



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**ZDRAVSTVENA NEGA POOPERATIVNE
RANE V ČASU HOSPITALIZACIJE –
PREGLED LITERATURE**

**NURSING CARE OF POSTOPERATIVE
WOUNDS DURING HOSPITALISATION – A
LITERATURE REVIEW**

Diplomsko delo

Mentor: mag. Miran Rems, viš. pred.

Kandidatka: Maruša Vajdec

Jesenice, julij, 2022

ZAHVALA

Za strokovne nasvete in pomoč pri pisanju diplomskega dela se iskreno zahvaljujem mentorju mag. Miranu Remsu, viš. pred.

Zahvaljujem se recenzentki doc. dr. Sedinii Kalender Smajlović za recenzijo diplomskega dela.

Za lektoriranje diplomskega dela se zahvaljujem lektorici Kaji Otovič, univ. dipl. spl. jez.

Hvala mami in vsem bližnjim za spodbudo in podporo.

Posebna zahvala Damjanu za spodbudo, pomoč in potrpežljivost ter Alekseju za dodatno motivacijo pri zaključnih delih diplomske naloge. Hvala ker sta.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Optimalna zdravstvena nega pooperativne rane med hospitalizacijo je ključna za doseg najkrajše ležalne dobe, s tem pa pripomore tudi k stroškovni učinkovitosti ustanove. Namen pregleda literature je ugotoviti, kateri so dejavniki, ki podaljšujejo celjenje ran, in kateri so ustrezni načini oskrbe pooperativnih ran.

Metoda: Izvedena je bila kvalitativna raziskava. Izvedli smo pregled strokovne in znanstvene literature iz podatkovnih baz Cinahl, PubMed, Wiley online library, Proquest in podatkovne zbirke Google Scholar. Iskali smo ključne besede: obloge, metode prevezovanje ran, čiščenje, celjenje, podaljšano celjenje ran in pooperativno obdobje. Časovna omejitev uporabljene literature je med letoma 2011–2021. Vključena je bila brezplačno dostopna literatura v polnem besedilu in v angleškem oz. slovenskem jeziku. Izvedli smo metodo analize vsebin pridobljenih zadetkov in oblikovali vsebinske kode in kategorije.

Rezultati: Od skupno 65 zadetkov, primernih za natančno analizo, smo v diplomsko delo vključili 22 virov za končno analizo. Identificirali smo 27 kod, ki smo jih glede na skupne lastnosti združili v 3 vsebinske kategorije, in sicer: 1: zdravstvena nega pooperativne rane, 2: dejavniki tveganja pri procesu celjenja rane in 3: pooperativni zapleti.

Razprava: Zdravstvena nega pooperativnih ran med hospitalizacijo vpliva na kakovost življenja pacienta. Pooperativni zapleti, ki nastanejo med hospitalizacijo, so odvisni od dejavnikov tveganja, ki so lahko prirojeni oz. spremljajoče kronične bolezni, ki so pridobljene. Negativen vpliv na celjenje rane imajo tudi nekatera zdravila. S pregledom literature smo ugotovili, da je pri postopkih čiščenja in prevezovanja rane zanemarjena tako higiena rok po opravljenem postopku kot tudi aseptična tehnika prevezovanja. Pravilna tehnika prevezovanja ran vključuje aseptično metodo dela, ustrezno izbrane obloge, pravilno zaščitno opremo zdravstvenih delavcev, higieno rok, urejen in razkužen voziček z materialom in tudi ustrezno dokumentiranje rane.

Ključne besede: obloge, metode prevezovanja ran, čiščenje, celjenje, podaljšano celjenje ran, pooperativno obdobje

SUMMARY

Background: Optimal nursing care of a postoperative wound during hospitalization is crucial for achieving the shortest hospital stay, which also contributes to the cost-effectiveness of the institution. The purpose of the literature review is to determine what are the factors that prolong wound healing and what are the appropriate ways of caring for postoperative wounds.

Methods: The research design used was a qualitative content analysis. We performed a review of scientific literature from Cinahl, PubMed, Wiley online library, ProQuest and Google Scholar databases. We searched for the following keywords: “dressings”, “methods of changing dressings”, “cleaning”, “healing”, “prolonged wound healing” and “postoperative period”. We used the literature published between 2011 and 2021. Literature had to be available free of charge in full text and in English or Slovenian language. The research method of content analysis was used on the selected literature, including the process of content coding and categorizing.

Results: There were a total of 65 results eligible for analysis. The final review included 22 of them which met our criteria. We identified 27 codes, that have been combined into 3 content categories depending on their shared features: “K1 - Postoperative wound care”, “K2 - Risk factors affecting wound healing” and “K3 - Postoperative complications”.

Discussion: Postoperative wound care during hospitalization affects the quality of the patient's life. Postoperative complications that occur during hospitalization depend on the risk factors that may be congenital or resulting from chronic diseases a patient may have. Some medications also have a negative effect on wound healing. A review of the literature revealed that nurses neglect both post-procedure hand hygiene and aseptic dressing technique during wound cleansing and dressing procedures. Proper wound dressing technique includes aseptic method of work, properly selected dressings, proper protective equipment of healthcare workers, hand hygiene, tidy and disinfected cart with material as well as appropriate wound documentation.

Key words: dressings, methods of changing wound dressings, cleaning, healing, prolonged wound healing, postoperative period

KAZALO

1	UVOD	1
1.1	VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI ZDRAVSTVENI NEGI POOPERATIVNE RANE	3
1.2	DEJAVNIKI TVEGANJA ZA SLABŠE CELJENJE RANE.....	5
2	EMPIRIČNI DEL.....	8
2.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	8
2.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	8
2.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	8
2.3.1	Metode pregleda literature.....	9
2.3.2	Strategija pregleda zadetkov.....	9
2.3.3	Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	10
2.3.4	Ocena kakovosti pregleda literature	11
2.4	REZULTATI	12
2.4.1	PRIZMA diagram	12
2.4.2	Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	13
2.5	RAZPRAVA.....	23
2.5.1	Omejitve raziskave	27
2.5.2	Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	28
3	ZAKLJUČEK	29
4	LITERATURA.....	31

KAZALO SLIK

Slika 1: PRIZMA diagram.....	12
------------------------------	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primeri podatkovnih baz).....	10
Tabela 2: Hierarhija dokazov	11
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	13
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	22

1 UVOD

Čuček, et al. (2019) navaja, da je rana je prekinjena kontinuiteta tkiva. Po nastanku jih delimo na: (1): travmatske rane, ki so lahko visokoenergijske (zmečkanine, raztrganine, strelne rane ipd.) ali nizkoenergijske (ureznine, vbodne, ugriznine ipd.), (2): rane, povzročene s termičnimi agensi (opekline, omrzline), (3): rane, povzročene s kemičnimi agensi (lugi, kisline, raztopila), (4): iatrogene rane (kirurške rane in rane po vbodih).

Pri opredeljevanju kirurških ran jih delimo v dve skupini. Incizijske rane nastanejo tako, da se prerežejo koža, mišice in maščoba, tako da je mogoče tkivo popraviti ali odstraniti. Majhni incizijski rezi nastanejo tudi med laparaskopsko in robotsko operacijo. Ekscizijske rane pa so narejene za odstranitev tkiva (American College of Surgeons, 2018).

Rana se lahko celi na tri načine. Primarno celjenje predstavlja čista rana, katere plasti kože so kirurško zaprte. Rana se bo zacelila v minimalnem času z majhno brazgotino. Sekundarno celjenje predstavlja globoka rana, katere površinske plasti so odprte. Robov rane morda ne bo mogoče združiti, rana pa je visoko ogrožena za okužbo. Terciarno celjenje oz. zapoznelo primarno zaprtje predstavlja poškodba kože kot npr. raztrganina in jo je treba najprej očistiti. Če ni vidnih znakov okužbe, se mora rana kirurško zapreti (American Collage or Surgeons, 2018).

Na način pooperativne zdravstvene nege rane odločilno vpliva uvrstitev rane po kirurški klasifikaciji, ki se deli na: (1) čiste rane: neokužena rana brez vnetja in vstopa v respiratorni, prebavni in genitourinarni trakt; rano primarno zapremo in zaprto dreniramo, (2) čiste-kontaminirane rane: vstop v respiratorni, prebavni in genitourinarni trakt brez nenadzorovane kontaminacije, sprememb v kirurški tehniki in brez znakov okužbe, (3) kontaminirane rane: odprte sveže travmatske rane, večje spremembe v sterilnosti kirurške tehnike zaradi izliva večje količine kontaminirane vsebine v sicer sterilno območje ali prisotnost okužbe, ki ni gnojna, (4) umazano-okuzene rane: stare travmatske rane z devitaliziranim tkivom, gnojno okuzene rane, ali ob perforaciji votlega organa (Trotovšek, 2019).

Faze celjenja rane:

Začetna faza: je izliv limfne tekočine in krvi. V tem procesu se doseže ustrezna hemostaza. Tako zunanja kot tudi notranja pot strjevanja se aktivirata in igrata vlogo pri zaustavljanju izgube krvi. Združevanje trombocitov sledi arterijski vazokonstrikciji do poškodovane endotelijske sluznice. Sproži se proces tromboze. Vazokonstrikcija je kratkotrajen proces, ki mu kmalu sledi vazodilatacija, ki omogoča dotok belih celic in več trombocitov.

Vnetna faza: začne se s hemostazo in kemotaksijo. Tako bele celice kot trombociti pospešijo vnetni proces s sproščanjem več mediatorjev in citokinov. Poleg ravnega faktorja, pridobljenega iz trombocitov, obstajajo še drugi dejavniki, ki spodbujajo razgradnjo kolagena, transformacijo fibroblastov, rast novih žil in ponovno epitelizacijo. Vsi procesi se odvijajo sinhronizirano. Trombocitni rastni faktor privlači fibroblaste in skupaj s transformirajočim rastnim faktorjem povečuje delitev in razmnoževanje fibroblastov. Fibroblasti pa sintetizirajo kolagen.

Vnetne celice, kot so nevtrofilci, monociti in endotelijske celice, se držijo fibrinske strukture, ki nastane z aktivacijo trombocitov. Nevtrofilci omogočajo fagocitozo celičnih ostankov in bakterij, kar omogoča dekontaminacijo rane (Ninan, 2015 cited in Wallace 2020, p. 2).

Proliferativna ali granulacijska faza: se pojavlja ves čas v ozadju.

Od 5. do 7. dne fibroblasti oddajajo nov kolagen in glikozaminoglikane. Ti proteoglikani tvorijo jedro rane in pomagajo stabilizirati rano.

Reepitelializacija: se začne pojavljati z migracijo celic s periferije rane in robov. Sprva je položena le tanka površinska plast epitelnih celic, sčasoma pa bo rana premostila debelejšo in trajnejšo plast celic.

Neovaskularizacija: poteka tako z angiogenezo, to je tvorbo novih krvnih žil iz obstoječih žil, kot tudi z vaskulogenezo, ki je tvorba novih žil iz endotelijskih progenitornih celic.

Ko se kolagenska vlakna položijo na fibrinsko ogrodje, začne rana dozorevati. Rana se začne tudi krčiti, kar ji olajša nadaljnje odlaganje fibroblastov in miofibroblastov.

Faza zorenja ali preoblikovanja: se začne približno v 3. tednu in lahko traja do 12 mesecev. Presežek kolagena se razgradi, kontrakcija rane pa začne dosegati vrh okoli 3. tedna. Do kontrakcije ran pride v veliko večji meri pri sekundarnem celjenju kot pri primarnem celjenju. Največja natezna trdnost vrezne rane se pojavi po približno 11–14

tednih. Končna brazgotina nikoli ne bo imela 100-odstotne prvotne moči rane in imela bo le približno 80-odstotne natezne trdnosti (Bowden, 2016 cited in Wallace, 2020, p.6).

1.1 VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI ZDRAVSTVENI NEGI POOPERATIVNE RANE

Ko opisujemo vlogo medicinske sestre pri zdravstveni negi pooperativne rane, je treba omeniti glavni vir prenosa okužb, ki so roke zdravstvenih delavcev. Roke higiensko umivamo: pred in po jedi, po kihanju, kašljanju, uporabi stranišča, če so roke vidno umazane, ob prihodu in odhodu z delovnega mesta, po nameščanju kape in dotikanju las, pred nameščanjem obrazne maske, pred in po uporabi rokavic, po delu z umazanimi in mokrimi pripomočki ter pred aseptičnimi posegi (Fink & Kobilšek, 2014 cited in Požarnik, 2019, p. 81).

Prvo prevezo pooperativne rane praviloma odredi zdravnik ali diplomirana medicinska sestra ali tehnik zdravstvene nege ob prisotnosti zdravnika v 24–48 urah po operativnem posegu ali poškodbi. Uporablja se aseptična metoda dela v bolniški sobi, operacijski sobi, ambulanti ali prostoru za intervencije. S prvo prevezo se lahko odstrani tudi drenaža, če je le-ta prisotna. Število izvajalcev je ena ali dve osebi. Pred intervencijo je treba imeti urejen voziček oz. taso (izolacija) po standardu kakovosti. V prostoru, kjer izvajamo prevezo, morajo biti zaprta okna in vrata, da zagotovimo intimnost pacienta (Standard kakovosti SBJ, 2020).

Pod zdravstveno nego pooperativne rane medicinske sestre spada:

- (1) Priprava pacienta: Preveritev pacientove identitete, pojasnitev poteka dela in pomena preveze rane. Aplikacija analgetika od pol do ene ure pred prevezo rane, če je njegova bolečina nad 3–4 po lestvici bolečine.
- (2) Priprava izvajalca: Upoštevanje standarda osebne urejenosti, uporaba osebne zaščitne opreme pri pacientih z večkratno odpornimi bakterijami.
- (3) Izvedba intervencije: Razkuževanje rok, priprava materiala za prevezo na čisti razkuženi površini. V primeru, ko je rana na okončinah, glavi ali mestu, kjer lahko pride v stik s posteljnino, se podloži sterilna kompresa. Z nesterilnimi preiskovalnimi

rokavicami se odstrani obvezilni material, rana in okolica rane pa se opazujeta. Preiskovalne rokavice se slečejo, roke se razkužijo. Za čiščenje se uporabita sterilna rokavica ali sterilni inštrument. Rana se čisti s tamponi, prepojenimi s sterilno fiziološko raztopino. Poliva se vsak tampon sproti. Najprej se očisti rana, nato okolica rane. Pri rani, ki se celi primarno, čistimo le okolico. Koagulov se iz akutne šivane rane ne odstranjuje. Kadar je v okolici rane strjena kri, ki se ne more odstraniti, se lahko očisti z razkužilom za sluznice. Okolica rane se osuši. Namesti se obloga (obliž), ki se ne sprime z rano. Če se za fiksacijo materiala uporabi povoj, je treba paziti, da se ne zateguje preveč. Kadar se za fiksacijo uporabi poliuretanski film, ga položimo na sredino obloge in lepimo iz sredine navzven, filma ne raztegujemo (nevarnost za nastanek mehurjev). Če je rana po prvi prevezi čista, se naslednja preveza odloži za več dni. Sterilno rokavico slečemo, razkužimo roke, uredimo pacienta in njegovo okolico, pospravimo pripomočke in ponovno razkužimo roke.

(4) Dokumentiranje: V dokumentacijo zdravstvene nege, temperaturni list, klinično pot se poleg datuma in ure zabeleži izvedena preveza, odstranitev drena, morebitne posebnosti in podpis izvajalca.

(5) Odstranitev drenaž: Pred odstranitvijo drenaže, pritrjene s šivom, očistimo okolico drena s tamponi, prepojenimi s fiziološko raztopino. Od drena čistimo krožno navzven. Pred odstranjevanjem redonov iz redonskih steklenic izpustimo podtlak, razen v primerih, ko zdravnik določi drugače. Dren/redon načeloma vedno odstrani zdravnik ali diplomirana medicinska sestra ob prisotnosti zdravnika. Torakalni dren vedno odstrani zdravnik, pri tem mu asistira diplomirana medicinska sestra (Standard kakovosti SBJ, 2020).

Ob odpustu v domače okolje naj bi pacient in njegovi skrbniki dobili ustno in pisno navodilo z naslednjimi podatki: kdaj naj bi se naredila preveza, kako se rana izpira oz. tušira, kakšen je videz čiste rane med procesom celjenja, katere obloge, mazila se svetujejo/odsvetujejo, kdaj se lahko odstranijo šivi/sponke, kakšni so simptomi/znaki infekcije rane, termin kontrolnega pregleda (Johnston, et al., 2018).

1.2 DEJAVNIKI TVEGANJA ZA SLABŠE CELJENJE RANE

Okužbe kirurških ran nastanejo pri invazivnih kirurških posegih in so med najpomembnejšimi vzroki vseh bolnišničnih okužb. Povzročajo morbidnost, različne raziskave pa ugotavljajo, da je več kot ena tretjina smrti povezanih z okužbami kirurških ran. Pomembno podaljšujejo ležalno dobo in znatno povečujejo stroške zdravljenja (Ferk, 2011 cited in Prodan, 2019, pp. 98-99). Ob okužbi rane se pojavijo simptomi celulitisa, kot so bolečina, občutljivost, lokalizirano otekanje, pordelost in vročina. Zdravljenje obsega odstranitev nekaterih ali vseh šivov ali sponk. Preprosto odpiranje dela rane običajno zadostuje, da se rana zaceli sekundarno. Ob pojavu hematoma ali seroma je potrebna ustrezna drenaža (Sankar, 2019). Pri ranah, ki se celijo sekundarno, se uporabljajo interaktivne obloge, kot so alginati, hidrokoloide, hidrogeli (National Institute for Health and Care Excellence, 2013, cited in Yao, et al., 2013 pp. 868-869). Po mnenju avtorja Vodičarja (2004) je pri menjavi oblog treba upoštevati stanje kože, navodila proizvajalca ter sprejeto klinično prakso. Obloga se mora prilagajati rani, da ne poškoduje zdravega tkiva. Sankar (2019) navaja, da tveganje za okužbo zaprtih kirurških ran zmanjšuje terapija z negativnim tlakom. Terapija s kontroliranim negativnim tlakom združuje robove ran, odstranjuje eksudat, zmanjšuje edeme ter spodbuja perfuzijo. Uporablja se za oskrbo poškodb z obsežnim defektom mehkih tkiv – terciarno celjenje (Ciringer, et al. 2011 cited in Vravnek & Vinšek, 2015, p. 17). Privzeta nastavitev tlaka je 125 mmHg +/- 50 mmHg (KCI Licensing, 2016). Ob sumu na okužbo kirurškega mesta se pacientom predpiše antibiotik, ki zajema najverjetnejše povzročitelje okužb (National Institute for Health and Care Excellence, 2013 cited in Yao, et al., 2013 p. 868). Nacionalne smernice priporočajo, da se antibiotična profilaksa pri večini posegov začne eno uro pred posegom in prekine v 24 urah po operaciji. Jasna korist anitbiotične profilakse je zmanjšanje okužb na mestu kirurškega posega. Predincizijsko apliciranje protimikrobnih zdravil je bil glaven dejavnik pri zmanjševanju pooperativnih infekcijskih izidov (Berrios, 2017 cited in Branch-Elliman, et al., 2019, p. 591).

Klasifikacija sodobnih oblog za rane:

Alginati: sterilne, vpojne obloge in polnila iz alginatnih vlaken, ki so pridobljena iz rjavih morskih alg. Ob stiku z izločki tvorijo gel, ki se oblikuje po dnu rane in tako vzdržuje optimalno vlažnost. Fizikalno kemične lastnosti pripomorejo k zgodnejši zacelitvi in delujejo hemostatsko. Bistvena vloga alginatnih oblog in polnil je čiščenje rane (Vodičar, et al., 2004).

Hidrogeli: obloge in polnila iz tvorcev gela različnih kemičnih struktur (lahko z dodatki), ki skrbijo za optimalno vlažnost rane s tem, da hidrirajo suhe mrtvine ali vpijejo odvečne izločke. S tem pripomorejo k zacelitvi rane. Gel prekrije živčne končiče in tako zmanjša občutek bolečine. Hidrogeli skrbijo za hidriranje, mehčanje in odstranjevanje oblog iz rane (Vodičar, et al., 2004).

Hidrokoloidi: vpojne obloge, paste ali posipi iz hidrofiber. Obloge ob stiku z izločki tvorijo rumenorjav ali prozoren gel. Obloge ustvarjajo ugodne pogoje (vlažnost, pH, hipoksija, temperatura) za celjenje ran v vlažnem okolju (Vodičar, et al., 2004).

Kolageni; vpojne obloge s porozno strukturo iz čistega kolagena. Imajo sposobnost vpijanja izločkov iz rane, vzpodbujajo granulacijo in pripomorejo k zgodnejši zacelitvi. (Vodičar, et al., 2004).

Nelepljive, kontaktne mrežice: nelepljive, dobro prilegajoče mrežice se z rano ne sprimejo. Zaradi svoje porozne sestave je prehajanje izločkov nemoteno. Preprečujejo stik vpojne obloge s tkivom. Ščitijo dno rane in granulacijsko tkivo (Vodičar, et al., 2004).

Obloge z mehkim silikonom: obloge, ki imajo stično površino prevlečeno z mehko silikonsko plastjo, ki rano omeji, preprečuje mehčanje kože v okolici in zagotavlja celjenje rane v vlažnem okolju (Vodičar, et al., 2004).

Poliuretanske pene: obloge iz poliuretanske pene so visoko vpojne, z rano se ne sprimejo, in zadržujejo izločke (obloga jih vpije). S tem zagotavljajo ustrezno vlažno okolje v rani in zmanjšajo verjetnost mehčanja kože (Vodičar, et al., 2004).

Resorbtivne terapevtske obloge: obloge iz celuloze in kolagena pospešujejo mehanizme celjenja rane saj nase vežejo proteaze, ki zavirajo celjenje rane. Obloge so hemostatske in resorbtivne (Vodičar, et al., 2004).

Ustrezna pooperativna zdravstvena nega rane je ključnega pomena, saj stremimo k čimprejšnji ozdravitvi pacientov ter čim krajši hospitalizaciji. Problem pooperativnih okužb so daljša ležalna doba in visoki stroški zdravljenja. Kakovost življenja pacienta je slabša, pacient pa je nezadovoljen in zaskrbljen. Nekateri zapleti so posledica dejavnikov tveganja, ki jih nosi pacient. Vir okužbe predstavljata tudi neustrezno čiščenje rane in neustrezna higiena rok. Na osnovi navedenih dejstev je treba raziskati pravilno tehniko čiščenja in prevezovanja pooperativne rane, identificirati dejavnike tveganja za slabše celjenje ran ter vlogo medicinske sestre pri preprečevanju okužbe rane.

2 EMPIRIČNI DEL

Ustrezna pooperativna zdravstvena nega med hospitalizacijo je pomemben dejavnik preprečevanja pooperativnih zapletov. S pregledom literature smo se odločili raziskati dejavnike, ki negativno vplivajo na celjenje rane in pa ustrezno oskrbo rane.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil raziskati dejavnike, ki imajo pomen na zagotavljanje optimalne zdravstvene nege pooperativne rane med hospitalizacijo.

Cilji:

- identificirati dejavnike, ki negativno vplivajo na celjenje pooperativnih ran med hospitalizacijo,
- proučiti ustrezno pooperativno zdravstveno nego pooperativnih ran.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

- Kateri so dejavniki, ki zavirajo oz. podaljšujejo celjenje pooperativnih ran med hospitalizacijo?
- Kateri so ustrezni načini oskrbe (čiščenja in preveze) pooperativnih ran?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Za raziskovalno metodo smo uporabili sistematični pregled literature v slovenskem in angleškem jeziku.

2.3.1 Metode pregleda literature

Pregled strokovne in znanstvene literature je potekal v bazah podatkov: Cinahl, PubMed, ProQuest, Wiley Online Library ter v podatkovni zbirki Google Scholar. Za iskanje literature v slovenskem jeziku so bile uporabljene ključne besede, kot sta celjenje pooperativnih ran in zdravstvena nega pooperativnih ran med hospitalizacijo. Za iskanje literature v angleškem jeziku so bile uporabljene ključne besede: affects on healing »AND« medication, wound care »AND« nursing »AND« postoperative, impaired wound healing, postoperative wound care, acute wound care during hospitalization, non healing wound, water for wound cleansing, postoperative management, wound healing phases, evidence based care of acute wounds, postoperative wound healing, acute wound care, wound skin dynamics, delayed healing acute wounds, inadequate wound healing, wound healing phases and wound care.

Omejitveni kriteriji iskanja so bili: raziskovalni članki (kvalitativna in kvantitativna raziskovalna metodologija), obdobje med letoma 2011–2021, celotno besedilo člankov in recenziranost člankov.

V podatkovni bazi CINAHL smo za povezovanje ključnih besed uporabili Boolov operator »AND«.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Pridobljeno literaturo smo pregledali glede na omejitvene kriterije in jo prikazali shematsko in tabelarično. Uporabili smo metodo PRIZMA (Welch, et al., 2015) diagrama. V podatkovnih bazah smo s strategijo iskanja literature in postavljenim omejitvenim kriterijem našli 1798 zadetkov. Nato smo pregledali vsebino naslovov in tako vključili 119 člankov v polnem besedilu za pregled povzetkov. Po pregledu povzetkov smo izključili 54 neprimernih zadetkov, po natančnejši analizi pa dodatno še 43 zadetkov. V končno analizo je bilo vključenih 22 člankov. Tabela 1 je prikaz strategije iskanja po posameznih bazah.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature (primeri podatkovnih baz)

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
CINAHL	Affects on healing »AND« medication, wound care »AND« nursing »AND« postoperative, postoperative wound care	127	20
PubMed	Impaired wound healing, postoperative wound care, acute wound care during hospitalization, non healing wound, water for wound cleansing, postoperative management, wound healing phases	129	35
Google Scholar	Celjenje pooperativnih ran, zdravstvena nega pooperativnih ran med hospitalizacijo, evidence based care of acute wounds	228	41
ProQuest	Postoperative wound healing, acute wound care, impaired wound healing, wound skin dynamics	1043	8
Wiley online library	Delayed healing acute wounds, impaired wound healing, inadequate wound healing, wound healing phases, wound care	271	15
Skupaj		1798	119

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Glede na tematsko ujemanje in dostopnost člankov smo zadetke podrobno pregledali ter izločili neuporabne. Med izbranimi zadetki smo ovrednotili ustreznost člankov. Po pregledu vseh strokovnih besedil smo naredili vsebinsko kvalitativno analizo (Kordeš & Smrdu, 2015). Nato smo kodirali vse dobljene rezultate. Kode smo po ustreznosti razvrstili v posamezno kategorijo, glede na sklop obravnavane problematike.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Izbor literature je temeljil na dostopnosti, vsebinski ustreznosti in aktualnosti. V končni pregled je bilo uvrščenih 22 člankov. Za oceno kakovosti izbrane literature smo uporabili hierarhijo dokazov (Polit & Beck, 2018). Nivojev je osem, sledijo si po kakovosti, in sicer 1 pomeni najbolj kakovostno, 8 pa najmanj kakovostno.

Tabela 2: Hierarhija dokazov

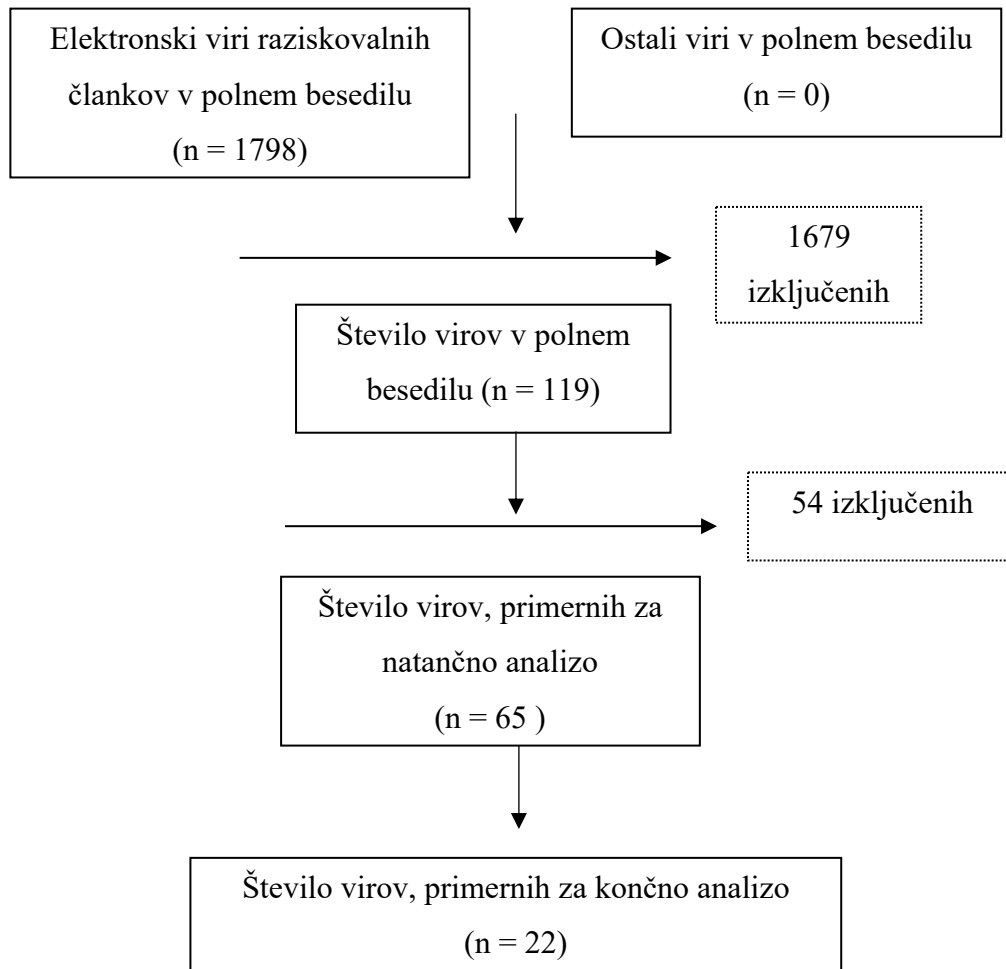
Hierarhija dokazov	Število vključenih besedil
Nivo 1 Sistematični pregled randomiziranih in nerandomiziranih kliničnih raziskav	1
Nivo 2 Posamezne randomizirane klinične raziskave	1
Nivo 3 Posamezne nerandomizirane klinične raziskave (kvazi eksperiment)	0
Nivo 4 Posamezne prospektivne/kohortne raziskave	2
Nivo 5 Posamezne študije primera	3
Nivo 6 Posamezne presečne pregledne raziskave	2
Nivo 7 Posamezne kvalitativne raziskave	13
Nivo 8 Mnenja avtorjev, ekspertnih komisij	0

Vir: Polit & Beck, 2018

2.4 REZULTATI

Rezultati pregleda literature so v nadaljevanju predstavljeni shematsko in vsebinsko.

2.4.1 PRIZMA diagram



Slika 1: PRIZMA diagram

(Welch, et al., 2015)

Slika 1 shematsko prikazuje število dobljenih zadetkov pri pregledu literature. S pomočjo prizma diagrama je prikazano izključevanje virov in tudi postopek, kako smo prišli do relevantnih člankov za našo raziskavo in do končnega števila virov, vključenih v analizo. S ključnimi besedami smo dobili 1798 zadetkov. Z omejevanjem smo neustrezne izločili in vključili 22 virov v končno analizo.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 3 prikazuje glavne ugotovitve raziskav, ki smo jih uvrstili v pregled literature. Navedli smo podatke o avtorjih, letu objave članka, raziskovalnem dizajnu, vzorcu in ključnih spoznanjih posamezne raziskave. Skupaj smo predstavili 22 člankov, objavljenih od leta 2012 do leta 2021.

Tabela 3: Tabelarni prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Sapienza, et al.	2019	Kvalitativen (fokusne skupine)	n = 37 pacientov s periferno arterijsko boleznijo, Italija	Pri pacientih brez prisotnih bolezni ožilja (amputacija zaradi poškodb) se je pooperativna rana zacelila. Pri pacientih z vstavljenim graftom se je rana zacelila pri 68 % znotraj 14 mesecev, pri 19 % znotraj 36 mesecev, pri 13 % pa se rana ni zacelila.
Wernick, et al.	2021	Kvalitativen (pregled literature)	n = 62 člankov, ZDA	Ugotovljeni dejavniki, ki zavirajo celjenje rane, so sladkorna bolezen, kajenje, podhranjenost, prekomerna telesna teža in stres. Za zagotovitev ustreznega procesa celjenja rane pripomorejo dodatki vitaminov in mineralov. Terapije z negativnim tlakom, terapije s črvi in terapije s hiperbaričnim kisikom pripomorejo k procesu celjenja rane.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Gillespie, et al.	2019	Kvalitativen (fokusne skupine in opazovanje)	n = 2 bolnišnična oddelka dveh različnih bolnišnic v Avstraliji (skupno 154 medicinskih sester)	Rezultati so pokazali, da je v obeh bolnišnicah privrženost higieni rok visoka pred zdravstveno oskrbo pooperativne rane, vendar drastično upade po opravljeni prevezi rane. Vzrok za to bi bila lahko preobremenjenost medicinskih sester, premalo časa za izvajanje postopkov, motnje od pacientov ali zdravstvenih delavcev. Tehnike izvajanja (aseptične) zdravstvene nege pooperativne rane v praksi niso bile na dokazih podprte. Uporaba čistih rokavic in tehnika nedotikanja sta prav tako ključnega pomena pri preventivi okužbe pooperativne rane. Opaženo je bilo tudi, da je pomanjkljivo zapisana dokumentacija zdravstvene nege pooperativne rane.
Johnston, et al.	2018	Kvalitativen (pregled literature)	n = 25 člankov, Toronto	Pacienti so izpostavljeni večjemu tveganju za pooperativne zaplete, če imajo katerega od naslednjih dejavnikov: debelost (ITM > 30 kg/m ²), trenutni kadilec, sladkorna bolezen, slabe prehranske navade, Cushingova bolezen, kronična uporaba kortikosteroidov ali drugih imunosupresivov, komorbidnost, prisotnost fistul, kontaminiranih ali umazanih ran, kemoterapija ali imunoterapija, zgodovina zdravljenja z radioterapijo, prisotnost vsadkov in mrežic, zgodovina ran, ki se niso celile, operacija se izvaja v nujnih primerih ali je dolgotrajna.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Kos, et al.	2016	Kvantitativen (strukturiran vprašalnik)	n = 9 bolnišnic, Poljska	Dejavniki za preprečevanje okužb operativne rane od zdravstvenih delavcev: striženje operativnega polja, redna menjava posteljnine, v popoldanskem času dan pred operacijo ali na dan operacije je priporočljivo, da se pacient oprha, pooperativna rana se ob vidni prepovitvi z izločki preveže s sterilnimi materiali, pacienti s čistimi ranami in pacienti z vnetimi ranami naj ne bodo nameščeni v isto bolniško sobo, saj obstaja tveganje za prenos okužb.
Ding, et al.	2017	Kvalitativen (strukturirano opazovanje)	n = 60 medicinskih sester v univerzitetni bolnišnici v Avstraliji	Raziskava je pokazala, da medicinske sestre pri izvajanju zdravstvene nege kirurških ran premalo poudarjajo higieno rok, ne uporabljajo ustrezne zaščite oziroma uporabljajo sterilne rokavice, ko bi bile potrebne le preiskovalne ali obratno. V dokumentiranje je treba zajeti več podatkov kot le lokacijo in morebiten izloček. Treba je vključiti tudi tip rane, dimenzijo, videz, morebitne znake vnetja, videz robov rane in okolice rane ter prisotnost bolečine.
Ubbink, et al.	2014	Kvalitativen (pregled literature)	n = 29 člankov, Nizozemska	Ugotovljeno je bilo, da se čiščenje primarnih zaprtih ran odsvetuje, čistijo se le umazane rane. Priporočeno je, da se v bolnišnici umazane rane očistijo z mlačno vodo iz pipe. Odsvetuje se uporaba dezinfekcijskih sredstev za čiščenje akutnih ran. Antiseptična sredstva se uporabljajo le, če je rana Okužena. Tudi kopanje ran se odsvetuje. Pomembno je,

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				<p>da pacienti dobijo informacije glede tuširanja ran po 24 urah od zaprtja rane, če ni bila vstavljena proteza (48 ur). Nameščanje povoja rane na zaprte in suhe rane ni potrebno, če ni prisotnega izločka. Povijanje ran ne zmanjšuje možnosti okužbe.</p>
Wynn	2021	Kvalitativen (pregled literature)	n = 44 člankov, Združeno kraljestvo	<p>Najpogostejši povzročitelj okužb pooperativne kirurške rane je staphylococcus aureus – odvisno od njegove stopnje virulence. Normalen proces celjenja zajema faze hemostaze, vnetja, granulacije in zorjenja. Pri moteni fazi hemostaze lahko ob sproščanju toksinov, ki jih izločajo bakterije, pride do hipoksije in acidoze. Pri moteni fazi vnetja imunski odziv sproži večje število reaktivnega kisika in proteinaz, ki povzročijo škodo tudi biološkemu tkivu. To spodbudi kasnejšo regulacijo imunskega sistema za zaščito vitalnih tkiv. Pri granulacijski fazi se ob vnetju izločajo endotoksini, ki slabo vplivajo na kolagen in trdnost, zato posledično lahko vodi do dehiscence.</p>
Fernandez & Griffiths	2012	Kvalitativen (sistematičen pregled literature)	n = 11 člankov (randomizirane, kvazi randomizirane študije), Avstralija	<p>Za čiščenje ran z vodo se je uporabila voda iz pipe (pitna, neoporečna), destilirana voda in ohlajena prekuhana voda v primerjavi z natrijevim kloridom. Metoda izpiranja je bila irigacija ali tuširanje rane. Avtorja ugotavljata, da se z uporabo vode za izpiranje ran ne poveča in niti ne zmanjša možnost okužbe ter je stroškovno</p>

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				učinkovitejša. Če si pacient izpira rano med tuširanjem, ne potrebuje pomoči zdravstvenih delavcev osebja, edini strošek pa je obloga za rano.
Toon, et al.	2015	Kvalitativen (sistematični pregled literature) Kvantitativen (meta analiza)	n = 7 člankov (randomizirane študije), Združeno kraljestvo	Pri skupini, kjer je bila odstranjena preveza pooperativne rane v manj kot 48 urah, je bila hospitalizacija krajša in zato tudi stroškovno učinkovitejša. Pri ostalih kriterijih (okužba rane, razprtje rane, nekroza, in hematoma rane) med skupinama ni bilo statistično pomembnih razlik.
Khalil, et al.	2017	Kvantitativen (longitudinalna raziskava)	n = 1732 pacientov z akutnimi ranami, Avstralija	Avtorji so ugotovili, da kemoterapija oz. učinkovina v kemoterapevtskih zdravilih podaljša čas celjenja za povprečno 21 dni. Kortikosteroidna zdravila podaljšajo zdravljenje za približno 5 dni, medtem ko antibiotiki, antikoagulantna terapija in nesteroidni antirevmatiki ne predstavljajo pomembnih sprememb v času celjenja akutnih ran.
Nguyen & Soulika	2019	Kvalitativen (pregled literature)	n = 560 člankov, Švica	Podaljšanje celjenja ran nastane predvsem zaradi okužbe pooperativnih ran. Kompromitiran imunski sistem olajša dostop patogenim bakterijam v rano. Nekatere so odporne na antibiotike. To lahko pripelje do sepse. Nezdravljena okužba lahko pripelje do nekroze, ki vodi do amputacij. Pri pacientih s sladkorno boleznijo do komplikacij pooperativnih ran pripeljejo nevropatija, žilne bolezni zaradi slabšega krvnega obtoka.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				Okrnjen imunski sistem vodi do okužbe ran. Hiperglikemija slabo vpliva na pregrado oz. zaščito, ki jo naša koža nudi pred patogenimi organizmi.
Hegarty, et al.	2019	Kvalitativen (pregled literature, opazovanje video gradiva)	n = 13 člankov, n = 11 posnetkov izvajanja aktivnosti preveze rane, Irska	Aseptična tehnika nedotikanja je priporočena metoda preveze rane in pa tudi uporaba sterilne fiziološke raztopine v prvih 48 urah po operaciji. Četudi zdravstveni delavci uporabljajo aseptično tehniko nedotikanja, sčasoma njihovo delovanje postane avtomatizirano, s tem pa bolj površno. Nekatere izmed napak, ki so se pojavljale pred in med izvajanjem postopka, so bile naslednje: voziček pred izvajanjem postopka ni bil razkužen, zdravstveni delavci si niso pripravili pripomočkov vnaprej, niso uporabljali predpasnika, z golimi rokami so odstranili obliž, kršili so aseptično tehniko nedotikanja, tampončke za čiščenje rane so uporabili za več kot eno potezo, opažena je bila slaba higiena rok in tudi predolgo odkrita rana ter nepravilno slačenje zaščitne opreme.
Beyene, et al.	2020	Kvalitativen (pregled literature)	n = 46 člankov, Amerika	Dejavniki, ki vplivajo na celjenje ran, so genetskega izvora, sistemskega izvora, okužbe in pooperativni dejavniki. Dejavniki genetskega izvora so defekt v sintezi kolagena, Marfanov sindrom, bolezen krhkih kosti in bulozna epidermoliza. Bolezni sistemskega izvora, ki zavirajo zdravljenje pooperativnih ran, so sladkorna bolezen, ledvična odpoved, revmatoidni

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				artritis, kajenje, debelost, podhranjenost in pa staranje.
Khalil, et al.	2015	Kvantitativni (prospektivna študija)	n = 2350 pacientov (dokumentacij), Avstralija	Dejavniki, ki znatno upočasnijo celjenje rane, so starost (nad 65 let), debelost, neupoštevanje navodil zdravstvenih delavcev, periferna venska bolezen, potrjena okužba, možganska kap in hipertenzija.
Schultz, et al.	2017	Kvalitativni (pregled literature)	n = 64 člankov, Velika Britanija	Povečano tveganje za komplikacije pri celjenju rane predstavljata povišan indeks telesne mase in sladkorna bolezen. Zmanjšanje tveganja za nastanek pooperativne okužbe rane se doseže s tem, da je rana sterilno pokrita in da se preveze izvajajo vsake nekaj dni.
Ousey, et al.	2017	Kvalitativni (pregled literature)	n = 11 člankov, Italija	Pri pooperativni oskrbi rane stremimo tudi k stroškovni učinkovitosti. To se doseže z oblogami, ki lahko dlje časa ostanejo pritrjene. Pomembno je, da je obloga za pacienta udobna. Obloga se izbere glede na eksudat. Ščitile naj bi rano pred okužbami, nudile toplo in vlažno okolje in ščitile kožo ob rani. Idealna obloga mora biti udobna, enostavna za nanašanje, vodoodporna in lahka za odstranjevanje.
Boga	2019	Kvalitativni (pregled literature)	n = 33 člankov, Turčija	Rezultati kažejo, da se problem pojavlja v dokumentiranju akutnih ran. Priporočljivo bi bilo digitalno dokumentiranje. Poleg tega pa je treba dokumentirati še lastnosti rane, kot so rob rane, okolica rane, eksudat, simptomi okužbe. Raziskave kažejo, da imajo

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				medicinske sestre premalo znanja, da bi uspešno preprečevale pooperativne kirurške infekcije. Na dokazih podprta praksa, smernice in standardi se ne izvajajo pravilno. Premalo je znanja na področju dejavnikov tveganja za nastanek okužb, katere so ogrožene skupine za nastanek zapletov, kako se kažejo simptomi in znaki ter kako se ustrezno predoperativno pripravi koža.
Milne	2016	Kvalitativni (študija primera, pregled literature)	n = 6 pacientov, 36 člankov, Velika Britanija	Pooperativna rana naj bi se po priporočilih ob koncu operacije pokrila z oblogo, ki optimalno vpliva na celjenje. Nemoteno pokrita naj bi ostala 48 ur, z izjemo, če obstaja sum za vnetno dogajanje. Pri izbiri oblog je treba upoštevati, da ob odstranjevanju ne povzroči dodatnih poškodb ali bolečine. Glavna značilnost oblog je, da zaščitijo rano in vpijejo izločke. Priporočljivo je tudi, da so obloge fleksibilne, da omogočajo rani, da diha in da so prozorne.
Upton, et al.	2019	Kvantitativni (strukturiran vprašalnik)	n = 77 pacientov, Avstralija	Zdravstvena nega pooperativne rane ima pomembno vlogo pri preprečevanju okužbe rane, dehiscence (razprtja) rane ali hematoma. Vsi ti zapleti lahko podaljšajo hospitalizacijo, zvišajo stroške obravnave in negativno vplivajo na izid zdravljenja. Po kirurškem zaprtju rane se nanjo namesti ustrezno oblogo, ki predstavlja zaščito pred zunanjim okoljem ter za vpijanje izločka. Nepravilno izbrane obloge lahko rano ob odstranjevanju

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				poškodujejo kar povzroči bolečino, zviša možnosti okužbe, poveča obseg rane in upočasni celjenje rane. Najpogostejša zapleta v povezavi z oblogami sta bolečina in kontaktni dermatitis.
Do, et al.	2020	Kvantitativen (pregled dokumentacij) Kvalitativen (pol-strukturiran vprašalnik)	n = 200 dokumentacij, 13 kirurških sester, Vietnam	Dokumentiranje ran naj bi se izvajalo ob sprejemu pacienta (če je rana prisotna) ob vsaki prevezi rane ob spremembah in pred odpustom v domače okolje. Dokumentira se tip rane, lokacija, dimenzija, izgled robov, klinične lastnosti dna rane, okolica rane, izloček, vonj in dejavniki pri pacientu, ki bi lahko potencialno zavirali celjenje rane. Dokumentiranje je pomembno tudi iz vidika spremljanja izvedenih intervencij medicinskih sester pri določenem pacientu in je sredstvo za pravno zaščito. Medicinskim sestram dokumentiranje nima velikega pomena. Potrebno bi bilo izobraževanje osebja s področja pomembnosti dokumentiranja.
Kozjek, et al.	2013	Kvalitativen (pregled literature)	n = 36 člankov, Slovenija	Proces celjenja rane za svoje optimalno delovanje potrebuje ustrezno stanje prehranjenosti in vnosa določenih hranil v organizem. Na proces vplivata tudi telesna presnova in nega rane. Če ti pogoji niso zagotovljeni obstaja možnost, da se akutna rana razvije v kronično saj se rana celi slabše. Ustrezna hidracija z tekočino podpira hidracijo in oksigenacijo rane. Ustrezna energijska podpora nudi energijo

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				tkivnim zaščitnim procesom. Beljakovine sintetizirajo kolegen, so potrebne za dober imunski odziv in odpornost proti okužbam. Pri celjenju ran sodelujejo tudi vitamina A,C, cink, glutamin, arginin in β-hidroksimetlbutirat.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Kode	Avtorji
K1: Zdravstvena nega pooperativne rane	Čiščenje pooperativne rane – prevezovanje pooperativne rane – uporaba pripomočkov – tuširanje rane – čista tehnika prevezovanja rane – preveza pooperativne rane po 48 urah – uporaba fiziološke raztopine pri čiščenju rane – uporaba aque pri čiščenju rane – suho pokrivanje rane – uporaba ustrezne varovalne opreme zdravstvenih delavcev – higiena rok – čas izvajanja postopka n = 12	Fernandez & Griffiths, 2012; Ubbink, et al., 2014; Toon, et al., 2015; Milne, 2016; Ding, et al., 2017; Schultz, et al., 2017; Ousey, et al., 2017; Hegarty, et al., 2019; Johnston, et al., 2018; Boga, 2019; Upton, et al., 2019; Gillespie, et al., 2019; Do, et al., 2020.
K2: Dejavniki tveganja pri procesu celjenja rane	Prekomerna telesna teža – bolezniožilja – sladkorna bolezen pri pacientih – spol – starost – pridruženost kroničnih boleznio – stres – kajenje n = 8	Kozjek, et al., 2013; Khalil, et al., 2015; Khalil, et al., 2017; Schultz, et al., 2017; Johnston, et al., 2018; Nguyen & Soulika, 2019; Sapienza, et al., 2019; Beyene, et al., 2020; Wernick, et al., 2021.
K3: Pooperativni zapleti celjenja rane	Okužba rane – rdečina rane – izloček iz rane – bolečina – dehiscenca rane – sekundarno celjenje rane – daljša hospitalizacija n = 7	Fernandez & Griffiths, 2012; Toon, et al., 2015; Wynn, 2021; Kos, et al., 2016; Hegarty, et al., 2019; Nguyen & Soulika, 2019; Upton, et al., 2019.

Iz tabele 4 je razvidno, da smo identificirali 27 kod, ki smo jih glede na medsebojne povezave združili v 3 vsebinske kategorije: (1) zdravstvena nega pooperativne rane, (2) dejavniki tveganja pri procesu celjenja rane in (3) pooperativni zapleti.

2.5 RAZPRAVA

V diplomskem delu smo s pregledom literature raziskovali, kateri so dejavniki, ki zavirajo oz. podaljšujejo celjenje pooperativnih ran med hospitalizacijo, hkrati pa smo želeli ugotoviti ustrezne načine oskrbe rane (čiščenja in prevezovanja pooperativne rane).

V okviru prvega raziskovalnega vprašanja smo raziskovali, kateri so dejavniki, ki zavirajo oz. podaljšujejo celjenje ran. Na osnovi navedenih raziskav avtorja Johnston, et al. (2018) smo ugotovili, da so pacienti bolj ogroženi, če imajo katerega od naslednjih dejavnikov: debelost, kadilec, sladkorna bolezen, slabe prehranske navade, kronična uporaba kortikosteroidov in drugih imunosupresivov, Cushingova bolezen, komorbidnost, prisotnost fistul, ran, kemoterapija ali imunoterapija, zgodovina zdravljenja z radioterapijo, prisotnost vsadkov in mrežic. Na možnost okužbe rane vplivajo tako starost pacienta, dolžina hospitalizacije, spol, antibiotična terapija (Ayliffe, et al., 2011 cited in Kos, et al., 2016, p. 16) kot tudi podhranjenost, stres (Wernick, et al., 2021), defekt v sintezi kolagena, Marfanov sindrom, bolezen krhkih kosti in bulozna epidermoliza (Beyene, et al., 2020). Avtorji Schultz, et al. (2017), Johnston, et al. (2018), Nguyen & Soulika (2019), Beyene, et al. (2020) in Wernick, et al. (2021) navajajo sladkorno bolezen kot dejavnik tveganja za zaplete pooperativne rane oz. dejavnik, ki podaljšuje celjenje pooperativnih ran. Wernick, et al. (2021) menijo, da sladkorna bolezen povzroča hipoksijo rane (pomanjkanje preskrbe s kisikom) in zavira angiogenezo (tvorbo novih žil). Johnston, et al. (2018), Beyene, et al. (2020) in Wernick, et al. (2021) navajajo kajenje kot dejavnik tveganja za podaljšano celjenje ran. Kajenje povzroča vazokonstrikcijo žil, kar povzroči slabšo prekrvavljenost, s tem pa vpliva na zdravljenje rane. Poleg tega kajenje vodi tudi v okvare pljuč, srčno-žilne bolezni in rakava obolenja (Goniewicz, et al., 2018 cited in Wernick, et al., 2021, p.3). Beyene, et al. (2020) in Wernick, et al. (2021) navajajo podhranjenost kot dejavnik tveganja. Dejavniki tveganja je zaradi pomanjkanja aminokislin, mikrohranil in makrohranil. Beljakovine so pomemben graditelj naših tkiv, zato je pomemben zadosten vnos tega makrohranila, da bi s tem zagotovili ustrezno celjenje rane. Ogljikovi hidrati (glukoza) predstavljajo glavni vir energije celicam. Mikrohranilo arginin izboljša imunost, podpira odlaganje kolagena in igra pomembno vlogo pri procesu neovaskularizacije. Glutamin je kritičen vir energije

v proliferativnih celicah. Vitamina A in C ter magnezij in železo sodelujejo pri nastajanju kolagena. Cink sodeluje pri delitvi celic (Barchitta, et al., 2019 cited in Wernick, et al., 2021, p. 10). Kozjek, et al. (2013) navajajo, da je za ustrezno celjenje ran potrebno zagotoviti zadosten vnos tekočin v organizem saj podpira hidracijo in oksigenacijo rane. Izračuni energijskih potreb so različni za aktivne, ležeče, nedohranjene, prekomerno težke paciente. Pri pacientih bi bila potrebna obravnava s strani dietetičarja in individualni prehranski načrt. Avtorji omenjajo arginin kot aminokislino, ki vpliva na celjenje rane in sicer uravnava sintezo beljakovin in kolagena. Za stimulacijo sinteze beljakovin v mišicah in jetrih in protivneten učinek pa je potreben β -hidroksimetlbutirat. Debelost kot dejavnik tveganja za neustrezno celjenje rane navajajo avtorji Khalil, et al. (2015), Schultz, et al. (2017), Johnston, et al. (2018), Beyene, et al. (2020) in Wernick, et al. (2021). Khalil, et al. (2017) menijo, da kemoterapija oz. kemoterapevtska učinkovina podaljša čas celjenja za povprečno 21 dni. Kortikosteroidna zdravila podaljšajo zdravljenje za približno 5 dni, medtem ko antibiotiki, antikoagulantna terapija in nesteroidni antirevmatiki ne predstavljajo pomembnih sprememb v času celjenja akutnih ran. Sapienza, et al. (2019) navajajo slabše celjenje ran pri pacientih z vstavljeno žilno opornico.

Drugi raziskovalci potrjujejo dejstvo, da so dejavniki tveganja za slabše celjenje rane podhranjenost, kajenje, debelost, sladkorna bolezen, prisotnost kroničnih bolezni, prisotnost okužbe, hipoksija rane, starost, stres, kortikosteroidna zdravila, kemoterapevtske učinkovine in imunosupresivi.

Odstopanja se pojavijo pri dejavniku, kot je radioterapija oz. obsevanje, kjer nekateri avtorji trdijo, da ne vpliva na celjenje rane. Prav tako se pojavlja precep v mnenjih pri zdravilih, kot so nesteroidni antirevmatiki in antikoagulantna terapija. Avtorji navajajo, da imajo minimalen, vendar nepomemben vpliv na celjenje rane.

V okviru drugega raziskovalnega vprašanja smo raziskovali, kateri način oskrbe rane (čiščenja in prevezovanja) je najustreznejši. Kos, et al. (2016) navajajo naslednje dejavnike, ki v predoperativni dobi preprečujejo okužbe od zdravstvenih delavcev: striženje operativnega polja namesto britja ali depiliranja (preprečitev mikropoškodb kože), redna menjava posteljnine (preprečitev okužbe rane z mikroorganizmi),

predoperativno naj bi se pacient oprhal (čistoča kože), pooperativna rana se ob prepojitvi z izločki sterilno preveže, pacienti s čistimi in vnetimi ranami naj ne bodo v istih bolniških sobah (preprečitev možnosti prenosa mikroorganizmov). Ustrezna pooperativna zdravstvena nega v veliki meri prepreči nastanek pooperativnih zapletov. Zdravstveni delavci so preobremenjeni, imajo premalo časa za izvajanje postopka, prav tako se pojavljajo motnje pacientov (Gillespie, et al., 2019). Z leti postane njihovo izvajanje postopkov avtomatizirano (Hegarty, et al., 2019). Po navedbah Ding, et al. (2017) in Gillespie, et al. (2019) je razvidno, da zdravstveni delavci premalo poudarjajo razkuževanje rok, kar predstavlja velik problem prenosa okužb. Glede na raziskave imajo medicinske sestre premalo znanja s področja higijene rok in uporabe zaščitne opreme. Pred izvedbo postopka ne razkužijo vozička, ne pripravijo pripomočkov, tampončke uporabljajo za več kot eno potezo, ne uporabljajo predpasnika in nepravilno slačijo zaščitno opremo (Hegarty, et al., 2019). Luknja v znanju se pojavlja tudi na področju prepoznavanja simptomov, znakov okužbe in rizičnih dejavnikov pri pacientu oz. rizični populaciji (Boga, 2019). Dokumentiranje rane je pomanjkljivo zapisano (Ding, et al., 2017; Boga, 2019; Gillespie, et al., 2019; Do, et al., 2020). Pravilno dokumentiranje rane naj bi zajemalo lokacijo, izloček, tip rane, dimenzijo, videz, okolico rane, prisotnost bolečine (Ding, et al., 2017), način zaprtja rane (šivi, sponke, steri stripi), videz robov, prisotnost hematoma, seroma in znakov okužbe (Johnston, et al., 2018). Boga (2019) priporoča digitalno dokumentiranje rane. Do, et al. (2020) navajajo, da naj bi se dokumentiranje rane izvajalo ob vsaki spremembi rane, pri prevezovanju rane ob sprejemu pacienta z rano ter ob odpustu v domače okolje. Pomembno je tudi iz vidika pravne zaščite zdravstvenih delavcev in beleženja intervencij, ki so jih pri pacientu izvajali. Prva preveza rane naj bi se izvedla v prvih 24–48 urah. Toon, et al. (2015) in Gillespie, et al. (2019) ugotavljajo, da to pripomore h krajši ležalni dobi. Avtor Milne (2016) navaja, da naj bi obloga na rani ostala nedotaknjena prvih 48 ur po operaciji, če ni suma na okužbo rane. Pri čiščenju ran se uporablja aseptična tehnika nedotikanja. Ta preprečuje prenos potencialnih patogenov na mesto kirurške rane (Hegarty, et al., 2019). Vestno je treba razkuževati roke. Pred izvedbo postopka morajo biti zdravstveni delavci urejeni, roke morajo biti čiste in razkužene. Prevezovalni voziček mora biti urejen in razkužen. Po navedbah Standarda kakovosti Splošne bolnišnice Jesenice (SBJ, 2020) je treba obvezilni material sneti s preiskovalnimi rokavicami in ga zavreči. Rane, pri katerih

je možnost kontaminacije s posteljnino, podložimo s sterilno kompresno. Nato razkužimo roke in za čiščenje rane uporabimo sterilno rokavico. Pri rani, večji od petih centimetrov, se z enim tamponom izvede en vzdolžni poteg. Pri rani, manjši od petih centimetrov, so potegi krožni. Okolico rane osušimo z razlogom, da se obvezilni material bolje pritrudi. Avtorji Hegarty, et al. (2019) navajajo, da naj bi bila priporočljiva uporaba sterilne fiziološke raztopine v prvih 48 urah po operaciji. Fernandez, et al. (2012) navajajo, da spiranje rane z destilirano vodo v primerjavi s fiziološko raztopino ne poveča in niti ne zmanjša možnosti okužbe. Stroškovno najučinkovitejše bi bilo tuširanje rane, vendar se v praksi to pogosteje izvaja pri kroničnih ranah. Pri pooperativnih ranah ta metoda ni izvedljiva, saj si med prevezovanjem rano ogleda tudi zdravnik. Kakovostne lastnosti obloge za pooperativno rano so: ob odstranjevanju ne povzroča bolečine, je prozorna, lahko dlje časa ostane pritrjena, je fleksibilna, vpojna za izločke, vodoodporna in ščiti rano pred okužbami (Milne, 2016; Ousey, et al., 2017). Ob pojavu sekundarnega in terciarnega celjenja rane je pomembno, da poznamo obloge, ki so primerne za nadaljnje zdravljenje rane. Alginati so visoko vpojne obloge, ki se aktivirajo ob stiku z izločki. Primerne so za rane z zmernim izločanjem. Primerni so za okužene rane. Ima hemostatske zmogljivosti. Potrebujemo sekundarno oblogo. Čas menjave je odvisen od prepojenosti z izločkom. Hidrogeli so primerni za rane s šibkim izločanjem in brez prisotnosti okužbe. So v obliki gela, oblog, past ali posipov. Ustvarjajo ugodne pogoje. Hidrofibrinske obloge so primerne za rane z zmernim izločanjem in brez prisotnosti okužbe. Ob stiku z izločki se spremeni v gel (Vodičar, et al., 2004). Upton, et al. (2019) navajajo, da je potrebno previdno ravnanje z odstranjevanjem oblog saj je določeno število pooperativnih zapletov povezanih tudi z nepravilnim odstranjevanjem oziroma na prvem mestu z nepravilno izbiro oblog. Na področju izbire oblog bi bilo potrebno kadez izobraziti. Pri nekaterih ranah lahko zdravnik indicira tudi terapijo z negativnim tlakom, ki odstranjuje eksudat, zmanjšuje edeme, združuje robove ran, pospeši perfuzijo in granulacijo tkiva (Ciringer, et al., 2011 cited in Vravnek, 2015, p.17). Doprinos k celjenju ran ima tudi terapija s črvi, saj se prehranjujejo z nekrotičnim tkivom. Izločki ličink imajo antimikrobno dejavnost. Terapija s hiperbaričnim kisikom pripomore k celjenju ran zaradi povečane izpostavljenosti kisiku (Kranke, et al., 2015 cited in Wernick, et al., 2021, p. 8).

Drugi raziskovalci so ugotovili podobno, in sicer menijo, da je pomembno strokovno znanje zdravstvenih delavcev o oskrbi rane, prav tako pa tudi prepoznavanje znakov okužbe, povzročiteljev, katera skupina populacije je dovzetnejša za okužbo. Avtorji imajo skladna mnenja o tem, da se uporablja premalo »na dokazih podprte prakse«. Smernice posameznih ustanov se ne upoštevajo v celoti. Videz rane bi se moral pogosteje in bolj natančno dokumentirati ali celo digitalno dokumentirati. Večina avtorjev se strinja, da naj bi se za čiščenje rane uporabljala sterilna fiziološka raztopina. Določeni avtorji podpirajo tezo, da ni tuširanje rane z vodo iz pipe nič manj učinkovito.

Pri pooperativni zdravstveni negi pacienta je pomembno zdravo prehranjevanje (skrb za zadosten vnos makrohranil in mikrohranil ter vseh esencialnih aminokislin), telesna aktivnost, izogibanje stresu in izogibanje razvadam, kot sta kajenje in pitje alkohola. Pridružene bolezni, ki pacienta spremljajo, naj bodo čim bolj 'urejene'. Posameznik s tem pripomore k zmanjšanju dejavnikov za možne pooperativne zaplete in k splošnemu boljšemu počutju. Zdravstveni delavci so ključni element za opolnomočenje pacientov. Izvajanje zdravstveno-vzgojnega dela iz področja dejavnikov, ki negativno vplivajo na celjenje rane bi lahko pomagalo preprečiti pooperativne zaplete.

Zdravstveni delavci morajo delovati strokovno, natančno, dobro morajo poznati vse standarde kakovosti, saj le tako lahko delujejo v dobrobit pacienta. Kljub pomanjkanju časa in kadra bi si za posameznega pacienta morali vzeti dovolj časa, da postopek izvedejo po sprejetih smernicah. Ob odpustu v domače okolje bi morali pacienta ustrezno poučiti o negativnih vplivih na celjenje rane in o pravilni oskrbi rane. Če posameznik ni zmožen skrbeti zase, bi morali poučiti svojce oziroma jih vključiti v proces patronažne službe. Po operativnih posegih se določijo kontrolni termini za spremljanje stanja rane.

2.5.1 Omejitve raziskave

Pri pregledu literature smo ugotovili, da oviro predstavlja tako kakovost posameznih dokazov (po hierarhiji dokazov) kot tudi pomanjkanje raziskav s tega področja. Zelo veliko literature obsega področje kroničnih ran, le malo je namenjene pozornosti akutnim oz. pooperativnim ranam. Omejitve raziskave je predstavljal tudi veliko število člankov, ki niso bili dostopni v polnem besedilu.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Iz pregleda literature je razvidno, da se nekateri postopki izvajajo kljub pomanjkanju dokazov v praksi. Primer tega je uporaba fiziološke raztopine v primerjavi z destilirano vodo oz. tuširanjem rane. Mnenja in priporočila avtorjev se razlikujejo. Naše mnenje je, da je področje primerno za nadaljnje raziskovanje, ki bi lahko zajemalo povezanost komorbidnosti in pooperativnih zapletov med hospitalizacijo ter primerjalno raziskavo med čiščenjem rane s fiziološko raztopino in destilirano vodo.

3 ZAKLJUČEK

Zapleti pooperativne rane med hospitalizacijo predstavljajo veliko stroškovno breme javnemu zdravstvu. Povečajo se finančni stroški, saj se podaljša hospitalizacija, porabi se več materiala, potrebna pa je tudi prisotnost zdravstvenih delavcev ob aktivnostih zdravstvene nege. Pomembno je, da se postopki in intervencije zdravstvene nege izvajajo po predpisanih standardih posameznih ustanov. Vsak postopek po določenem obdobju postane avtomatiziran, s tem pa postanejo zdravstveni delavci površni, kar lahko privede do napak. Postopki bi morali temeljiti na dokazih podprte prakse.

V pregledu literature smo ugotovili, da se dotična tema oskrbe pooperativne rane v praksi po svetu zelo razlikuje, vsem pa je skupna pomanjkljiva dokumentacija rane in nedosledna higiena rok po izvedenem postopku preveze rane oz. pred pristopom k naslednjemu pacientu. To so dejavniki, na katere je mogoče vplivati, zato bi zdravstveni delavci morali stremeti k pravilni izvedbi postopka. Pomembno je razkužiti roke tako pred izvajanjem postopka kot tudi po izvajanju postopka. Če se zgodi napaka in se med postopkom preveze rane onesterilijo, je treba sterilno rokavico zamenjati.

Najprimernejša metoda za preveze rane je po našem mnenju uporaba aseptične tehnike nedotikanja in čiščenje rane s fiziološko raztopino. Prva preveza se izvede v časovnem oknu 24–48 ur po operaciji ali prej, če je obvezilni material prepojen z izločki. Po pregledu literature je razvidno, da se mnenja avtorjev glede uporabe sterilne fiziološke raztopine ali destilirane vode precej razlikujejo. Po smernicah NICE (The National Institute for Health and Care excellence) je priporočena uporaba sterilne fiziološke raztopine prvih 48 ur po operaciji. Če se rana celi primarno, namestimo po prvi prevezi prozoren obliž, da lahko spremljamo videz rane, ne da bi jo morali odkrivati. Z zdravnikom se je treba dogovoriti za nadaljnje preveze ran. Ob pojavu sekundarnega celjenja se rana suho pokrije (založi) oziroma se po posvetu z zdravnikom uporabijo tudi druge obloge. Dokumentiranje rane obsega velikost rane, tip rane, videz rane, znake vnetja, okolico rane, robove rane, izloček in bolečino.

Celjenje rane zavirajo dejavniki, kot so starost, kajenje, debelost, podhranjenost, stres, kortikosteroidna zdravila, kemoterapevtske učinkovine ter nekatere kronične bolezni, kot so revmatoidni artritis, sladkorna bolezen, rakave bolezni, okvarjena sinteza kolagena,

bolezni ožilja, arterijska hipertenzija itd. Nalogi zdravstvenih delavcev sta med drugim tudi zdravstvena vzgoja in promocija zdravega življenjskega sloga.

Menimo, da bi bilo treba zdravstvene delavce poučiti o pravilni izvedbi postopka po standardu kakovosti in izvajati nadzore nad izvedbami intervencije zdravstvene nege rane.

Kader je preobremenjen, čas za izvajanje postopka je kratek, pojavljajo se motnje tako od pacientov kot tudi od zdravstvenih delavcev, zato je razumljivo, da se pojavljajo napake.

»Človeško se je motiti, neumno pa je vztrajati v napaki«.

4 LITERATURA

American College of Surgeons, 2018. *Surgical wounds*. [pdf] American College of Surgeons. Available at:

https://www.facs.org/~media/files/education/patient%20ed/wound_surgical.ashx

[Accessed 19 marec 2021].

Beyene, R.T., Darryberry, S.L. & Barbul, A., 2020. The effects of comorbidities on wound healing. *Surgical Clinics of North America*, 100(4), pp. 1-9. 10.1016/j.suc.2020.05.002.

Boga, S.M., 2019. Nursing practices in the prevention of post-operative wound infection in accordance with evidence-based approach. *International Journal of Caring Sciences*, 12(2), pp. 229-232.

Branch-Elliman, W., O'Brien, W., Strymish, J., Itani, K., Wyatt, C. & Gupta, K., 2019. Association of duration and type of surgical prophylaxis with antimicrobial-associated adverse events. *Jama surgery*, 154(7), pp. 590-598. 10.1001/jamasurg.2019.0569.

Čuček, I., Frangež, I., Jalen, A., Jovišić, I., Mertelj, O., Riger, N., Krišelj, T., Planinšek Ručigaj, T., Slak, M., Urbančič Rovar, V., Tomažič, M., Vilar, V. & Tičar, Z., 2019. *Standardni postopki oskrbe akutne in kronične rane*. [online] Available at: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MZ/DOKUMENTI/Javne-objave/Javne-razprave/Standardni-postopki-oskrbe-akutne-in-kronicne-rane.docx> [Accessed 19 marec 2021].

Do, H.T.T., Edwards, H. & Finlayson, K., 2020. Postoperative wound assessment documentation and acute care nurses' perception of factors impacting wound documentation: A mixed methods study. *The international journal of clinical practice*, 75(2), pp. 1-11. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13668>.

Ding, S., Lin, F., Marshall, A.P. & Gillespie, B.M., 2017. Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study. *Journal of Wound Care*, 26(1), pp. 28-37. 10.12968/jowc.2017.26.1.28.

Fernandez, R. & Griffiths, R., 2012. Water for wound cleansing. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 15(2), pp. 2-10. 10.1002/14651858.CD003861.pub3.

Gillespie, B.M., Walker, R., Lin, F., Roberts, S., Eskes, A., Perry, J., Birgan, S., Nieuwenhoven, P., Garrahy, E., Probert, R. & Chaboyer, W., 2019. Wound care practices across two acute care settings: A comparative study. *Journal of Clinical Nursing*, 2020(29), pp. 831-839. 10.1111/jocn.15135.

Hegarty, J., Howson, V., Wills, T., Creedon, S.A., McCluskey, P., Lane, A., Connolly, A., Walshe, N., Noonan, B., Guidera, F., Gallagher, A.G. & Murphy, S., 2019. Acute surgical wound-dressing procedure: Description of the steps involved in the development and validation of an observational metric. *International Wound Journal*, 16(3), pp. 641-648. <https://doi.org/10.1111/iwj.13072>.

Johnston, D., McKenzie, M., Mahoney, J., Barbita, J., Brar, M., Heath, L., Hoeflok, J., McGrath, N., Mercurio, E., Mostofian, F., Nicholas, C., Papia, G., Pearsall, E. & McLeod, R., 2018. Surgical Wound Care Guideline. University of Toronto Best Practice in Surgery Program, pp. 2-11.

KCI Licensing, 2016. *Zdravljenje s sistemom V.A.C. Klinične smernice*. [pdf] KCI licensing. Available at: <https://www.acelity.com/-/media/Project/Acelity/Acelity-Base-Sites/shared/PDF/2-b-128-emea-sla-vac-clinical-guidelines---emea.pdf> [Accessed 21 marec 2021].

Khalil, H., Cullen, M., Chambers, H. & McGrail, M., 2017. Medications affecting healing: an evidence-based analysis. *International Wound Journal*, 14(6), pp. 1340-1345. 10.1111/iwj.12809.

Khalil, H., Cullen, M., Chambers, H., Carroll, M. & Walker, J., 2015. Elements affecting wound healing time: An evidence based analysis. *International Wound Journal*, 23(4), pp. 550-556. <https://doi.org/10.1111/wrr.12307>.

Kordeš, U. & Smrdu, M., 2015. *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Koper: Univerza na Primorskem.

Kos, M., Dziewica, A., Ksiazkiewicz-Dorota, A., Drop, B. & Kos, M., 2016. Nursing care quality and post-operative wound infections. *Polish Journal of Public Health*, 126(1), pp. 13-18. 10.1515/pjph-2016-0003.

Kozjek Rotovnik, N., & Kogovšek, K., 2013. Hranila kot zdravila za rane. In: M. Tomažin Šporar, eds. *Prihodnost je učinkovita oskrba. Terme Zreče, 18.-19. oktober 2013*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, pp. 32-36.

Milne, J., 2016. Managing surgical wound care: review of Leukomed Control dressings. *British Journal of Nursing*, 25(6), pp. 34-41. 10.12968/bjon.2016.25.6.S34.

Nguyen, A.V. & Soulika, A.M., 2019. The dynamics of the Skin's Immune System. *International Journal of Molecular Sciences*, 20(8), pp. 23-26. <https://doi.org/10.3390/ijms20081811>.

Ousey, K., Zarghooni, K. & Ovserschelde, P., 2017. Meeting report: new reaserch and solutions to postoperative wound care challanges. *Wound International*, 8(1), pp. 29-33.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2018. *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Požarnik, T., 2019. Asepsa in operacijsko okolje. In: T. Požarnik, ed. *Periopertivna zdravstvena nega*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 81-82.

Prodan, I., 2019. Zapleti celjenja kirurške rane - prikaz primera. In: V. Vilar, ed. *Izzivi medicinskih sester na področju zdravstvene nege in oskrbe rane, inkontinence in stome*. Zreče, 29. in 30. marec 2019. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester v enterostomalni terapiji, pp. 98-99.

Sankar, S., 2019. Management of post-surgical wounds in general practice. *The Royal Australian collage of general practioners*, 48(9), pp. 596–599. 10.31128/AJGP-04-19-4921.

Sapienza, P., Mingoli, A., Borrelli, V., Brachini, G., Biacchi, D., Sterpetti, A.V., Grande, R., Serra, R. & Tartaglia, E., 2019. Inflammatory biomarkers, vascular procedures of lower limbs, and wound healing. *International Wound Journal*, 16(3), pp. 1-8. <https://doi.org/10.1111/iwj.13086>.

Schultz, K., Ewbank, M.L., Pandit, H.G., 2017. Changing practice for hip arthroplasty and its implications. *British Journal of Nursing*, 26(22), pp. 1241, 1242. 10.12968/bjon.2017.26.22.1238.

Standard kakovosti (SBJ - B.1.3.1. verzija 5), 2020. *Preveza čiste akutne rane*. Jesenice: Splošna bolnišnica Jesenice.

Toon, C.D., Lusuku, C., Ramamoorthy, R., Davidson, B.R. & Gurusamy, K.S., 2015. Early versus delayed dressing removal after primary closure of clean and clean-contaminated surgical wounds. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 15(9), pp. 2-16. 10.1002/14651858.CD010259.pub3.

Trotovšek, B., 2019. Kirurške rane. In: T. Požarnik, ed. *Periopertivna zdravstvena nega*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, p. 217.

Ubbink, D.T., Brölmann, F.E., Go, P.M.N.Y.H. & Vermeulen, H., 2014. Evidence-Based Care of Acute Wounds: A Perspective. *Advances in Wound Care*, 4(5), pp. 286-294. 10.1089/wound.2014.0592.

Upton, P., Dunk, A.M., & Upton, D., 2019. Complications associated with postoperative dressings: a clinician's perspective. *Wound practice and Research*, 27(4), pp. 159-163. <https://doi.org/10.33235/wpr.27.4.158-163>.

Vodičar, A., Kregar, M., Prešeren, M., 2004. *Klasifikacija sodobnih oblog za rane*. Ljubljana: Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje za trgovino, Sekcija trgovcev z zdravili in medicinskimi pripomočki, Delovna skupina za sodobno oskrbo ran, pp. 5-42.

Vravnek, V. & Vinšek, L., 2015. Terapija rane z negativnim tlakom na oddelku za travmatologijo in ortopedijo v Splošni bolnišnici Slovenj Gradec. In: L. Fošnarič, ed. *Zagotavljanje kakovostne kirurške zdravstvene nege: znamo in zmoremo. Moravske Toplice, 27. marec 2015*. Celje: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kirurgiji, pp 16-17.

Wallace, H.A., Basehore, B.M. & Zito, P.M., 2020. *Wound healing phases*. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470443/#article-34001.s2> [Accessed 23 februar 2021].

Welch, V., Petticrew, M., Petkovic, J., Moher, D., Waters, E., White, H., Tugwell, P. & the PRISMA-Equity Bellagio group, 2015. Extending the PRISMA statement to equity-focused systematic reviews (PRISMA-E 2012): explanation and elaboration. *Journal of clinical epidemiology*, 70, pp. 68-89. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.09.001>.

Wernick, B., Nahirniak, P. & Stawicki, S.P., 2021. *Impaired wound healing*. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482254/> [Accessed 23 februar 2021].

Wynn, M., 2021. The impact of infection on the four stages of acute wound healing: an overview. *Wounds UK*, 17(2), pp. 26-31.

Yao, K., Bae, L. & Yew, W.P., 2013. Post-operative wound management. *Australian family physician*, 42(12), pp. 867-870.