

# Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke

---

Račan, Martina

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:144:440743>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-05**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
STRUČNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVO

**ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI  
INFEKCIJE KIRURŠKE RANE NAKON OPERACIJE  
DOJKE**

Završni rad br. 122/SES/2022

Martina Račan

Bjelovar, rujan 2023.



Veleučilište u Bjelovaru  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

**1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

Student: **Martina Račan**

JMBAG: **0314022496**

Naslov rada (tema): **Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Pojme: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn.** zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. **Goranka Rafaj, mag. med. techn., predsjednik**
2. **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn., mentor**
3. **Ksenija Eljuga, mag. med. techn., član**

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 122/SES/2022**

U sklopu završnog rada potrebno je:

1. Istražiti literaturu vezanu uz infekciju kirurške rane nakon operacije dojke
2. Analizirati prikupljene podatke o etiologiji infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi nakon kirurške operacije dojke
3. Cjelovito prikazati i opisati puteve prijenosa infekcija nakon operacije dojke
4. Opisati najvažnije postupke u sprječavanju infekcija kirurške rane nakon operacije dojke
5. Identificirati dostupnost i opisati farmakološke intervencije u liječenju infekcija dojke
5. Objasniti ulogu medicinske sestre u prevenciji i liječenju infekcije kirurške rane nakon operacije dojke

Datum: 06.12.2022. godine

Mentor: **Daliborka Vukmanić, mag. med. techn.**



*Zahvaljujem mentorici Daliborki Vukmanić mag. med. techn. na pomoći i stručnom usmjeravanju prilikom odabira teme i pisanja završnog rada.*

*Posebno hvala mojoj obitelji i prijateljima na podršci i strpljenju tijekom studiranja, te kolegama s posla koji su uvijek bili spremni za pomoć ili zamjenu smjene za potrebe studiranja.*

## SADRŽAJ

1.	UVOD .....	1
2.	CILJ RADA .....	2
3.	METODE .....	3
4.	ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI INFEKCIJE KIRURŠKE RANE NAKON OPERACIJE DOJKE.....	4
a.	Etiologija i epidemiologija .....	7
b.	Patofiziologija .....	9
c.	Simptomi kirurške infekcije .....	10
4.5	Profilaksa .....	11
4.5.1.	Preoperativna antibiotska profilaksa i mjere .....	11
4.6.	Liječenje inficiranog kirurškog mjesta .....	13
4.6.1.	Antibiotska terapija.....	13
4.6.2.	Kirurška terapija.....	14
4.7.	Postupci medicinske sestre u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke ..	15
4.7.1.	Procjena i dokumentacija o njezi rane .....	16
4.7.2.	Multidisciplinarni pristup u liječenju rana .....	17
4.7.3.	Uloga medicinske sestre za prevenciju i kontrolu infekcije.....	17
4.7.4.	Plan zdravstvene njege nakon operacije dojke .....	19
5.	RASPRAVA .....	24
6.	ZAKLJUČAK .....	27
7.	LITERATURA.....	29
8.	OZNAKE I KRATICE.....	34
9.	SAŽETAK.....	35
10.	SUMMARY.....	36
11.	PRILOZI .....	37

# 1. UVOD

Infekcija kirurškog mjesta (IKM) jedna je od ozbiljnih komplikacija nakon operacije. Pojava IKM-a varira ovisno o vrsti operacije, čistoći rane i operativnom polju. Komplikacija može dovesti do produljene hospitalizacije, što povećava troškove liječenja. Kirurški zahvat na dojci najčešće se izvodi za liječenje karcinoma dojke, te posljedično može doći do infekcija kirurškog mjesta, nakon kirurškog zahvata tkivo je podvrgnuto kemoterapiji i/ili radioterapiji. Trenutačne kirurške mogućnosti uključuju tehnike očuvanja dojke, mastektomiju, tehnike autotransplantata, korištenje acelularnog dermalnog matriksa, ugradnju implantata za dojke i kombinaciju ovih metoda (1). Zabilježeni su različiti čimbenici rizika za IKM nakon operacije karcinoma dojke, uključujući; stariju dob, pretilost, zlouporabu alkohola, pušenje, dijabetes, malignost, prethodnu otvorenu biopsiju, operaciju očuvanja dojke, prethodnu terapiju zračenjem ili kemoterapiju, iskustvo kirurga, razvoj seroma, produljeno trajanje drenaže, neposredna rekonstrukcija i nedostatak antibiotske profilakse u vrijeme operacije (2).

Kod bolesnika s infekcijom implantata grudi, velika većina izolata su gram-pozitivni mikroorganizmi sa stopom stafilokoka osjetljivih na meticilin i mnogo manjim udjelom infekcija uzrokovanih *Staphylococcus aureus* otpornim na meticilin (3). Iako se većina zahvata na grudima smatra čistim operacijama, stope IKM-a prijavljene u pojedinačnim studijama pojavljuju se više nego što se očekuje. Ispitivanje osjetljivosti izolata stafilokoka pokazalo je otpornost na lijek u 63% (4).

Brojni čimbenici vezani uz bolesnika i operativni postupak utječu na rizik od IKM-a. Stoga je potreban skupni pristup kako bi se smanjio rizik od bakterijske kontaminacije i poboljšala zaštita bolesnika. Perioperativna antibiotska profilaksa važna je za ograničavanje infektivnih komplikacija (5). Optimalno profilaktičko doziranje antibiotika potencijalno je promjenjivi faktor rizika za IKM-a nakon operacije dojke.

Uloga medicinske sestre je prevenirati pojavu infekcije kirurške rane nakon operacije dojke na način da se strogo pridržava asepsa i aseptičkog načina rada. Prevencijom infekcije kirurške rane smanjuje se produženi boravak u zdravstvenoj ustanovi, smanjuju se troškovi liječenja i osigurava se bolja kvaliteta života oboljelih.

## **2. CILJ RADA**

Cilj završnog rada bio je istražiti literaturu vezanu uz infekciju kirurške rane nakon operacije dojke, analizirati prikupljene podatke o etiologiji infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi nakon kirurške operacije dojke te cjelovito prikazati i opisati puteve prijenosa infekcija nakon operacije dojke. Nadalje, opisati najvažnije postupke u sprečavanju infekcija kirurške rane nakon operacije dojke, identificirati dostupnost i opisati farmakološke intervencije u liječenju infekcije dojke te objasniti ulogu medicinske sestre u prevenciji i liječenju infekcije kirurške rane nakon operacije dojke.

### **3. METODE**

Prilikom pretraživanja literature primijenjena je literatura na hrvatski i engleski jezik. Pretraživana je publikacija koja je u tekstu sadržavala bilo koji od pojmova (ili MeSH ekvivalenti) „infekcija“, „kirurška rana“, „medicinska sestra“. Korišteni su filteri za otvoren pristup tekstu “free full text” i kao vrste istraživanja “meta-analysis” i „cross-sectional research“.

Literatura u svrhu izrade rada pretražena je korištenjem baze podataka PubMed-a, Google Znalac te Hrčak. Kriterij isključenja pregledavanjem ponuđenih članaka i istraživanja isključena su ona koja nisu obrađivala temu prevencije infekcije kirurške rane nakon operacije dojke.



#### 4. ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI INFEKCIJE KIRURŠKE RANE NAKON OPERACIJE DOJKE

Infekcija postoperativne rane zdravstveni je problem, uzrokuje visoku stopu morbiditeta i mortaliteta (5). Proces infekcije rane je kompleksni slijed događaja koji se javlja kada mikroorganizmi prodru u ranu.

Ključne uloge medicinskih sestara u prevenciji infekcije su:

- **Edukacija bolesnika:** Medicinske sestre pružaju edukaciju bolesnicima o važnosti pripreme za operaciju, uključujući higijenske mjere, prehrabene smjernice i pripremu kože. Informirani bolesnici imaju veće šanse da surađuju u prevenciji infekcije.
- **Procjena rizika:** Prije operacije medicinske sestre sudjeluju u procjeni rizika, to uključuje identifikaciju čimbenika rizika poput prisutnosti kroničnih bolesti, prethodnih infekcija ili alergija na lijekove.
- **Pravilna higijena:** Medicinske sestre prakticiraju stroge higijenske mjere, uključujući pranje ruku i nošenje odgovarajuće sterilne opreme tijekom postupaka i rukovanju ranama.
- **Sudjelovanje u timu:** Tijekom operacije, medicinske sestre surađuju s kirurzima i drugim članovima kirurškog tima kako bi osigurale aseptičko okruženje. To uključuje održavanje sterilnosti instrumenata i kirurške opreme.
- **Promatranje bolesnika:** Nakon operacije, medicinske sestre pažljivo prate bolesnike kako bi identificirale rane znakove infekcije kao što su povećana temperatura, crvenilo, oticanje ili gnojni iscjedak.
- **Primjena antimikrobne terapije:** Medicinska sestra sudjeluje u primjeni antimikrobne terapije.
- **Kontinuirana edukacija:** Medicinska sestra se redovito educira o najnovijim smjernicama i praksama za prevenciju infekcije nakon operacije kako bi osigurale najbolju moguću skrb.
- **Praćenje i izvještavanje:** Medicinske sestre bilježe i izvještavaju o incidenciji kirurških infekcija kako bi se identificirali uzroci i poduzeli odgovarajući koraci za poboljšanje kvalitetne skrbi.

Centar za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) klasificirao je infekcije kirurške rane na sljedeći način (6):

- **Površinska incizijska infekcija** koja zahvaća samo kožu i potkožno tkivo. Mora biti zadovoljen jedan od sljedećih kriterija: gnojni iscjedak iz rane, izolirani uzročnik, barem jedan simptom infekcije i dijagnoza od strane kirurga. Ove infekcije čine više od 50% svih kirurških infekcija.
- **Duboke incizijske infekcije** zahvaćaju dublja tkiva, uključujući mišiće i fascijalne ravnine. Mora biti zadovoljen jedan od sljedećih kriterija: gnojni iscjedak iz rane, dehiscencija ili namjerno ponovno otvaranje dubokog reza od strane kirurga nakon sumnje na infekciju, dokaz stvaranja apscesa ili druge dijagnoze duboke infekcije od strane kirurga.
- **Infekcija organa** može zahvatiti bilo koji organ osim mjesta reza, ali mora biti povezana s kirurškim zahvatom. Mora biti zadovoljen jedan od sljedećih kriterija: gnojni iscjedak iz drena postavljenog u organ, izolirani organizam iz organa, apsces ili druga infekcija koja zahvaća organ.

Da bi se klasificirala kao infekcija na mjestu operativnog mjesta, rana mora (6): razviti se unutar 30 dana nakon operacije (u slučaju infekcija organa s implantatom in situ razvija se unutar jedne godine), uključivati samo kožu, potkožno tkivo, duboke slojeve ili udaljene organe i imati gnojnu drenažu ili mikroorganizme izolirane s mjesta rane.

Ako kirurg otvori ranu radi čišćenja, to se smatra infekcijom kirurške rane. Rana se ne smatra zaraženom ako postoji samo apsces uboda. Većina infekcija rane na mjestu operacije posljedica je endogene flore koja je obično prisutna na sluznicama, koži ili šupljim unutarnjim organima (7). Općenito, kada je koncentracija mikrobiološke flore veća od 10 000 mikroorganizama po gramu tkiva, postoji veliki rizik za inficiranu ranu.



Slika 4.1. Prikazuje infekciju koja progredira duž cijelog kirurškog reza s vidljivom nekrozom. Na mjestu kirurškog reza učinjeno je rasterećenje skidanjem kirurškog šava zbog adekvatnog tretiranja infekcije.

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/A-photograph-showing-T-junction-MSFN-after-skin-reducing-mastectomy-and-dermal\\_fig1\\_314968274](https://www.researchgate.net/figure/A-photograph-showing-T-junction-MSFN-after-skin-reducing-mastectomy-and-dermal_fig1_314968274)

U svijetu 2020. godine u više od dva milijuna žena dijagnosticiran je karcinom dojke, a 627 000 ih je bilo sa smrtnim ishodom, što ga čini najčešćim rakom kod žena u svijetu (8). Kurativno liječenje karcinoma dojke je operacija, koja se izvodi kao operacija očuvanja dojke (BCS) ili mastektomija. Odabrana vrsta operacije ovisi, ali nije ograničena na veličinu tumora, veličinu dojke, prikladnost za postoperativno zračenje i želje bolesnika. Danas većina kirurga teži postizanju BCS-a, a postoje samo dvije apsolutne kontraindikacije za ovaj pristup: neuspjeh u postizanju negativnih rubova bez izazivanja deformiteta dojke i upalnog karcinoma dojke. U kombinaciji s operacijom dojke, operacija sentinel čvora ili čišćenje limfnog čvora aksile izvodi se radi stadija. Adjuvantno onkološko liječenje je neophodno za smanjenje recidiva i smrtnosti specifične za karcinom dojke. Komplikacije specifične za operaciju dojke mogu ugroziti kvalitetu života, povećati troškove i odgoditi primjenu adjuvantnog liječenja. Hematom, infekcija na mjestu operacije i kronična neuropatska postoperativna bol komplikacije su nakon operacije dojke, najčešća je nakupljanje seroma (9).

Infekcija kirurškog mjesta može odgoditi početak adjuvantnog liječenja, uzrokovati morbiditet, povećati troškove i dovesti do neuspjelih rekonstrukcija. IKM može povećati rizik

od recidiva karcinoma dojke. Dokazan je šesterostruko veći rizik od recidiva karcinoma dojke (86% je imalo sistemski recidiv) kod bolesnika sa IKM-a nakon trenutne rekonstrukcije dojke (10). Rudolf Virchow je 1863.godine otkrio bijele krvne stanice u malignom tkivu i zaključio da postoji veza između upale i karcinoma (11). Protumorska djelovanja upalnih stanica uključuju otpuštanje čimbenika rasta, poticanje angiogeneze i limfne angiogeneze, poticanje oštećenja DNA, preoblikovanje izvanstaničnog matriksa. Postoperativno IKM sa svojim upalnim odgovorom mogu stimulirati subkliničke mikrometastaze i potaknuti recidiv.

### **a. Etiologija i epidemiologija**

Etiologija infekcije kirurške rane uključuje različite faktore i uzroke, ovisno o regiji, kirurškoj subspecijalnosti i zahvatu koji se izvodi. Čimbenici rizika mogu se podijeliti na čimbenike postupka i čimbenike bolesnika.

Rizični čimbenici povezani s postupkom uključuju stvaranje hematoma, korištenje stranog materijala kao što su drenovi, ostavljanje mrtvog prostora, prethodnu infekciju, trajanje kirurškog zahvata, prijeoperacijsko brijanje, lošu pripremu kože, dugu operaciju, lošu kiruršku tehniku, hipotermiju, kontaminaciju iz operacijske dvorane, te produljeni perioperativni boravak u bolnici (11).

Rizični čimbenici bolesnika za infekciju kirurške rane nakon operacije dojke uključuju stariju dob, pothranjenost, hipovolemiju, pretilost, korištenje steroida, dijabetes, korištenje imunosupresivnih sredstava, pušenje i istovremenu infekciju na udaljenom mjestu (12).

S obzirom na okolinu za smanjenje stope IKM-a ključna je odgovarajuće planiranje, održavanje i edukacija. Odgovarajući prostor trebao bi omogućiti optimalan protok bolesnika i odvajanje čistih i kontaminiranih područja. Raspored operacijske dvorane i materijali trebaju biti raspoređeni na način da se održava čisto i sterilno okruženje. Odgovarajuće smanjenje flore bolesnika u obliku tuširanja klorheksidinom u nekim specijalnostima koristi se dan prije operacije. Uklanjanje dlaka treba raditi samo kada je to potrebno, a brijačim aparatima neposredno prije operacije. Određene subspecijalnosti imaju svoje protokole tako i korištenje sredstava na bazi joda ili klorheksidina za pripremu kirurškog područja (13). Važno je koristiti odgovarajuću tehniku „čišćenja“ i koristiti dvostruke rukavice. Kirurški kontrolni popis Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) osmišljen je kako bi se poboljšala komunikacija,

spriječile komplikacije i poboljšala opća sigurnost, što uključuje i infekcije na mjestu kirurške rane nakon operacije dojke.

Vrsta kirurškog zahvata također je značajan faktor rizika i stoga se rane klasificiraju kao čiste, čisto-kontaminirane, kontaminirane i prljavo-inficirane s vrlo različitim stopama postoperativnih infekcija rana. Klasifikacija je definirana kako slijedi (14):

- **Čista** - postupak u kojem se ne susreće upala tijekom reza ili glavnog dijela operacije, a održava se sterilnost. Ne ulazi se u gastrointestinalni, urogenitalni i plućni trakt.
- **Čisto kontaminirano** - postupak u kojem se u gastrointestinalni, urogenitalni i plućni trakt ulazi zatvoreno, ali nema kontaminacije.
- **Kontaminirano** - postupak tijekom kojeg se ne poštuje asepsa ili rez kroz akutno upaljeno tkivo (ne gnojno). Također, traumatske rane (starije od 24 sata) ili ako postoji značajno ispuštanje iz gastrointestinalnog, urogenitalnog ili plućnog trakta.
- **Prljavo/inficirano** - postupak na perforiranim šupljim organima ili rez kroz akutno upaljeno tkivo (gnojno). Traumatske rane (starije od 24 sata) s prisutnim ili nastalim nekrotičnim tkivom.

Oko 25% do 50% zdravih ljudi postojano je ili prolazno kolonizirano *Staphylococcus aureusom*; bakterija se može smatrati dijelom normalne ljudske flore (15). Mjesta koja se najčešće koloniziraju su nosnice i koža (osobito kod ozljeda), zatim orofarinks, pazuh, vagina i perineum. Kod većine bolesnika koji razviju infekciju *Staphylococcus aureusom*. Prijenos se događa češće nakon prolazne kolonizacije ruku zdravstvenih djelatnika ili u manjem broju slučajeva putem aerosola i nazalnih sekreta visoko koloniziranih bakterija kod oboljelog.

Stafilokoki se mogu klasificirati kao oportunističke klice. Da bi se uzrokovala bolest, mora se dogoditi većina sljedećih događaja: kontaminacija i kolonizacija površina tkiva, uspostavljanje lokalne infekcije, izbjegavanje imunološkog sustava domaćina i metastatska difuzija. *Staphylococcus aureus* odgovoran je za značajan postotak infekcije kože. Klinička slika je karakteristična i razlikuje se od one kod tipičnih koagulaza-negativni stafilokoki (CoNS) infekcija zbog akutnog tijeka kojim se manifestira i veće sklonosti brzom napredovanju, uz stvaranje gnojnih kolekcija (16).

Iako su mnogo manje virulentni od *Staphylococcus aureusa*, CoNS su među najčešćim uzročnicima infekcija povezanih s protetskim pomagalicama. *Staphylococcus epidermidis* koji se

normalno nalazi na koži i u orofarinksu, najčešće je uključen u infekcije povezane s kožom. Osobitost *Staphylococcus epidermidis* leži u njegovoj sposobnosti da sintetizira glikokaliks koji olakšava stvaranje biofilma na površini kože (5,17). Biofilm djeluje kao barijera, štiteći bakterije od obrambenih mehanizama domaćina i antibiotika.

Klinički tijek koji obilježava infekciju s CoNS-om često je suptilan sa sporim napredovanjem i često ograničenim sistemskim znakovima i simptomima. Mogu biti prisutni znakovi lokalne infekcije s eritemom, gnojnim iscjetkom i boli. Vrućica je često, ali ne uvijek prisutna i može biti povezana s umjerenom leukocitozom i povišenjem upalnih procesa (npr. C-reaktivni protein i brzina sedimentacije eritrocita).

Koncept asepsa ili antisepsa utemeljio je u 19. stoljeću Semmelweis, koji je koristio karbolnu kiselinu kao antiseptik i pokazao da pranje ruku prije poroda smanjuje puerperalnu groznicu i stopu kirurških infekcija. Prije nego što je koncept uspostavljen, rizik od kirurške infekcije bio je znatno veći. Potvrda aseptičnog pristupa značajno je utjecala na rezultate. U današnje vrijeme izazovno je pružiti točne podatke za postoperativne infekcije rana budući da taj pojam pokriva širok raspon specijalnosti, operacija, bolesnika i zemljopisnih područja.

Prepoznavanje infekcija rana veći je izazov zbog povećane prevalencije dnevnih kirurških zahvata i skraćenog boravka u bolnici. Morbiditet za 2020. godinu u svijetu bio je 157 500 za infekcije kirurškog mjesta nakon operacije dojke s procijenjenom smrtnošću od 8 205 (17). Ukupno 11% svih smrti u jedinicama intenzivne njege bilo je povezano s IKM-a. Stope IKM-a također ovise o vrsti operacije koja se izvodi (17):

- 2,1 za svakih 1000 operacija, za čistu operaciju
- 3,3 za svakih 1000 operacija, za čisto-kontaminiranu operaciju
- 6,4 za svakih 1000 operacija, za kontaminirane operacije
- 7,1 za svakih 1000 operacija, za nečiste operacije.

## **b. Patofiziologija**

Mikrobna kontaminacija kirurške rane nakon operacije dojke je prvi korak u razvoju IKM-a, koji može doći iz endogenih ili egzogenih izvora.

Endogena flora uključuje bolesnikovu kožu, sluznice i šuplje utrobe. Najčešći endogeni uzročnici su *Staphylococcus aureus*, koagulaza-negativni stafilokoki, *Enterococcus* i *Escherichia coli*. Kod kardioloških, dojki, oftalmoloških, ortopedskih i vaskularnih operacija uzročnik je najčešći *Staphylococcus aureus* i koagulaza negativni stafilokok, dok su kod abdominalnih operacija češći gram negativni bacili i anaerobi (18).

Egzogena flora može dolaziti iz okoliša/prostora, uključujući zrak, instrumente, materijale i članove osoblja. Najčešći egzogeni organizmi su stafilokoki i streptokoki. Brojnost i virulencija organizma glavni su čimbenici rizika (15). Postoji sve veća stopa visoko virulentnih organizama izoliranih iz postoperativnih infekcija rana kao što je MRSA, vjerojatno zbog raširene uporabe antibiotika širokog spektra.

### **c. Simptomi kirurške infekcije**

Tipični vremenski okvir za pojavu simptoma IKM-a nakon operacije dojke je 3-7 dana nakon zahvata, a prema definiciji moraju se pojaviti unutar 30 dana nakon operacije (ili godinu dana u slučajevima s implantatom). Bolesnici s metaboličkim sindromom, osobito dijabetičari, pušači, starije osobe i osobe s imunosupresijom izloženi su većem riziku (19). Osobe s teškom/dugom ili kontaminiranom operacijom također su u većem riziku. Većina bolesnika žali se na postupnu pojavu boli i iscjетка te se mogu osjećati općenito loše.

Kliničke značajke infekcija na mjestu kirurškog zahvata slične su klasičnim znakovima upale uz određene detalje. Crvenilo i oticanje oko operacijske rane, bol ili nelagoda na mjestu kirurškog reza, povišena tjelesna temperatura klasificiraju se kao rani simptomi. Kod kasnih simptoma dolazi do povećane boli, oticanja i crvenila, neobičnog iscjетка iz rane (često gnojan) i povišene tjelesne temperature koja perzistira.

Ako postoji iscjetak potrebno je uzeti mikrobiološki uzorak i započeti liječenje ako se sumnja na infekciju rane. Kod sumnje na infekciju rane potrebno je ukloniti prevoj. Bula na rani, čvrsto zatvaranje, sivo ili crno tkivo, prisutnost ishemije i/ili nekroze ukazuje na infekciju rane. Serozni ili krvavi iscjetak ne ukazuje na infekciju rane (20).



Slika 4.2. A) Prikaz neliječene infekcije nakon kirurške operacije dojke s vidljivim promjenama u veličini i izgledu dojke. B) Slika nakon resekcije, presađivanja kože i zračenja prikazuje dojku pokrivenu fibrinskim naslagama koja zahtjeva potporu kirurškog debridmana.

Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34240113/>

## 4.5 Profilaksa

Stafilokok aureus glavni je krivac među patogenima organizmima za IKM-a nakon operacije dojke. Sprječava se horizontalni prijenos s bolesnika na bolesnika, ali se pokazalo da oko 80% infekcija *Staphylococcus aureus*om klasificiranih kao IKM-a potječe od bakterijske flore bolesnika (21). Svjetska zdravstvena organizacija potiče preoperativnu upotrebu 2% mupirocin masti, kod bolesnika za koje se zna da su nazalni prijenosnici *Staphylococcus aureus*a ili u kombinaciji s tekućinom za tuširanje koja sadrži 2% klorheksidin glukonata (21). U početku se odnosilo samo za visokorizične operacije (npr. kardiokirurgiju i ortopedske zahvate), no posljednjih je godina prošireno i na druge operacije kao što je operacija dojki.

### 4.5.1. Preoperativna antibiotska profilaksa i mjere

Unatoč pažnji da se osigura maksimalna sterilnost tijekom operacije, moguća je kontaminacija kirurškog polja mikroorganizmima egzogenog (tj. okoliš, kirurški instrumenti,



operateri) i endogenog (tj. vlastita bakterijska mikroflora bolesnika) podrijetla. Stoga je važno obratiti pozornost na pripremu i perioperativno liječenje bolesnika korištenjem profilaktičkih antibiotskih režima kako bi se spriječio razvoj infekcija (22).

Perioperativna antibiotska terapija za prevenciju IKM-a temelji se na sljedećim pretpostavkama (23):

- odabrani antimikrobni lijek treba pokriti najvjerojatnije uzročnike
- jedno antimikrobno sredstvo gotovo je uvijek učinkovito u profilaksi
- prvu dozu treba primijeniti intravenozno (i.v.) neposredno prije nastanka reza; drugu dozu treba primijeniti ako operacija traje dulje od 3 sata ili dvostruko dulje od vremena poluraspada lijeka; dodatne postoperativne doze su beskorisne nakon 24 sata.

Vrijeme primjene antibiotika mora se temeljiti na njegovoj farmakokinetici, primjena prije 120-minutnog intervala prije početka postupka ili, naprotiv, odgođena primjena nakon početka operacije čini koncentracije antibiotika u tkivima neadekvatnim za prevenciju infekcije. Za kratkotrajne antibiotike, kao što su Cefazolin, Cefoksitin i penicilini općenito, optimalna primjena ne bi trebala biti prije 60 minuta prije operacije (24).

Neposredna 2.-stupanjaska rekonstrukcija dojke tkivnim ekspanderom klasificira se kao "čista intervencija s protezom". Zbog toga je važno primijeniti barem prvu prijeoperativnu dozu kod svih bolesnika zbog visokog rizika povezanog sa samim kirurškim zavatom. Međunarodne smjernice preporučuju primjenu Cefazolina 1 g i.v. tijekom uvoda u anesteziju ili Vankomicina 1 g ako je bolesnik alergičan na Cefalosporine (25).

Maksimalna sterilnost kirurškog polja smanjuje rizik od mikrobne kontaminacije i temelj je u prevenciji infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi, posebno kod IKM nakon operacije dojke. Nepridržavanje utvrđenih praksi za kontrolu sterilnosti tijekom invazivnih postupaka povezano je s pojavom IKM-a. Sterilno polje treba pripremiti što je moguće bliže vremenu samog početka operativnog zahvata. Vjerojatnost kontaminacije i razvoja mikroorganizama raste s vremenom kako se talože čestice iz okoliša na horizontalnim površinama (19). Čestice također mogu prodrijeti kao rezultat kretanja osoblja, taložeći se na otvorenom sterilnom materijalu.

Antiseptička sredstva za pripremu operacijskog polja treba birati prema karakteristikama bolesnika i ako nema kontraindikacija trebaju uvijek sadržavati alkohol (ima

veliku baktericidnu moć, ali ga treba kombinirati s drugim antiseptikom jer je postojanost njegovog antiseptičkog učinka relativno mala).

Najčešće korištene antiseptičke otopine su jodopovidon i klorheksidin glukonat u vodenoj ili alkoholnoj otopini. Jodopovidon može izazvati dermatitis ili iritantne reakcije i nije indiciran za bolesnike alergične na jod iako su anafilaktičke reakcije na jodopovidon izuzetno rijetke. Klorheksidin glukonat izaziva alergijske reakcije kod osjetljivih osoba u rasponu od blagih lokalnih simptoma do teške anafilaksije (26).

Prije postavljanja grudnog implantata, kirurg treba promijeniti rukavice kako bi izbjegao bakterijsku kontaminaciju i isprati implantat antiseptikom radi ublažavanja biofilma. U slučaju korekcije/rekonstrukcije grudi Kellerov lijevak se može koristiti za smanjenje kontakta implantata s kožom i kanalima (27).

## **4.6. Liječenje inficiranog kirurškog mjesta**

Unatoč korištenju sterilne tehnike, primjeni empirijskih terapija i korištenju ciljanih terapija u vrijeme identifikacije etiopatološkog agensa, još uvijek se mogu pojaviti infektivne komplikacije operativnog mjesta nakon operacije dojke. Približno 50% zaraženih ekspandera tkiva i implantata za grudi zahtijeva ponovnu intervenciju ili uklanjanje implantiranog uređaja (14). Zbog čestih kliničkih manifestacija vrlo je važno pratiti sve lokalne znakove i simptome.

Medicinski pristup infektivnim komplikacijama može varirati u stupnju. Oralna ili intravenska antibiotska terapija može biti dovoljna u nekim slučajevima, dok drugi bolesnici mogu zahtijevati agresivnije postupke pranja protetskog džepa, kirurškog toaleta, konačno ili privremeno uklanjanje zaraženog implantata.

### **4.6.1. Antibiotska terapija**

Primjena ciljanih antibiotskih terapija u vrijeme dijagnoze predstavljala bi idealan medicinski tretman u kliničkom liječenju infekcije kirurškog mjesta nakon operacije dojki. Prepoznavanje patogena putem testova kulture i određivanje osjetljivosti na antibiotike zahtjeva znatno vrijeme, obično između 48 i 72 sata. Nužno je započeti s empirijskom antibiotskom

terapijom temeljem epidemioloških podataka o mogućim patogenima i karakteristikama bolesnika. Posebice kod bolesnika s oslabljenim imunološkim sustavom, važno je započeti liječenje antibioticima bez značajnih odgoda nakon pojave kliničkih simptoma infekcije (28). Terapiju se može smatrati uspješnom kada se primijeti poboljšanje odgovora bolesnika na infekciju ili kada se na temelju rezultata antibiograma odabere konačna antibiotska terapija.

Od temeljne je važnosti identificirati bolesnike s “visokim rizikom od infekcije”; to je moguće na temelju procjene varijabli kao što su dob, imunološki odgovor, stanje uhranjenosti, akutni odgovor na infekciju i prisutnost komorbiditeta. Unutar operacijske jedinice smjernice se primjenjuju kako bi se adekvatno tretirali bolesnici koji prolaze kroz postupak ugradnje proteza dojke, čije su razine rizika od infekcije različite. U većini slučajeva infekcija ostaje ograničena na područje kirurškog reza. Ako je infekcija lokalizirana na površinskoj razini i nema znakova sistemskih manifestacija, antibiotska terapija nije potrebna (29). Kada postoji ozbiljna ili opsežna lokalna reakcija, preporučuje se primjena antibiotske terapije.

U slučaju čistih rana daleko od perineuma ili povezanih s intestinalnim intervencijama, najvjerojatnije su uključeni patogeni *Staphylococcus aureus* ili neke vrste streptokoka. U tim se slučajevima čini primjena Cefazolina 1 g svakih 6 sati primjerena. Isto se ne može reći za rane u blizini perinealne regije koje se smatraju kontaminiranim ili za rane nastale nakon abdominalnih operacija, koje često zahtijevaju kombiniranu antibiotsku terapiju s ciljem suzbijanja i aerobnih i anaerobnih patogena (24). Za agresivnije infekcije s dokazima nekroze tkiva ili teškim sustavnim manifestacijama savjetuje se antibiotska terapija koja se temelji na aminoglikozidu, cefalosporinu treće generacije ili kinolonu u kombinaciji s klindamicinom ili metronidazolom (24).

#### **4.6.2. Kirurška terapija**

Kirurg koji je suočen sa slučajem protetske infekcije koja ne reagira na sustavnu antibiotsku terapiju mora poduzeti niz kirurških mjera opreza kako bi se smanjila ozbiljnost infektivnog procesa. Prvi pristup u kirurškom liječenju postoperativne infekcije je otvaranje rane. Ako je moguće, rez treba napraviti na ožiljku od mastektomije ili ako se primijeti dehiscencija rane, rez treba povećati kako bi se formirao režanj koji obuhvaća inficirane rubove. Zatim treba izvesti kirurški debridman džepa i sakupljeni biološki materijal poslati na mikrobiologiju (tj. obrisak, kapsulektomija). Ekspander/implantat treba zatim izvaditi iz džepa

i nakon toga više puta oprati otopinom klorheksidina (16). Kirurg mora odrediti treba li zamijeniti implantat ili izvršiti slojevito zatvaranje.

Kako bi se smanjio rizik od infekcije, potrebno je primijeniti profilaktičku antibiotsku terapiju prije i poslije operacije. Infekcije se mogu klasificirati kao rane infekcije ako se pojave prije 30. postoperativnog dana, dok su kasne infekcije one koje nastanu nakon tog graničnog perioda. Infekcije mogu drastično pogoršati estetski ishod i čak zahtijevati novu intervenciju, zbog čega je potrebno ukloniti i ekspander/implantat. Komplikacija koja je nastala traži odgodu cijelog rekonstruktivnog procesa za nekoliko mjeseci (30).

#### **4.7. Postupci medicinske sestre u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke**

Prevencija infekcije kirurške rane nakon operacije dojke je od iznimnog značaja kako bi se osiguralo brzo i uspješno ozdravljenje bolesnika. Medicinska sestra ima ključnu ulogu u primjeni različitih postupaka i mjera kako bi se minimizirao rizik od infekcija IKM-a i omogućio optimalan proces oporavka (31). Proces se sastoji od:

- Priprema i planiranje: medicinska sestra surađuje s timom kako bi osigurala odgovarajuće pripreme i protokole prije operacije. Sudjeluje u planiranju higijenskih postupaka i unaprijed osmišljenih strategija za smanjenje rizika od infekcija (32).
- Aseptička tehnika: medicinska sestra primjenjuje aseptičke tehnike tijekom toalete kirurške rane i svih postupaka kako bi se spriječilo unošenje mikroorganizama u operativnu ranu.
- Higijena ruku: redovno i pravilno pranje ruku ili upotreba dezinfekcijskih sredstava predstavljaju osnovnu mjeru za sprečavanje širenja infekcije.
- Zaštitna oprema: Upotreba sterilne zaštitne opreme i rukavica pruža fizičku barijeru između medicinske sestre i kirurške rane, sprječavajući kontaminaciju (24,32).
- Sterilni instrumenti i materijali: medicinska sestra osigurava da svi instrumenti, komprese, zavoji i ostali materijali budu sterilni prije upotrebe.
- Praćenje infekcije: medicinska sestra pažljivo prati rane znakove infekcije kao što su crvenilo, otok, povišena temperatura i bol. Rana detekcija omogućuje brzu intervenciju kako bi se spriječilo daljnje širenje infekcije (33).

- Pravilna toaleta kirurške rane: u skladu s preporukama kirurga, medicinska sestra pravilno mijenja zavoje, čisti ranu i primjenjuje odgovarajuće antimikrobne preparate. Ako postoje drenovi, sestra pravilno upravlja njima kako bi se izbjegla kontaminacija i omogućila učinkovita drenaža (34).
- Edukacija: medicinska sestra educira bolesnika o pravilnom postupku za održavanje i čišćenje kirurške rane kod kuće s ciljem prevencije infekcija. Potiče bolesnika na usvajanje zdravih navika poput ispravne prehrane, adekvatnog unosa tekućine i prestanka pušenja kako bi se povećala sposobnost tijela da se brže oporavi.

Sestrinska uloga u prevenciji infekcija kirurške rane nakon operacije dojke ima za cilj osiguranje optimalnog ishoda i brzog oporavka. Kroz praćenje ispravne tehnike održavanja higijene kirurške rane i pružanje edukacije, medicinska sestra doprinosi očuvanju zdravlja i dobrobiti bolesnika tijekom cijelog procesa oporavka (35).

#### **4.7.1. Procjena i dokumentacija o njezi rane**

Sve se više prepoznaje važnost procjenjivanja kirurške rane i dokumentacije za smanjenje komplikacija IKM-a. Točna procjena rane vodi medicinski tretman i identificira probleme u procesu zacjeljivanja. Provođenje sveobuhvatne procjene rane najbolji je način da se odredi status rane, kako bi se utvrdilo napreduje li rana i postiže li željeni cilj. Kliničko donošenje odluka ovisi o sveobuhvatnoj individualnoj procjeni, kliničkim znakovima, simptomima rane, čimbenicima rizika i okruženju zacjeljivanja rane (36). Procjena rane koja uključuje izravno promatranje najtočnija je tehnika za prepoznavanje IKM-a. Svjetska unija Društva za liječenje rana (WUWHS) preporučuju da procjena znakova infekcije rane treba uključiti neugodan miris, veličinu rane, temperaturu, dehiscenciju rane ili rupturu rane. Kao takva, procjena rane uključuje korištenje kombinacije izravnog prospektivnog promatranja i neizravne prospektivne detekcije za identifikaciju IKM-a kod bolničkih i izvanbolničkih bolesnika (37).

Preporuka smjernica je da se akutne rane procjenjuju na dnevnoj bazi ili tijekom svakog mijenjanja obloga. Rane bi trebalo ponovno procijeniti nakon dovođenja bolesnika iz operacijske sale ili ako se rana značajno pogoršala i razvija miris ili gnojne eksudate. Procjena rane treba uključiti podatke koji se odnose na vrstu rane (otvorena, zatvorena, mjesto drenaže), datum operacije, mjesto rane, veličinu, količinu eksudata, stanje okolne kože. Stručnjaci za

njegu rana preporučuju da osnovna praksa procjene treba uključivati procjenu rubova rane na znakove epitelizacije, količinu eksudata drenaže i znakove infekcije (22).

Sveobuhvatna dokumentacija rane omogućuje strukturirane usporedbe napretka zacjeljivanja rane između promjena zavoja. Ključni čimbenik koji utječe na sposobnost medicinskih sestara da provedu sveobuhvatnu dokumentaciju rane je prioritet koji se daje pružanju sestrinske skrbi nad kliničkom dokumentacijom.

#### **4.7.2. Multidisciplinarni pristup u liječenju rana**

Njega kirurške rane nakon operacije dojke zajednička je briga za sve zdravstvene discipline, iako je općenito prihvaćena kao odgovornost medicinskih sestara. Rana identifikacija simptoma infekcije zahtijeva multidisciplinarni timski rad pod nadzorom. Multidisciplinarni tim uključuje kirurge, anesteziologe, odjelne medicinske sestre i medicinske sestre za kontrolu infekcija. Koherentan multidisciplinarni tim analizira, izvješćuje o IKM-a i priopćava rezultate svima članova tima i prati postupke kako bi se izbjeglo ugrožavanje sigurnosti bolesnika (14). Edukacijom tima o strategijama prevencije infekcija kirurške rane može smanjiti učestalost pojave infekcija te se sve spriječene postoperativne infekcije mogu pripisati dobrom timskom radu.

#### **4.7.3. Uloga medicinske sestre za prevenciju i kontrolu infekcije**

Prevencija i kontrola infekcija uključuje mnoge aspekte u kliničkom ili bolničkom okruženju, uključujući skrb o bolesnicima, zaštitu zdravlja osoblja i održavanje higijene okoline. Osoba odgovorna za prevenciju i kontrolu infekcija u kirurškoj jedinici mora posjedovati široko znanje i proći dodatnu edukaciju kako bi mogla pravodobno pružiti stručne smjernice. Važno je biti fleksibilan i prilagoditi smjernice konkretnim kliničkim situacijama (37).

Ovisno o situaciji i razini rizika od infekcije kirurške rane nakon operacije dojke, informacije i postupci mogu se razlikovati. Na primjer, u slučaju pojave infekcije moguće je potpuno izolirati bolesnika, a može se čak razmotriti zaustavljanje svih planiranih operacija i ograničavanje posjeta. Važno je napomenuti da izolacija također može imati neželjene

posljedice, uključujući otežani pristup dijagnozi i liječenju (36). Izoliranje bolesnika može imati negativne posljedice, što se trebati uzeti u obzir. Treba uzeti u obzir individualne etničke i kulturne razlike i zahtjeve.

Poseban naglasak stavlja se na procjenu i poboljšanje higijene ruku kako bi se spriječile infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi. Higijena ruku priznata je kao ključna metoda za sprječavanje kontaminacije visoko otpornih mikroorganizama i infekcija vezanim uz zdravstvenu skrb. Postoje tri glavne kategorije higijene ruku: društveno pranje ruku, higijensko pranje ruku i kirurško pranje ruku. Svjetska zdravstvena organizacija ističe pet ključnih trenutaka za primjenu higijene ruku (38):

1. Prije kontakta sa bolesnikom
2. Prije aseptičkih postupaka
3. Nakon izlaganja tjelesnim tekućinama
4. Nakon kontakta sa bolesnikom
5. Nakon dodirivanja okoline bolesnika.

Radna mjesta poput jedinica intenzivnog liječenja često su izložene riziku od unakrsnih infekcija. Korištenje istih rukavica bez zamjene direktno doprinose pojavi i širenju infekcija povezane sa zdravstvenom skrbi.

Rad sestričkog tima s bolesnicima nakon operacije dojke ključna je jer tim pruža neprekidno praćenje bolesnika i donosi brze odluke koje su često potrebne tijekom postoperativnog razdoblja, posebice zbog rizika od razvoja infekcije kirurške rane (39). Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija ključna je za očuvanje zdravlja bolesnika i osiguranje sigurne zdravstvene skrbi.

Ključni aspekti su:

- **Edukacija bolesnika i obitelji:** Uključuje objašnjavanje važnosti higijene ruku, pravilno rukovanje medicinskim priborom, kao i svakodnevne navike koje mogu smanjiti rizik od infekcija
- **Suradnja u razvoju smjernica:** Medicinske sestre često surađuju s medicinskim timom u izradi smjernica za prevenciju infekcija. Njihovo praktično iskustvo i znanje doprinose razvoju učinkovitih protokola.

- **Praćenje i identifikacija infekcija:** Medicinske sestre često su prve koje primijete znakove moguće infekcije kod bolesnika. To uključuje promatranje bilo kakvih promjena u tjelesnim funkcijama ili vidljivim simptomima.
- **Primjena standarda higijene:** Medicinske sestre strogo se pridržavaju standarda higijene i sterilnosti tijekom postupaka. Pravilna primjena higijenskih mjera ključna je za sprječavanje infekcija.
- **Primjena antibiotika:** Medicinske sestre primjenjuju antibiotik kod bolesnika sukladno odredbama liječnika
- **Evidencija i izvještavanje:** Praćenje i dokumentiranje odgovornost je medicinske sestre, omogućava zdravstvenim ustanovama da identificiraju uzroke i poduzmu odgovarajuće korake za njihovu prevenciju.
- **Sudjelovanje u timskom radu:** Medicinske sestre često surađuju s ostalim članovima zdravstvenog tima, uključujući liječnike, mikrobiologe i epidemiologe

#### 4.7.4. Plan zdravstvene njege nakon operacije dojke

Česta i ozbiljna komplikacija nakon kirurškog zahvata je infekcija kirurške rane. Infekcija kirurške rane može utjecati na sam proces zacjeljivanja te može biti uzrok infekcije koja može uzrokovati smrtni ishod bolesnika. Medicinska sestra stoga treba izraditi plan zdravstvene njege s ciljem prevencije pojave infekcije nakon operacije dojke kako bi se bolesniku osigurao siguran i brz oporavak bez komplikacija.

Plan zdravstvene njege medicinska sestra obuhvaća utvrđivanje samih potreba tj. problema bolesnika. Medicinska sestra treba utvrditi prioritete bolesnika, mora jasno definirati ciljeve te pomno planirati sestrinske intervencije koje se za svakog bolesnika izrađuju individualno prema njihovim potrebama (40).

Medicinska sestra pruža socijalnu i psihološku podršku bolesniku te educira bolesnika kako u svojim mogućnostima može utjecati na čim bolji ishod cijeljenja kirurške rane i cjelokupnog oporavka nakon operacije dojke. Na kraju medicinska sestra provodi evaluaciju učinjenog te ostavlja prostora za moguća poboljšanja kvalitete života bolesnika nakon operacije dojke.



Proces zdravstvene njege sastoji se od četiri faze:

1. Utvrđivanje potreba za zdravstvenom njegom – Prikupljanje podataka o pacijentovom fizičkom, psihičkom, emocionalnom, socijalnom, kulturološkom i duhovnom stanju. Podaci se prikupljaju primarno (podaci koje smo saznali od samog pacijenta razgovorom, vitalni znakovi), sekundarno (od obitelji) i tercijarno (medicinska dokumentacija).
2. Planiranje zdravstvene njege – Pod faze planiranja su utvrđivanje prioriteta, definiranje ciljeva i intervencija i sama izrada plana zdravstvene njege. Pri utvrđivanju prioriteta vodimo se ABC pristupom i Maslowljevom piramidom potreba. Ciljevi moraju biti SMART (specifični, mjerljivi, ostvarivi, realni i vremenski određeni).
3. Provođenje zdravstvene njege – Obuhvaća niz sestrinskih intervencija, edukaciju, preventivne aktivnosti koje medicinska sestra provodi u svrhu rješavanja problema. Sve intervencije koje provede, medicinska sestra mora dokumentirati u sestrinsku dokumentaciju.
4. Evaluacija zdravstvene njege – Zadnja faza procesa uključuje ponovnu procjenu bolesnikova stanja i donošenje zaključka da li je određen problem otklonjen te se plan preostaje provoditi, da li je potrebno nastaviti još neko vrijeme prema istome planu ili je potrebno promijeniti plan zdravstvene njege odnosno intervencije (40).

#### **Sestrinske dijagnoze (41):**

- Visok rizik za infekciju u/s kirurškom ranom
- Akutna bol u/s kirurškom ranom što se očituje procjenom boli 6 na skali boli od 1-10
- Anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti što se očituje bolesnikovom verbalizacijom straha od infekcije
- Smanjena mogućnost brige o sebi (osobna higijena) u/s operativnim zahvatom što se očituje nemogućnošću samostalnog odlaska do kupaonice

#### **Visok rizik za infekciju u/s kirurškom ranom**

**Definicija:** Visok rizik za infekciju je stanje u kojem je bolesnik izložen visokom riziku od nastanka infekcije koja je uzrokovana mikroorganizmima unutarnjeg ili vanjskog izvora.

**Vodeća obilježja:** kolonizacija mikroorganizama, infekcija koja se prenosi kontaktom, infekcija preko predmeta, rad u nesterilnim uvjetima, kontaminacija rane od strane bolesnika.

**Cilj:** Bolesnik neće razviti znakove infekcije kirurške rane za vrijeme hospitalizacije.

**Sestrinske intervencije:**

1. Postupiti po pravilima asepse za vrijeme toaleta rane
2. Pripremiti potreban pribor za toaletu kirurške rane
3. Promatrati sve promijene kirurške rane tijekom previjanja (boja, veličina, sekrecija, miris i oštećenje okolne kože)
4. Pripremiti sterilan pribor za previjanje
5. Provoditi higijenu ruku prije toaleta rane
6. Obratiti pažnju na moguću kontaminaciju pribora za vrijeme toaleta rane
7. Tretirati okolna oštećenja kože te prevenirati njegovu pojavu
8. Pratiti vitalne znakove tri puta dnevno
9. Evidentirati sve promjene kirurške rane
10. Educirati bolesnika o pravilnoj prehrani s ciljem bolje potpore za cijeljenje kirurške rane
11. Educirati bolesnika o dovoljnom unosu tekućine
12. Dokumentirati sve provedene postupke.

**Evaluacija:** Cilj je postignut, bolesnik nije razvio infekciju kirurške rane za vrijeme hospitalizacije (42).

**Akutna bol u/s kirurškom ranom što se očituje procjenom boli 6 na skali boli od 1-10**

**Definicija:** Akutna bol je osjećaj koji nastaje zbog stvarnih oštećenja s predvidljivim završetkom u trajanju kraćem od 6 mjeseci

**Vodeća obilježja:** akutna kirurška rana, terapijski postupci, dijagnostički postupci

**Cilj:** Bolesnik verbalizira manji intenzitet boli za vrijeme hospitalizacije.

**Sestrinske intervencije:**

1. Procijeniti intenzitet boli pomoću dostupnih skala boli

2. Evidentirati vitalne znakove sve dok bol ne prestane ili se intenzitet smanji
3. Procijeniti svakih 10 minuta da li se intenzitet boli smanjio, nakon primjene farmakoloških sredstava za suzbijanje boli prema odredbi liječnika,
4. Osigurati umirujuće okruženje
5. Objasniti razliku boli zbog operacijskog zahvata od komplikacija dugotrajnog ležanja
6. Primijeniti nefarmakološke tehnike za suzbijanje boli (tehnike dubokog disanja)
7. Pratiti bolesnikov intenzitet disanja za vrijeme trajanja akutne boli
8. Evidentirati promjene za vrijeme trajanja boli (41).

**Evaluacija:** Cilj je postignut, bolesnik je za vrijeme hospitalizacije imao manji intenzitet boli.

### **Anksioznost u/s neizvjesnim ishodom bolesti što se očituje bolesnikovom verbalizacijom straha od infekcije**

**Definicija:** Anksioznost se može definirati kao osjećaj nelagode ili straha koji može biti praćen pritiskom u prsima, strahom, psihomotornim nemirnom koji bolesnik teško može objasniti. Bolesnik ne može imati kontrolu nad tim osjećajem te se često osjeća tjeskobno.

**Vodeća obilježja:** prijetnja fizičkoj i emocionalnoj cjelovitosti, promjena okoline, dijagnostički postupci, strah od smrti, nepoznati čimbenici.

**Cilj:** Bolesnik će osjećati manju razinu anksioznosti za vrijeme hospitalizacije

### **Sestrinske intervencije:**

1. Procijeniti bolesnikovo znanje o njezi i zacjeljivanju rana
2. Zamoliti bolesnika da verbalizira simptome infekcije
3. Educirati bolesnika o pravilnoj higijeni ruku
4. Educirati bolesnika o tehnikama dubokog disanja
5. Educirati bolesnika o tehnikama opuštanja
6. Primijeniti tehnike odvratanja misli
7. Pružiti psihološku podršku bolesniku

## 8. Evidentirati sve provedene postupke

**Evaluacija:** Cilj je postignut, bolesnik je osjećao manju razinu anksioznosti za vrijeme hospitalizacije (42).

**Smanjena mogućnost brige o sebi (osobna higijena) u/s operativnim zahvatom što se očituje nemogućnošću samostalnog pranja zubi i umivanja**

**Definicija:** Stanje u kojem osoba pokazuje smanjenu sposobnost ili potpunu nemogućnost samostalnog obavljanja osobne higijene

**Vodeća obilježja:** Nemogućnost odlaska do kupaonice, pranja cijelo tijela, održavanje osobne higijene.

**Cilj:** Bolesnik će kroz dva dana aktivno i samostalno prati zube i umivati se

**Sestrinske intervencije:**

1. Procijeniti bolesnikov stupanj samostalnosti
2. Napraviti dnevni plan održavanja osobne higijene zajedno s bolesnikom
3. Poticati na povećanje samostalnosti
4. Staviti potreban pribor i pomagala nadohvat ruke
5. Osigurati privatnost

## 5. RASPRAVA

Infekcija kirurške rane nakon operacije dojke predstavlja ozbiljan problem u kirurškoj praksi i može značajno utjecati na oporavak i ishod bolesti. Prevencija infekcija kirurške rane ima ključnu važnost u osiguranju kvalitetne njege i smanjenju rizika za bolesnike. U tom kontekstu, medicinske sestre imaju ključnu ulogu u provedbi preventivnih mjera, uključujući edukaciju bolesnika, pridržavanje aseptičkih tehnika i kontinuirano praćenje bolesnika tijekom postoperativnog razdoblja.

Medicinske sestre imaju značajan utjecaj u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke. Edukacija bolesnika o važnosti higijene i brige o rani, kao i upotreba antibiotika, od izuzetne su važnosti u smanjenju rizika od infekcije. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u prenošenju važnih informacija bolesnicima prije operacije, čime povećavaju svijest i suradnju bolesnika u postoperativnoj njezi. Praćenje bolesnika tijekom postoperativnog razdoblja također se pokazalo presudnim u prevenciji infekcija kirurške rane. Redovito mjerenje tjelesne temperature, promjene zavoja i praćenje vitalnih znakova omogućuju ranu prepoznavanje potencijalnih znakova infekcije te pravodobno poduzimanje adekvatnih mjera.

Infekcije uzrokovane bakterijama *Staphylococcus* najčešće se javljaju kod bolesnika s razvijenom infekcijom kirurškog mjesta nakon operacije dojke. *Staphylococcus* su bile pronađene u 60% kultura uzoraka od bolesnika koji su razvili IKM nakon operacije dojke (43). Iako se može očekivati da su bakterijske varijante koje su rezistentne na više antibiotika učestalije, iznenađujuće je da su takvi sojevi rijetki, a otpornost na metilicin kod *Staphylococcus aureus* čini 9,8% svih slučajeva IKM-a nakon operacije dojke. U oko 28% izoliranih bakterija dominiraju Gram-negativni sojevi (43). Kod bolesnika koji su razvili IKM nakon rekonstrukcije dojke s upotrebom implantata, najčešće se izoliraju Gram-pozitivni sojevi, uključujući *Staphylococcus epidermidis* i *Staphylococcus aureus*. Oko 16% izoliranih bakterija pripadaju Gram-negativne kao što su *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* i *Staphylococcus aureus* (44).

Kako bi se utvrdili čimbenici rizika koji doprinose pojavi infekcija kirurškog mjesta, provedene su različite multivarijantne analize u nekoliko istraživanja. Samo nekoliko studija, poput onih Vilar-Compte, Sørensen i Platt obuhvatilo je dovoljan broj bolesnika za davanje konačnih zaključaka o tim rizicima. Standardna definicija IKM-a, koju su razvili Centri za

kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) i koriste je mnoge bolnice i stručnjaci za kontrolu infekcija diljem svijeta, određuje nadzor IKM-a 30 dana nakon operacije u postupcima bez implantata, a godinu dana nakon operacije kada se ugradi implantat.

Identificirani čimbenici rizika za IKM operacije dojke uključuju velik postotak bolesnika koji su imali operaciju očuvanja dojke. Kako bi se preciznije utvrdili neovisni čimbenici rizika za IKM kod kirurških bolesnika koji su podvrgnuti opsežnoj operaciji dojke, provedena je studija kontrole slučaja bolesnika koji su podvrgnuti smanjenju grudi, mastektomiji i rekonstrukciji dojke. Kao usporednu skupinu koristili su operaciju smanjenja grudi, jer navedeni operativni postupak uključuje sličan dugi rez s uklanjanjem velikog volumena tkiva dojke, a u mnogim drugim aspektima usporedivo je s mastektomijom od ostalih zahvata dojke, kao što su operacija očuvanja dojke (22,48).

Tri novije studije opisale su IKM nakon operacija implantata, ali u tim studijama nije bilo kontrolnih skupina bez implantata za usporedbu. Potrebna su dodatna istraživanja na ovom području, zbog sve učestalije neposredne rekonstrukcije nakon mastektomije, posebno kod mlađih žena. Osim toga, važno je utvrditi postoji li povećani rizik povezan s odgođenim postavljanjem ekspandera tkiva ili trajnih implantata kod bolesnika s karcinomom ili je prividni povećani rizik od IKM-a povezan samo s postavljanjem implantata odmah nakon mastektomije (48).

Povećana doza profilaktičkog antibiotika potrebna je kod pretilih osoba jer je prodiranje antibiotika u masti relativno slabije. To podrazumijeva da se rizik povezan s pretilošću može donekle smanjiti pravilnim doziranjem profilaktičkih antibiotika kako bi se uzela u obzir povećana masa tkiva. Pravilno doziranje antibiotika možda neće u potpunosti smanjiti rizik, jer je samo polovica bolesnika s neoptimalnim doziranjem profilaktičkih antibiotika i s pozitivnim kulturama rana dojke kontaminirana bakterijama osjetljivim na cefazolin (46). Nema povezanosti između neoptimalnog profilaktičkog vremena antibiotika i IKM rizika. Odgovarajuće vrijeme profilaktičkog antibiotika je vrlo visoko u ovoj kirurškoj populaciji nakon operacije dojke, s više od 80% bolesnika koji su primali dozu antibiotika u roku od 60 minuta prije reza (49).

Nakon operacije dojke, medicinske sestre trebaju pažljivo pratiti bolesnike tijekom postoperativnog razdoblja kako bi prepoznale rane znakove infekcije i pravodobno intervenirale. Praćenje uključuje redovite promjene zavoja, mjerenje tjelesne temperature, praćenje razine boli i druge vitalne znakove. Ako se primijeti bilo kakav znak infekcije,

medicinska sestra mora odmah obavijestiti liječnički tim kako bi se poduzela odgovarajuća terapija.

U prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke ključan je timski pristup. Medicinske sestre rade u suradnji s liječnicima, kirurzima, infektolozima i drugim članovima zdravstvenog tima kako bi osigurale najbolju moguću skrb za bolesnika. Redovita komunikacija i suradnja unutar tima ključni su u smanjenju rizika od infekcije kirurške rane.

## 6. ZAKLJUČAK

Medicinska sestra ima važnu ulogu u prevenciji infekcije kirurške rane nakon operacije dojke. Njena odgovornost je brinuti se o bolesnicima prije, tijekom i nakon operacije kako bi se smanjio rizik od infekcije. Pruža edukaciju bolesnicima, sudjeluje u procjeni rizika, prakticira stroge higijenske mjere, surađuje s kirurzima i drugim članovima kirurškog tima. Nakon operacije prati bolesnika kako bi prepoznala rane znakove infekcije, primjenjuje antimikrobnu terapiju. Medicinska sestra redovito se educira o najnovijim smjernicama i praksama za prevenciju infekcije nakon operacije dojke, bilježi i izvještava o incidenciji kirurških infekcija kako bi se prepoznali uzroci i poduzele odgovarajuće mjere

Najkritičniji čimbenici u prevenciji infekcija kirurške rane nakon operacija dojke su primjena antimikrobnih sredstava. Odabrani antimikrobni lijek treba pokriti najvjerojatnije uzročnike, jedno antimikrobno sredstvo gotovo je uvijek učinkovito u profilaksi. Prvu dozu treba primijeniti ako operacija traje dulje od 3 sata ili dvostruko dulje od vremena poluraspada lijeka; dodatne postoperativne doze su beskorisne nakon 24 sata. Maksimalna sterilnost kirurškog polja smanjuje rizik od mikrobne kontaminacije i temelj je u prevenciji infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi. Radi smanjenja rizika, može biti potrebno da bolesnik poduzme korake kako bi poboljšao svoje zdravstveno stanje prije operacije. To može uključivati gubitak težine, pridržavanje određenih dijeta, promjenu kronične terapije, usvajanje zdravih prehrambenih navika te redovitu tjelesnu aktivnost. Prestanak pušenja još je jedan ključan korak u prevenciji infekcija kirurške rane prije same operacije dojke.

Tijekom preoperativnog razdoblja, bolesnici dolaze u kontakt s različitim članovima medicinskog tima koji su na različite načine odgovorni za smanjenje rizika od razvoja infekcija kirurške rane nakon operacije dojke. Tijekom tog razdoblja, ključno je prepoznati i kontrolirati faktore rizika te pravilno informirati bolesnike o očekivanom riziku.

Iako proces probira obično provodi medicinska sestra, rasprava o rizicima obično se odvija s kirurgom tijekom procesa davanja pristanka za operaciju. Tijekom same operacije, cijelo osoblje u operacijskoj sali ima odgovornost održavanja sterilnog okruženja i osiguranja optimalnih uvjeta u sali, uključujući temperaturu i dostupnost potrebne opreme.

Nakon operacije, medicinske sestre svojim intervencijama imaju ključnu ulogu u potpori oporavka bolesnika, svakodnevnoj procjeni općeg stanja te na osnovu toga postavlja sestrinske dijagnoze. S bolesnikom je potrebno stvoriti odnos povjerenja i uspostaviti dobru



komunikaciju. Medicinska sestra mora cjeloživotno usavršavati te stjecati nova znanja i vještine kako bi u svakom trenutku bolesniku pružila najbolju moguću skrb.

## 7. LITERATURA

1. Rahman MS, Hasan K, Ul Banna H, Raza AM, Habibullah T. A study on initial outcome of selective non-operative management in penetrating abdominal injury in a tertiary care hospital in Bangladesh. *Turk J Surg.* 2019;35(2):117-123.
2. Young PY, Khadaroo RG. Surgical site infections. *Surg Clin North Am.* 2014;94(6):1245-64.
3. Vitiello R, Perna A, Peruzzi M, Pitocco D, Marco G. Clinical evaluation of tibiocalcaneal arthrodesis with retrograde intramedullary nail fixation in diabetic patients. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2020;54(3):255-261.
4. Spagnolo AM, Ottria G, Amicizia D, Perdelli F, Cristina ML. Operating theatre quality and prevention of surgical site infections. *J Prev Med Hyg.* 2013;54(3):131-7.
5. Kamel C, McGahan L, Mierzwinski-Urban M, Embil J. Preoperative Skin Antiseptic Preparations and Application Techniques for Preventing Surgical Site Infections: A Systematic Review of the Clinical Evidence and Guidelines. *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; Ottawa (ON).* 2011:15-35.
6. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG, Banerjee SN, Edwards JR, Tolson JS, Henderson TS. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. *National Nosocomial Infections Surveillance System. Am J Med.* 2019;91(3):152-157.
7. López Pereira P, Díaz-Agero Pérez C, López Fresneña N, Las Heras Mosteiro J, Palancar Cabrera A, Rincón Carlavilla ÁL, Aranaz Andrés JM. 'Epidemiology of surgical site infection in a neurosurgery department'. *Br J Neurosurg.* 2017;31(1):10-15.
8. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect.* 2008;(70)2:3-10.
9. Sanger PC, Simianu VV, Gaskill CE, Armstrong CA, Hartzler AL, Lordon RJ, Lober WB, Evans HL. Diagnosing Surgical Site Infection Using Wound Photography: A Scenario-Based Study. *J Am Coll Surg.* 2017;224(1):8-15.
10. van Walraven C, Musselman R. The Surgical Site Infection Risk Score (SSIRS): A Model to Predict the Risk of Surgical Site Infections. *PLoS One.* 2013;8(6):67167.
11. Bustamante-Munguira J, Herrera-Gómez F, Ruiz-Álvarez M, Figuerola-Tejerina A, Hernández-Aceituno A. A New Surgical Site Infection Risk Score: Infection Risk Index in Cardiac Surgery. *J Clin Med.* 2019;8(4):35-54.

12. Emori TG, Culver DH, Horan TC, Jarvis WR, White JW, Olson DR, Banerjee S, Edwards JR, Martone WJ, Gaynes RP. National nosocomial infections surveillance system (NNIS): description of surveillance methods. *Am J Infect Control.* 2011;19(1):19-35.
13. Figuerola-Tejerina A, Bustamante E, Tamayo E, Mestres CA, Bustamante-Munguira J. Ability to predict the development of surgical site infection in cardiac surgery using the Australian Clinical Risk Index versus the National Nosocomial Infections Surveillance-derived Risk Index. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2017;36(6):1041-1046.
14. Berríos-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg.* 2017;152(8):784-791.
15. Lall RR, Wong AP, Lall RR, Lawton CD, Smith ZA, Dahdaleh NS. Evidence-based management of deep wound infection after spinal instrumentation. *J Clin Neurosci.* 2015;22(2):238-42.
16. Yin D, Liu B, Chang Y, Gu H, Zheng X. Management of late-onset deep surgical site infection after instrumented spinal surgery. *BMC Surg.* 2018;18(1):121.
17. Franklin S, Sabharwal S, Hettiaratchy S, Reilly P. When infection isn't infection. *Ann R Coll Surg Engl.* 2020;102(8):183-184.
18. Sagawa M, Yokomizo H, Yoshimatsu K, Yano Y, Okayama S, Sakuma A, Satake M, Yamada Y, Usui T, Yamaguchi K, Shiozawa S, Shimakawa T, Katsube T, Kato H, Naritaka Y. (Relationship between Surgical Site Infection(SSI)Incidence and Prognosis in Colorectal Cancer Surgery). *Gan To Kagaku Ryoho.* 2017;44(10):921-923.
19. Isik O, Kaya E, Dundar HZ, Sarkut P. Surgical Site Infection: Re-assessment of the Risk Factors. *Chirurgia (Bucur).* 2015;110(5):457-61.
20. Breithaupt T. Postoperative glycemic control in cardiac surgery patients. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2010;23(1):79-82.
21. Epstein NE. Preoperative measures to prevent/minimize risk of surgical site infection in spinal surgery. *Surg Neurol Int.* 2018;9:251.
22. Poggio JL. Perioperative strategies to prevent surgical-site infection. *Clin Colon Rectal Surg.* 2013;26(3):168-73.
23. Anderson PA, Savage JW, Vaccaro AR, Radcliff K, Arnold PM, Lawrence BD, Shamji MF. Prevention of Surgical Site Infection in Spine Surgery. *Neurosurgery.* 2017;80(3S):114-123.

24. Rabaglio MCM. Adjuvant endocrine therapy. In: Wyld LMC, Leidenius M, Senkus-Konefka E (eds), *Breast Cancer Management for Surgeons*. Cham: Springer, 2018, 428–433.
25. Curigliano GE, Criscitiello C. Adjuvant chemotherapy. In: Wyld LMC, Leidenius M, Senkus-Konefka E (eds), *Breast Cancer Management for Surgeons*. Cham: Springer, 2018:440.
26. Jereczek-Fossa BALMC, Dicuonzo S. Radiotherapy for breast cancer. In: Wyld LMC, Leidenius M, Senkus-Konefka E (eds), *Breast Cancer Management for Surgeons*. Cham: Springer, 2018:464.
27. Kontos MM. Complications of breast surgery and their management. In: Wyld LMC, Leidenius M, Senkus-Konefka E (eds), *Breast Cancer Management for Surgeons*. Cham: Springer, 2018:412–416.
28. Jones DJ, Bunn F, Bell-Syer SV. Prophylactic antibiotics to prevent surgical site infection after breast cancer surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2014:53-60.
29. Murthy BL, Thomson CS, Dodwell D, Shenoy H, Mikeljevic JS, Forman D et al. Postoperative wound complications and systemic recurrence in breast cancer. *Br J Cancer* 2007;97:1211–1217.
30. Beecher SM, O'Leary DP, McLaughlin R, Sweeney KJ, Kerin MJ. Influence of complications following immediate breast reconstruction on breast cancer recurrence rates. *Br J Surg* 2016;103:391–398.
31. Lee KT, Jung JH, Mun GH, Pyon JK, Bang SI, Lee JE et al. Influence of complications following total mastectomy and immediate reconstruction on breast cancer recurrence. *Br J Surg* 2020;107:1154–1162.
32. Balkwill F, Mantovani A. Inflammation and cancer: back to Virchow? *Lancet* 2001;357:539–545.
33. Coussens LM, Werb Z. Inflammation and cancer. *Nature*. 2002;420:860–867.
34. Salvans S, Mayol X, Alonso S, Messeguer R, Pascual M, Mojal S et al. Postoperative peritoneal infection enhances migration and invasion capacities of tumor cells in vitro: an insight into the association between anastomotic leak and recurrence after surgery for colorectal cancer. *Ann Surg*. 2014;260:939–944.
35. Jackson RM, Rice DH. Wound infections and recurrence in head and neck cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;102:331–333.

36. Hayashi T, Yoshikawa T, Aoyama T, Hasegawa S, Yamada T, Tsuchida K et al. Impact of infectious complications on gastric cancer recurrence. *Gastric Cancer*. 2015;18:368–374.
37. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:344–349.
38. Mousa M, Barnea Y, Arad U, Inbal A, Klausner J, Menes T. Association between postoperative complications after immediate alloplastic breast reconstruction and oncologic outcome. *Clin Breast Cancer*. 2018;18:699–702.
39. Rotstein C, Ferguson R, Cummings KM, et al. Determinants of clean surgical wound infections for breast procedures at an oncology center. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2022;13:207–214.
40. Hall JC, Hall JL. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing breast surgery. *J Hosp Infect*. 2020;46:165–170.
41. Geubbels EL, Grobbee DE, Vandenbroucke-Grauls CM, et al. Improved risk adjustment for comparison of surgical site infection rates. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27:1330–1339.
42. Witt A, Yavuz D, Walchetseder C, et al. Preoperative core needle biopsy as an independent risk factor for wound infection after breast surgery. *Obstet Gynecol*. 2013;101:745–750.
43. Olsen MA, Chu-Ongsakul S, Brandt KE, et al. Hospital-associated costs due to surgical site infection after breast surgery. *Arch Surg*. 2008;143:53–60.
44. Vinton AL, Traverso LW, Zehring RD. Immediate breast reconstruction following mastectomy is as safe as mastectomy alone. *Arch Surg*. 2020;125:1303–1308.
45. Beatty JD, Robinson GV, Zaia JA, et al. A prospective analysis of nosocomial wound infection after mastectomy. *Arch Surg*. 2013;118:1421–1424.
46. Vilar-Compte D, Jacquemin B, Robles-Vidal C, Volkow P. Surgical site infections in breast surgery: case-control study. *World J Surg*. 2004;28:242–2467.
47. Sørensen LT, Hørby J, Friis E, et al. Smoking as a risk factor for wound healing and infection in breast cancer surgery. *Eur J Surg Oncol*. 2002;28:815–820.
48. Nieto A, Lozano M, Moro MT, et al. Determinants of wound infections after surgery for breast cancer. *Zentralbl Gynakol*. 2002;124:429–433.

49. Ding S, Lin F, Gillespie, BM. Surgical Wound Assessment and Documentation of Nurses: An Integrative Review. *Journal of Wound Care*. 2016;25, 232-240.

## **8. OZNAKE I KRATICE**

BCS – Operacija očuvanja dojke

CDC – Centers for Disease Control and Prevention (Centar za kontrolu i prevenciju bolesti)

DNA – Deoksiribonukleinska kiselina

IKM – infekcija kirurškog mjesta

MRSA – prema engl. Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

WUWHS – Svjetska unija za liječenje rana

## 9. SAŽETAK

Infekcija postoperativne rane čest je zdravstveni problem. Proces infekcije kirurške rane nakon operacije dojke je složen i uključuje međuigru između nekoliko bioloških putova na molekularnoj razini. Infekcije kirurških rana uzrok su visokog morbiditeta i mortaliteta. Trenutačni podaci pokazuju da infekcije rane na kirurškom mjestu čine više od dva milijuna bolničkih infekcija kod bolesnika koji su bili hospitalizirani u svijetu nakon operacije dojke. Etiologija infekcije kirurške rane nakon operacije dojke komplicirana je heterogenom prirodom ovih infekcija. Razlikuju se ovisno o regiji, kirurškoj subspecijalnosti i širokoj lepezi zahvata koji se izvode. Čimbenici rizika mogu se podijeliti na čimbenike bolesnika i čimbenike postupka. Od temeljne je važnosti identificirati bolesnike s “visokim rizikom od infekcije”; to je moguće na temelju procjene varijabli kao što su dob, imunološki odgovor, stanje uhranjenosti, akutni odgovor na infekciju i prisutnost komorbiditeta. Unutar operacijske jedinice koriste se smjernice za liječenje bolesnika kojima se ugrađuje proteza dojke, a koji su različito izloženi prijetnji infekcije kirurške rane. U većini slučajeva infekcija je ograničena na područje kirurškog reza. Ako je infekcija lokalizirana na površinskoj razini i nema znakova sistemskih manifestacija, antibiotska terapija nije potrebna. Ako, umjesto toga, postoji teška ili opsežna lokalna reakcija, savjetuje se primjena antibiotske terapije. Medicinske sestre su u idealnoj poziciji za sudjelovanje u intervencijama koje osiguravaju kvalitetu skrbi, dakle povećanje sigurnosti bolesnika, uključujući prevenciju infekcija kirurške rane nakon operacije dojke. Medicinska sestra treba imati znanje o visokokvalitetnoj sestrinskoj njezi, sudjelovati u zbrinjavanju bolesnika koje je utemeljeno na dokazima i preporukama o prevenciji infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi.

Ključne riječi: dojka, infekcija, kirurška rana, medicinska sestra, prevencija



## 10.SUMMARY

Postoperative wound infection represents a prevalent health issue. The development of surgical wound infections following breast surgery is a multifaceted process involving intricate interactions among various molecular-level biological pathways. These infections significantly contribute to elevated levels of illness and mortality. Recent data indicates that surgical site wound infections are responsible for over two million nosocomial infections among hospitalized breast surgery patients worldwide. The complexity of the etiology of surgical wound infections in breast surgery is compounded by their heterogeneous nature, which varies based on geographical location, surgical specialization, and the diverse array of procedures performed.

Identifying risk factors can be categorized into patient-related and procedure-related factors. It is crucial to identify patients at a „high risk of infection“. This determination relies on assessing variables such as age, immune function, nutritional status, immediate response to infection, and the presence of underlying medical conditions. Within the surgical unit, specific guidelines are employed when treating patients undergoing breast prosthesis implantation, as they face varying degrees of susceptibility to surgical wound infection.

In most instances, infections remain localized to the surgical incision area. If the infection is superficial and lacks systemic symptoms, antibiotic therapy is typically unnecessary. Conversely, when a severe or extensive local reaction is observed, antibiotic therapy is recommended. Nurses play a pivotal role in ensuring the quality of patient care, thereby enhancing patient safety, particularly in the prevention of surgical wound infections following breast surgery. Nurses should possess a understanding of high-quality nursing care and actively engage in evidence-based practices and recommendations related to preventing healthcare-associated infections.

Key words: breast, infection, surgical wound, nurse, prevention

## 11.PRILOZI

### Popis slika:

**Slika 4.1.** Prikazuje infekciju koja progredira duž cijelog kirurškog reza s vidljivom nekrozom. Na mjestu kirurškog reza učinjeno je rasterećenje skidanjem kirurškog šava zbog adekvatnog tretiranja infekcije. (Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/A-photograph-showing-T-junction-MSFN-after-skin-reducing-mastectomy-and-dermal\\_fig1\\_314968274](https://www.researchgate.net/figure/A-photograph-showing-T-junction-MSFN-after-skin-reducing-mastectomy-and-dermal_fig1_314968274), datum pristupa: 04.05.2023.)

**Slika 4.2.** A) Prikaz neliječene infekcije nakon kirurške operacije dojke s vidljivim promjenama u veličini i izgledu dojke. B) Slika nakon resekcije, presađivanja kože i zračenja prikazuje dojku pokrivenu fibrinskim naslagama koja zahtjeva potporu kirurškog debridmana. (Izvor: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC8266532/?\\_pt=pt&\\_t=pt&\\_l=pt&\\_p=pt](https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google.com/articles/PMC8266532/?_pt=pt&_t=pt&_l=pt&_p=pt), datum pristupa: 05.05.2023.)

## 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 primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>22. 09. 2023.</u>	MARTINA RACAN	Đačau M.

U skladu s čl. 58, st. 5 Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti, Veleučilište u Bjelovaru dužno je u roku od 30 dana od dana obrane završnog rada objaviti elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru u nacionalnom repozitoriju.

Suglasnost za pravo pristupa elektroničkoj inačici završnog rada u nacionalnom repozitoriju

MARTINA RAČAN

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da tekst mojeg završnog rada u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu bude pohranjen s pravom pristupa (zaokružiti jedno od ponuđenog):

- a) Rad javno dostupan
- b) Rad javno dostupan nakon 22. 03 (upisati datum)
- c) Rad dostupan svim korisnicima iz sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- d) Rad dostupan samo korisnicima matične ustanove (Veleučilište u Bjelovaru)
- e) Rad nije dostupan

Svojem potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 22. 03. 2023.

Raćan M.

*potpis studenta/ice*

