma su nemogućnost apsorpcije te se zna čvrsto zalijepiti, tako da se pri skidanju može oštetiti koža (12).

Alginati

Prema strukturi je sol manuroične i glukuroične kiseline. Ca-Na-alginat netopiv je u vodi, no ima veliku sposobnost apsorpcije sekreta rane. Primjenjuje se nakon što se rana ispere fiziološkom otopinom (12). Primjenjuje se za rane s jakom sekrecijom, a na suhim ranama je nedjelotvoran (20). U početku se oblog mijenja svakodnevno. Kasnije se mijenja do 2 puta tjedno, odnosno kad se natopi sekretom. Na rani ne smije ostati duže od 7 dana (12). Prednosti uporabe alginata su kontrola sekrecije rane i smanjen broj previjanja, ubrzava cijeljenje, visoka sposobnost apsorpcije i hemostatski učinak. Nedostatak alginata je taj što se može zalijepiti na ranu ukoliko nema dovoljno sekrecije te zahtijeva sekundarni oblog (20).

Hidrofiber oblozi

Hidrofiber oblozi primjenjuju se kod rana s jakom sekrecijom. Osnovne značajke specijalnih hidrofiber vlakana su (20):

- izuzetna moć apsorpcije sekrecije iz rane zajedno sa svim patološkim enzimima koji usporavaju cijeljenje rane

- zadržavanje bakterija u hidrofiber strukturi.

Hidrofiber oblozi sa srebrnim ionima primjenjuju se za eksudirajuće inficirane rane s jakom sekrecijom. Njihova vlakna obogaćena su ionima srebra koji se ispuštaju pri apsorpciji sekreta i baktericidni su za širok spektar bakterija (20).

Hidrokoloidi

Hidrokoloidi su sterilne, samoljepljive i okluzivne obloge. Građene su od želatine koja potpomaže stvaranju vlažnog medija, pektina koji osigurava kiseli pH medij i Na-karboksimetil celuloze koja ima veliku moć apsorpcije. Funkcija hidrokoloida je sprječavanje sekundarnog zagađenja i infekcije, stvaranje povoljnih uvjeta za autolitički debridman te je očuvana fagocitoza. Pozitivne strane hidrokoloida su:

- zbog vlažnog medija smanjen je osjećaj boli
- pri uklanjanju obloga ne oštećuje se okolna koža i novonastalo tkivo.

Oblog se aplicira nakon ispiranja rane fiziološkom otopinom. Mora biti 2 centimetra veći od ruba rane, a mijenja se svakih 2 do 3 dana. Oblog na rani smije ostati najduže 7 dana (12).

Hidrogel

Hidrogel se sastoji od netopivog polimera. Hidrofilan te ima sposobnost apsorpcije signifikantne količine tekućine. Ispod aktivnih obloga osigurava apsorpciju i debridman fibrinskog ili nekrotičnog tkiva. Aplicira se direktno na ranu i pokriva prikladnom oblogom, a s rane se ispiru fiziološkom otopinom. Učinkovit je za rane bez eksudata ili za rane s minimalnim eksudatom. Izmjenjuje se barem jednom dnevno na vrlo suhim nekrozama (12).

Oblozi s aktivnim ugljenom

Oblozi s aktivnim ugljenom imaju moć upijanja eksudata i apsorpcije mirisa. Stvaranjem vlažnog medija potiče se i ubrzava prirodan proces cijeljenja. Aplicira se nakon ispiranja rane fiziološkom otopinom. Ispod njega može se staviti hidrokolooidni gel, a stavlja se i sekundarni oblog. Oblozi se mijenjaju ovisno o količini sekrecije, ukoliko su prisutni znakovi infekcije moraju se mijenjati svakodnevno, a ako je sekrecija smanjena mogu ostati i do 7 dana (12).

4.8.3. Kirurške metode zbrinjavanja dekubitusa

Kirurškim metodama zbrinjavaju se dekubitusi trećeg i četvrtog stupnja uz prethodno detaljno razmatranje problematike. Dvije glavne akcije u tretmanu dekubitusa su resekcija i rekonstrukcija. Kako bi rekonstrukcija rane bila uspješna, potrebno je provesti preoperativnu pripremu koja uključuje redukciju broja bakterija na rani. Ciljevi kirurškog zbrinjavanja dekubitalne rane jednaki su ciljevima drugih zdravstvenih djelatnika koji brinu o pacijentu s dekubitusom, a to su redukcija boli i gubitka tekućine kroz ranu, poboljšanje higijenskog statusa, sprječavanje infekcije i smanjenje rizika za progresiju bolesti. Opće stanje pacijenta i lokalizacija rane čimbenici su o kojima ovisi koja će kirurška metoda biti upotrebljena. Prednost imaju kirurške metode koje skraćuju bolničko liječenje, omogućuju istovremeno zbrinjavanje mjesta donora i pomoću kojih se koriste vrijednosti lokalnog statusa kože i muskulature (21).

Tri “kirurška vremena” u liječenju dekubitusa čine (21):

- pripremni postupci: utvrđivanje lokalnog i općeg stanja pacijenta, definiranje vremena održavanja zahvata, izrada plana zahvata
- kirurško liječenje: odabir tehnike uz stručnu izvedbu planiranog zahvata
- postoperacijski postupci: preuzimanje odgovornosti pacijenta i svih koji su uključeni u postoperacijsku njegu, primjena odgovarajućih obloga, važnost pravilne prehrane, pasivno i aktivno vježbanje, sprječavanje rizičnog ponašanja.

Moguće komplikacije rekonstrukcijske kirurgije dekubitusa su: hematomi, seromi, dehiscijencija rane, infekcija, nekroza reznja.

4.8.4. Debridman

Riječ debridman (*debridement*) francuskog je podrijetla i u prijevodu znači “odstranjenje ograničenja”. Podrazumijeva duboko odstranjivanje devitaliziranog, adherentnog ili kontaminiranog tkiva iz rane. Razlikuje se od postupka čišćenja rane kojim se odstranjuju nečistoće iz rane (metabolički otpad, strana tijela, partikali). Cilj debridmana je poboljšanje cijeljenja rane (18).

Nekrotično tkivo dovodi do brojnih komplikacija vezanih uz procjenu i zbrinjavanje dekubitusa, stoga je njegovo uklanjanje izrazito bitno. Prekriva ranu i na taj način otežava procjenjivanje rane, pogoduje množenju bakterija, prekriva znakove lokalne infekcije i predstavlja fizičku barijeru liječenju (18).

Debridman također ima značajnu ulogu u redukciji biofilma (22). Biofilm je često prisutan u kroničnim ranama i smatra se jednim od vodećih uzroka odgođenog cijeljenja rane. Struktura biofilma vrlo je kompleksna, njegovim kanalima struje hranjivi produkti, a stanice smještene u različitim dijelovima biofilma pokazuju različita svojstva i ekspresiju gena, organiziraju bakterije te se tako ta zajednica uspoređuje s tkivima viših organizama (23).

Vrste debridmana su (18):

- oštri/kirurški
- autolitički
- enzimski
- kemijski
- biološki
- mehanički.

Kirurški debridman

Kirurški debridman naziva se još i oštrim debridmanom te je vodeći tretman za uklanjanje nekrotičnog tkiva rane pomoću kirurškog noža ili nekog drugog oštrog kirurškog instrumenta,

lasera ili elektrokautilera. Kirurški debridman brz je, agresivan i učinkovit. Ponekad je neprecizan u određivanju granice između vitalnog i devitaliziranog tkiva, što dovodi do toga da se debridmanom odstrani i vitalno tkivo ili ne otkloni potpuno devitalizirano tkivo. Prednosti kirurškog debridmana su brzina i selektivnost, učinkovitost te omogućuje oslobađanje citokina koji imaju važnu ulogu u cijeljenju rane. Nedostatci su bolnost, nepreciznost, anatomske nepristupačne lokacije, troškovi i dostupnost operacijske dvorane u slučaju primjene opće anestezije. Pacijenti na antikoagulantnoj terapiji zahtijevaju poseban oprez (24).

Autolitički debridman

Autolitički debridman odstranjuje devitalizirano tkivo koristeći potencijale same rane, autolitičke enzime koji se stvaraju u samoj rani. Za razliku od kirurškog debridmana, autolitički djeluje isključivo na devitalizirano tkivo te tako ne dolazi do oštećenja vitalnog tkiva. Za provođenje autolitičkog debridmana potrebni su potporni oblozi, a po potrebi i aplikacija hidrogela. Prednosti su oslobađanje boli bolesnika, sigurnost, selektivnost i jednostavnost provođenja postupka. Nedostatci su sporost, stalni nadzor zbog visokog rizika za razvoj infekcije te porast anaeroba uslijed primjene okluzivnih hidrokoloidnih obloga (24).

Enzimski debridman

Enzimski debridman izvodi se kao samostalan postupak ili u sklopu drugih postupaka. Za postupak se koriste egzogeni enzimi koji se nanose samo na nekrotično tkivo, izbjegavajući područje zdravog tkiva. Ordinira se kod rana s velikom količinom devitaliziranog tkiva i kod eshara. Provođa se najviše dva puta dnevno. Prednosti enzimskog debridmana su brzina, očuvanje vitalnog tkiva, primjenjivost kod bolesnika na antikoagulantnoj terapiji. Nedostatci su skupoća postupka, potrebno je iskustvo u primjeni preparata i moguće upalne reakcije (24).

Kemijski debridman

Kemijski debridman provodi se uz pomoć slabih kiselina, klorheksidina, kalijevog permanganata i preparata koji sadrže bakar. Jednostavan je za uporabu ali slabo učinkovit i neselektivan (24).

Biološki debridman

Biološki debridman obavlja se uz pomoć larvi (ličinke muhe) kod gnojnih rana i rana s većom količinom nekrotičnog tkiva. Prednosti biološkog debridmana su selektivnost i bezbolnost, a glavni nedostatak je psihološki učinak na bolesnika (24).

Mehanički debridman

Mehanički debridman označava postupak previjanja rane suhom ili natopljenom gazom, impregniranom parafinskom gazom ili jastučićima monofilamentnih vlakana (18).

4.8.5. Terapija negativnim tlakom

Terapija negativnim tlakom predstavlja potpurnu metodu liječenja dekubitusa, pri čemu se koristi negativan tlak od -125 mmHg. Vakuumska pumpa omogućava postizanje negativnog tlaka. Učinak negativnog tlaka očituje se u stvaranju mehaničkog stresa u tkivu. Mehanički stres potiče stimulaciju mitoze i nastajanje novih krvnih žila. *Vacuum Assisted Closure* (V.A.C.) najstariji je i najčešće korišten aparat za terapiju negativnim tlakom (25).

V.A.C. stvara negativan tlak u rani i do -200 mmHg te mjeri tlak u rani, dok drugi aparati mjere tlak u samom aparatu. Ima zaštitu od eventualnog krvarenja iz veće krvne žile. Terapiju u pravilu provodi jedna osoba u trajanju od oko 10-15 minuta. Postupak je za bolesnika bezbolan, a ponavlja se do najviše pet dana. Učinci terapije negativnim tlakom su mnogobrojni, uključuju povećanje lokalnog protoka krvi, smanjenje edema, stimulaciju stvaranja granulacijskog tkiva i stanične proliferacije, kontrolu vlažnosti i čišćenje rane, smanjenje bakterija, neutralizaciju mirisa, kontrolu boli te smanjenje učestalosti previjanja rane i potreba za kirurškim intervencijama. Uz navedeno, smanjuje troškove liječenja i trajanje hospitalizacije (25).

Primjenom V.A.C. terapije kod dekubitusa dolazi do smanjivanja dubine rane. Evaluacija rane provodi se nakon 10 do 14 dana od provođenja postupka. Ukoliko je vidljivo poboljšanje nastavlja se s terapijom, a negativan učinak zahtijeva ponovno preispitivanje svih čimbenika (25).

Tablica 4.8.5.1. Indikacije i kontraindikacije za terapiju negativnim tlakom kod dekubitusa (25)

INDIKACIJE	KONTRAINDIKACIJE
Dekubitus 3. i 4. stupnja	Neadekvatan debridman
Loše i neadekvatno granulacijsko tkivo	Neadekvatna hemostaza
Podminiranost rubova rane	Neadekvatna lokalna perfuzija
Postojanje džepova	Negativan odnos bolesnika prema terapiji
	Malnutricija
	Netolerancija na bol
	Alergije
	Poremećaji koagulacije s krvarenjima
	Bolesnici starije životne dobi

4.8.6. Hiperbarična terapija kisikom

“Hiperbarična oksigenoterapija je disanje 100% kisika u hiperbaričnim komorama na tlakovima većim od jednog bara.” Omogućava i do 20 puta više otapljanja kisika od normalnog, te na taj način osigurava njegov transport i brzu korekciju hipoksije, bez obzira na crvene krvne stanice. Hiperbarična terapija kisikom ima veliku učinkovitost i široku primjenjivost:

- mijenja dinamiku rane
- pospješuje cijeljenje
- reaktivacija leukocita
- povećanje mreže kolagena i broja fibroblasta
- neovaskularizacija kompromitirane cirkulacije
- rast parcijalnog tlaka kisika
- rast difuzijske distance kisika
- antimikrobni učinak.

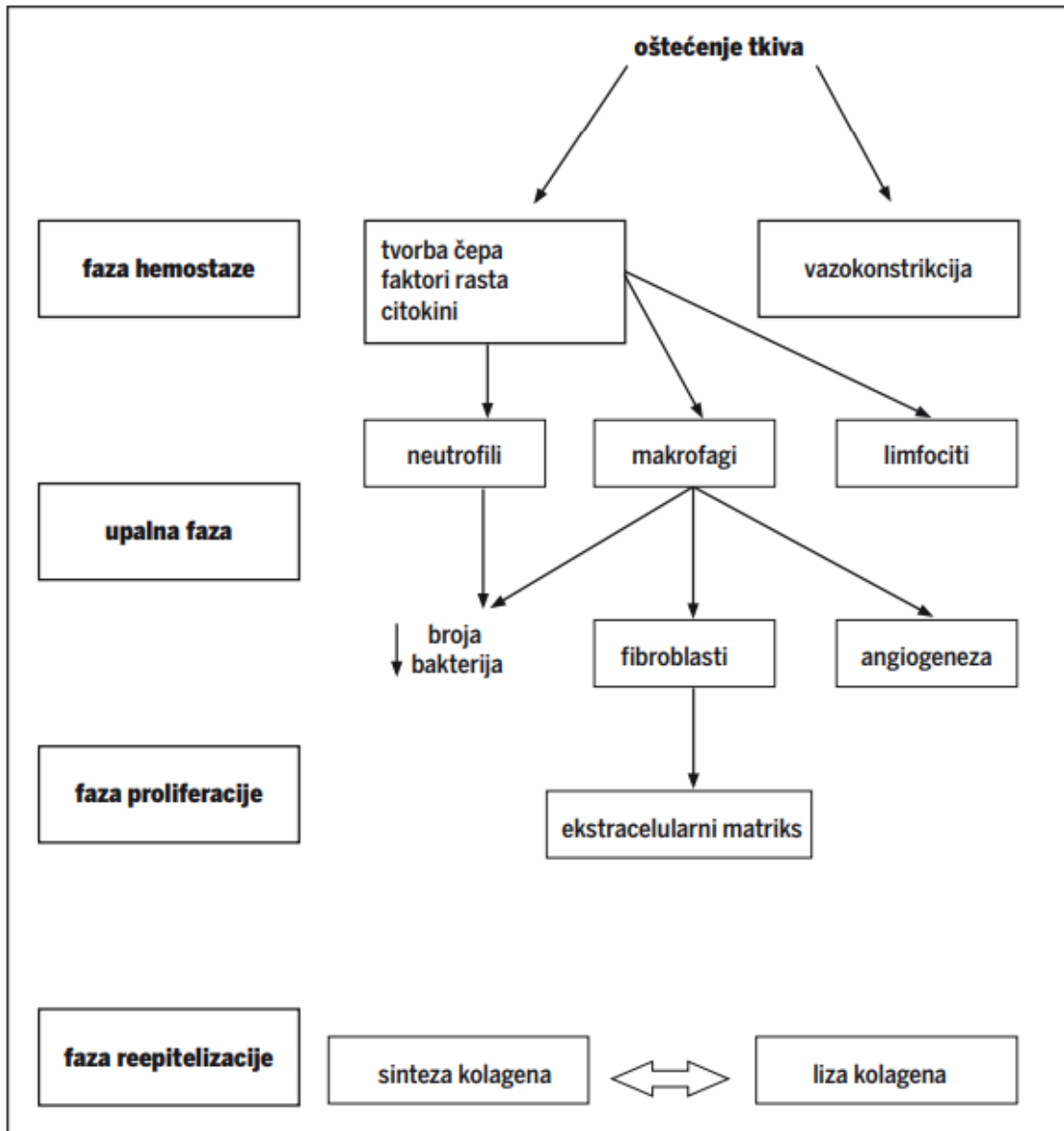
Omogućuje brže i bolje zarastanje rane (26).

4.9. Cijeljenje rane

“Cijeljenje je osnovni fiziološki, no izrazito kompleksan, logičan i koordiniran proces djelovanja specifičnih molekula i stanica s ciljem uspostavljanja normalne funkcije i strukture ozlijeđenog tkiva.” Sastoji se od više faza: faza hemostaze, upalna faza, faza proliferacija i faza reepitelizacije (27). Svaka faza počinje i završava djelovanjem stimulatora i inhibitora (faktora rasta) koji nastaju u organizmu prirodnim putem. Na proces cijeljenja rane djeluju mnogobrojni čimbenici poput sistemskih bolesti i infekcija. Tri su vrste cijeljenja rane: primarno, sekundarno i tercijarno. Primarno cijeljenje podrazumijeva zbrinjavanje rane u prvih nekoliko sati od nastanka ozljede. Očekuje se kad je rana čista i dobro vaskularizirana, a rubovi oštri. Kod sekundarnog cijeljenja rana se ne smije zatvarati zbog visoke kontaminiranosti, a cijeli s ožiljkom. Tercijarno cijeljenje naziva se još i odloženim primarnim cijeljenjem, a podrazumijeva cijeljenje rane nakon debridmana. Na taj način rana se zatvara kada se potpuno očisti, nekoliko dana kasnije (28).

Upalna faza cijeljenja rane naziva se još i katabolična ili destruktivna faza, započinje u trenutku oštećenja tkiva, a traje 2-4 dana. U ranoj upalnoj fazi dolazi do oštećenja integriteta kože koje rezultira krvarenjem. Kontrakcijom krvnih žila, stvaranjem trombocitnog čepa i koagulacijom dolazi do procesa hemostaze (zaustavljanja krvarenja), koji ima ulogu očuvanja vaskularnog integriteta i prevencije ekscesivnog krvarenja. Znakovi upale su crvenilo, bol, oteklina i povišena temperatura. U kasnoj upalnoj fazi značajnu ulogu imaju makrofagi. Nužni su za fagocitozu te su izvor bioloških staničnih regulatora bez kojih nije moguć napredak u cijeljenju rane. Zatim slijedi faza stvaranja granulacijskog tkiva. Nakon metaboličkog oštećenja dolazi do stvaranja novih krvnih žila. Taj proces naziva se angiogeneza. Potaknuta je hipoksijom kao posljedicom ozljede, a neophodna je za ponovno uspostavljanje adekvatne krvne opskrbe ozlijeđene regije. Otvorene rane cijele stvaranjem granulacijskog tkiva i epitelizacijom. Epitelizacijom upravlja keratinocitni faktor rasta citokin, a cilj te faze je rekonstrukcija zaštitne barijere kože. Kontrakcija je važna komponenta cijeljenja karakterizirana fazom proliferacije i regeneracije. Oko 3 tjedna nakon ozljede dolazi do remodelacije, konačne faze cijeljenja rane. Faza remodelacije sastoji se od sinteze i razgradnje kolagena s ciljem pojačanja otpornosti i čvrstoće na istezanje. Metaboličke potrebe rane su velike zbog granulacijskog tkiva koje je karakterizirano velikom gustoćom krvnih žila, kapilara i drugih stanica. Na kraju granulacije, proces remodelacije smanjuje metaboličku

aktivnost smanjenjem količine krvnih žila i broja stanica. Rezultat toga je manja hiperemija ožiljka i njegov ljepši izgled (28).



Slika 4.9.1. Proces cijeljenja rane

Izvor: [file:///G:/Download/69_77%20\(1\).pdf](file:///G:/Download/69_77%20(1).pdf) (29)

4.10. Komplikacije

Najrizičnija komplikacija dekubitusa koja može dovesti i do smrti bolesnika je infekcija. Njezino prepoznavanje i liječenje vrlo je složen posao koji zahtijeva timski rad zdravstvenih djelatnika i postepeno rješavanje problema. Značajno otežava skrb bolesnika s dekubitusom. Jedan od problema čini i neosnovano uzimanje antibiotika bez indikacije, dokazane infekcije i uzročnika. Kako bi se postavila dijagnoza infekcije, potrebno je pratiti kliničke simptome, biljege upale te provesti mikrobiološku analizu ciljanih uzoraka (30).

Patofiziološki procesi mikroembolija, ishemija i mionekroza uzrok su nastanka dekubitusa, ujedno su mjesto pogodno za množenje mikroorganizama i razvoj infekcije. Kod destrukcije dubokog tkiva, infekcija se ne razvija odmah zbog zaštitne površinske barijere koja je još uvijek neoštećena (8).

Kontaminacija, kolonizacija, kritična kolonizacija i infekcija čine razvojne faze mikrobiologije dekubitusa. Primarni uzrok kroniciteta rane je biofilm. Negativni učinci biofilma su brojni, a uključuju perzistentnu upalu, odgođeno formiranje granulacijskog tkiva, migraciju epitelnih stanica. Također, biofilm je rezervoar mikroba koji dovode do infekcije. Čimbenici rizika za razvoj infekcije dekubitusa dijele su u endogene i egzogene uz dominaciju životne dobi, hipoksije, ishemije, nepokretnosti i inkontinencije (8).

Najbolja obrana od invazije mikroorganizama s kože ili iz okoline u dekubitus su intaktne obrambene barijere s fiziološkom florom. Ovisno o sposobnosti adaptacije na novu okolinu i količini nutritivnih čimbenika, mikrobi se uspješno množe u rani te razaraju tkivo. Infekcija nastaje prodorom bakterija s površine u tkivo u povezanosti s otpornošću domaćina, a vrijeme za koje će se razviti može biti od nekoliko sati, dana ili tjedana. Kategorizacija infekcije provodi se na temelju vremena nastanka i trajanja, zahvaćenosti tkiva, lokalizacije, vrste uzročnika i reinfekcije (8).

Infekcija dekubitusa obilježena je:

- polimikrobnom i heterogenom zajednicom mikroba

- dominacijom fenotipa biofilma kao primarnog čimbenika virulencije fenotipskom hipervarijabilnosti mikroba
- rezistencijom uzročnika na sve vrste biocida.

Za prepoznavanje infekcije najznačajniji su klinički simptomi, pri čemu je potrebno razlikovati simptome kritične kolonizacije za razliku od simptoma infekcije dubokog tkiva (8).

Tablica 4.10.1. Simptomi kritične kolonizacije i infekcije dubokog tkiva (8)

KARAKTERISTIKE KRITIČNE KOLONIZACIJE (NERDS)	KARAKTERISTIKE INFEKCIJE DUBOKOG TKIVA (STONEES)
N necijeljenje rane	S povećanje površine i/ili dubine rane
E eksudat	T porast temperature
R crvenilo i krvarenje	O eksponirana kost i/ili tetiva
D nekrotično tkivo	N nova područja nekroze
S zadah iz rane	E širenje crvenila, pojačanje edema
	E obilan eksudat
	S izraziti smrad

Sigurni znaci sistemske infekcije su groznica, slabost, povećanje limfnih čvorova, poremećaj svijesti i povišenje biljega upale. Oni ukazuju na multiorgansko zatajenje te mogu dovesti do smrti.

Staphylococcus aureus dominantan je uzročnik infekcije u kombinaciji s gram-negativnim bakterijama. Prisustvo biofilma i multipla rezistencija najznačajnije su karakteristike uzročnika. Cilj dobre kliničke prakse je omogućiti dekubitusu da u očekivanom razdoblju zacijeli tako da se reducira biofilm uz ukupnu količinu mikroba u rani, prevenira reformacija biofilma i rekolonizacija mikroba, a time i infekcija (8).

4.11. Uloga medicinske sestre u skrbi za osobu s dekubitusom

Medicinska sestra ima značajnu ulogu u prevenciji i liječenju dekubitusa. Ona provodi niz postupaka kako bi spriječila nastanak dekubitusa. Ponekad je dekubitus neizbježan te se javlja unatoč svim preventivnim mjerama, zbog brojnih komplikacija, teškoća i bolesti. Tada medicinska sestra nastoji spriječiti progresiju dekubitusa u veći stupanj tako što nastavlja provoditi postupke koje je primjenjivala u prevenciji uz nove postupke koji se uglavnom odnose na tretiranje same rane. Također, vrlo su bitni postupci usmjereni poboljšanju općeg stanja bolesnika. Zdravstveni problemi kao što su anemija, šećerna bolest i dehidracija činitelji su rizika za nastanak dekubitusa te otežavaju njegovo cijeljenje. Zbog toga je vrlo bitno pravilno tretirati te probleme te osigurati adekvatnu hidraciju i primjerenu prehranu. U zbrinjavanju dekubitusa ključan je individualan i holistički pristup. Sestrinska dokumentacija iznimno je bitna jer daje potvrdu o stalnoj skrbi za bolesnika te procjeni učinkovitosti pružene skrbi.

Intervencije koje medicinska sestra provodi prilikom prevencije dekubitusa su (12):

- detaljna procjena pacijentovog stanja prilikom prijema na odjel, daljna procjena stanja svakih 48 sati u bolnici, jednom mjesečno u ustanovama za dugotrajnu skrb, prilikom svake kućne posjete
- procjena sklonosti nastanka dekubitusa uz pomoć Braden, Norton ili Knoll skale
- procjena kože pacijenta: svakodnevna procjena kože iznad koštanih izbočenja
- smjestiti pacijenta u pravilan i udoban položaj
- koristiti podloge koje smanjuju pritisak ili podloge koje oslobađaju pritiska
- podignuti pete nepokretnih pacijenata
- redovito i pravilno mijenjati položaj pacijenta, koristiti pomagala
- poticati pacijenta na samostalne promjene položaja
- uključiti u skrb fizioterapeuta
- posteljinu održavati čistom, suhom i zategnutom bez nabora
- prilikom njege kože izbjegavati iritirajuća sredstva i vruću vodu, ne trljati kožu
- pravilno njegovati suhu kožu primjenom hidratantnih sredstava
- zaštititi kožu od vlažnosti

- procjena nutritivnog statusa pacijenta
- primjerena prehrana
- edukacija pacijenta i obitelji
- dokumentiranje provedenih sestrinskih intervencija.

Uz preventivne mjere, intervencije kod već razvijenog dekubitusa uključuju procjenu dekubitalne rane. Procjena se provodi prilikom primitka pacijenta te prilikom svakog previjanja.

Pri procjeni dekubitalne rane određuje se (12):

- lokacija rane
- stupanj dekubitusa
- dužina, širina i dubina rane
- džepovi u rani
- bol
- svrbež
- sekrecija
- znakovi infekcije
- miris
- prisutnost krusta
- nekroza
- fibroza
- granulacije
- epitelizacija
- boja dna rane
- okolna koža rane.

5. ZAKLJUČAK

Dekubitus je oštećenje kože koje nastaje zbog nedostatka krvnog protoka i pritiska na podlogu. Poznat je gotovo oduvijek, a napredovanjem medicine raste i njegova uspješnost prevencije i zbrinjavanja. Prevencija je najvažnija mjera oko skrbi za dekubitus pri čemu medicinska sestra ima značajnu ulogu. Čimbenici koji predstavljaju rizik za dekubitus su brojni, a dijelimo ih na unutrašnje i vanjske. Prema klasifikaciji Svjetskog udruženja za problematiku dekubitalne ulceracije razlikujemo četiri stadija dekubitusa. U prva dva stadija oštećenja su blaža s većim šansama za oporavak i izlječenje. U trećem i četvrtom stadiju prisutna su značajnija oštećenja, zbrinjavanje je zahtjevnije, a komplikacije brojnije. Braden, Norton i Knoll skalom procjenjujemo rizik za nastanak dekubitusa, a predstavljaju i prvi korak u identifikaciji bolesnika s rizikom nastanka dekubitusa. Svaka skala procjenjuje određene parametre koji se boduju, te prema zbroju bodova procjenjujemo postoji li rizik i u kojoj je mjeri prisutan. U prevenciji i zbrinjavanju značajna je i procjena prehrane. Pravilna prehrana i adekvatna hidracija nužni su za poboljšanje općeg stanja bolesnika. Cilj zbrinjavanja dekubitusa je pretvoriti je u ranu koja ima potencijal cijeljenja. Moderni oblozi danas čine zlatni standard u liječenju dekubitalnih rana. Postoji velik broj obloga, a koji će se primijeniti, ovisi o samoj rani. Treći i četvrti stadij često zahtijevaju i kiruršku rekonstrukciju. U zbrinjavanju pozitivan učinak daje i terapija negativnim tlakom kao i hiperbarična terapija kisikom. Najrizičnija komplikacija dekubitusa je infekcija. Njezino prepoznavanje i liječenje vrlo je složeno te zahtijeva timski rad i svrsihodno postupno rješavanje problema. Dekubitus je eskalirajući problem zajednice i zdravstvenog sustava te ga treba shvatiti i liječiti kao interdisciplinarni problem.

6. LITERATURA

1. Šitum M, Kolić M, Redžepi G, Antolić S. Kronične rane kao javnozdravstveni problem. *Acta Medica Croatica*. 2014;68 (Supl 1): 5-7.
2. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health-care providers in Europe. *Journal of Wound Care*. 2009;18:154-61.
3. Hančević J i sur. Kronična rana – dekubitus i ulcus cruris. Zagreb: Naklada Slap; 2009.
4. Belas Horvat V, Kos M. Dekubitus kao glavni indikator kvalitete zdravstvene njege na neurološkom odjelu. *Acta Medica Croatica*. 2016;70 (Supl 1): 17-24.
5. Filipović M, Novinščak T. Dekubitus – što je novo?. *Acta Medica Croatica*. 2016;70 (Supl 1): 79-81.
6. Sedmak D, Vrhovec M, Huljev D. Prevencija tlačnog vrijeda (dekubitusa). *Acta Medica Croatica*. 2013;67 (Supl 1): 29-34.
7. Šepec S, Kurtović B, Munko T, Vico M, Abcu-Aldan D, Babić D, Turina A. *Sestrinske dijagnoze*. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2011.
8. Kučišec-Tepeš N. Osobitosti infekcije dekubitusa. *Acta Medica Croatica*. 2016;70 (Supl 1): 45-51.
9. Hančević J. Prevencija razvoja dekubitusa. *Acta Medica Croatica*. 2008;62 (Supl 1): 17-20.
10. Gajić A. Algoritam prevencije i liječenja dekubitusa. *Acta Medica Croatica*. 2014;68 (Supl 1): 109-116.
11. Bluestein D, Javaheri A. Pressure Ulcers: Prevention, Evaluation, and Management [Online]. 2008. Dostupno na: <https://www.aafp.org/afp/2008/1115/p1186.html>. (9.8.2020.)
12. Čukljek S. *Proces zdravstvene njege*. Zagreb: 2014.
13. Beljan M. Rane od ležanja. Dostupno na: <http://www.zzjzpgz.hr/nzl/87/lezanje.htm> (9.8.2020.)
14. Sestrinska lista. [Online]. Dostupno na: http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena_metodologija/OZS/Sestrinska_lista.pdf (8.9.2020.)

15. Adam Perl M, Perl A. Rana i prehrana. *Medix*. 2003: 71-74.
16. Prevencija i liječenje dekubitusa: kratki referentni vodič.[Online]. Dostupno na: <https://www.epuap.org/wp-content/uploads/2019/11/quick-reference-guide-digital-npuap-epuap-pppia-jan2016-croatian.pdf> (9.8.2020.)
17. Huljev D. Tipizacija vrste tkiva u kroničnim ranama na temelju digitalne fotografije (doktorska disertacija). Zagreb: Medicinski fakultet; 2011.
18. Huljev D. Debridement – ključni postupak u liječenju kroničnih rana. *Acta Medica croatica*. 2013;67 (Supl 1): 63-69.
19. Marinović-Kulišić S. Značenje pripreme okolne kože tlačnog vrijeda prije primjene obloga. *Acta Medica Croatica*. 2016;70 (Supl 1): 39-43.
20. Tunuković S. Uloga modernih obloga u liječenju rana. *Medix*. 2003: 55-59.
21. Kljenak A, Karaman-Ilić M, Mesić M, Žganjer M, Babić I, Jurić F. Prednosti i ograničenja različitih kirurških tehnika u liječenju tlačnog vrijeda. *Acta Medica croatica*. 2008;62 (Supl 1): 33-38.
22. Rogers AA, Burnett S, Moore JC, Shakespeare PG, Chen WYJ. Involvement of proteolytic enzymes, plasminogen activators, and matrix metalloproteinases levels in the pathology of pressure ulcers. *Wound Repair Regen*. 1995;3: 273-83.
23. Kučišec Tepeš N. *Mikrobiologija rane*. Zagreb: Medicinska naklada; 2006.
24. Huljev D, Gajić A, Triller C, Kecelj Leskovec N. Uloga debridmana u liječenju kroničnih rana. *Acta Medica Croatica*. 2012;66 (Supl 1): 79-84.
25. Huljev D. Terapija negativnim tlakom u liječenju dekubitusa. *Acta Medica Croatica*. 2008;62 (Supl 2): 69-74.
26. Franolić M. Primjena hiperbarične oksigenoterapije u liječenju kroničnih rana. *Acta Medica Croatica*. 2008;62 (Supl 2): 75-84.
27. Novinščak T, Filipović M. Patofiziologija cijeljenja rane. *Acta Medica Croatica*. 2015;69 (Supl 1): 81-84.
28. Kurtović I. *Zdravstvena njega bolesnika s kroničnom ranom (završni rad)*. Dubrovnik: Sveučilište u Dubrovniku, Preddiplomski stručni studij sestrinstvo; 2017.
29. Štilet P, Planinšek Ručigaj T. Obloge za liječenje kroničnih rana. *Acta Medica Croatica*. 2016;70 (Supl 1): 69-77.

30. Kučišec-Tepeš N, Antolić S. Prepoznavanje i liječenje infekcije kronične rane. *Acta Medica Croatica*. 2014;68 (Supl 1): 51-57.

7. OZNAKE I KRATICE

EPUAP – *eng. European Pressure Ulcer Advisory Panel*

Europski savjetodavni odbor za dekubitus

AIDS – *eng. Acquired Immunodeficiency Syndrome*

sindrom stečenog nedostatka imunosti

NPO – *eng. Nothing by mouth*

ništa na usta

NPUAP – *eng. National Pressure Ulcer Advisory Panel*

Nacionalni savjetodavni odbor za dekubitus

V.A.C. – *eng. Vacuum Assisted Closure*

terapija negativnim tlakom

NG – nazogastrična sonda

TTP – totalna parenteralna prehrana

8. SAŽETAK

Dekubitus je oštećenje kože koje nastaje kao posljedica dugotrajnog pritiska na podlogu. Može se javiti u bilo kojoj životnoj dobi ali najčešći je kod starijih ljudi. Ozbiljan je medicinski, socijalni i zdravstveno–ekonomski problem. Javlja se na mjestima gdje se nalaze koštana izbočenja prekrivena tankim slojem kože. Pomoću standardiziranih Braden, Norton i Knoll skala procjenjuje se rizik za nastanak dekubitusa. Liječenje je dugotrajno i zahtjevno, uz brojne komplikacije koje se javljaju. Infekcija je najrizičnija komplikacija koja može dovesti i do smrti. Prepoznavanje i liječenje infekcije složen je posao i zahtijeva timski rad. Medicinska sestra zadužena je za provođenje niza intervencija u prevenciji i liječenju kao i za vođenje sestrinske dokumentacije. Cilj ovog rada bio je opisati značaj problema dekubitusa s naglaskom na prevenciju i liječenje.

Ključne riječi: dekubitus, prevencija, procjena, liječenje.

9. SUMMARY

Decubitus is damage to the skin that occurs as a result of prolonged pressure on the substrate. It can occur at any age but is most common by older people. It is a serious medical, social and health-economic problem. It occurs in places where there are bone protrusions covered with a thin layer of skin. Using standardized Braden, Norton, and Knoll scales, the risk of developing pressure ulcers is assessed. Treatment is time consuming and demanding, with numerous complications occurring. Infection is the most risky complication that can lead to death. Identifying and treating an infection is a complex job and requires teamwork. The nurse is in charge of carrying out a series of interventions in prevention and treatment as well as keeping nurse records. The use of these paper was to describe the significance of pressure ulcer problems with an emphasis on prevention and treatment.

Key words: decubitus, prevention, assessment, treatment.

IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjerenom označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>21.09.2020.</u>	MARTINA DROPULJA	Martina Dropulja

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

Martina Dropulja

ime i prezime studenta/ice

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 21.09.2020.

Martina Dropulja
potpis studenta/ice