

# Intervencije medicinske sestre instrumentarke kod operacije povećanja dojki masnim tkivom

---

Savić, Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:696033>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-03**



Repository / Repozitorij:

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



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE KOD  
OPERACIJE POVEĆANJA DOJKI MASNIM TKIVOM**

Završni rad br.

Marija Savić

Bjelovar, listopad 2020.



**Veleučilište u Bjelovaru**  
Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar

### 1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA

Kandidat: **Savić Marija**

Datum: 03.09.2020.

Matični broj: 001802

JMBAG: 1003090360

Kolegij: **OSNOVE INSTRUMENTIRANJA U KIRURGIJI**

Naslov rada (tema): **Intervencije medicinske sestre instrumentarke kod operacije povećanja dojki masnim tkivom**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Sestrinstvo**

Mentor: **Ksenija Eljuga, mag.med.techn.**

zvanje: **viši predavač**

Članovi Povjerenstva za ocjenjivanje i obranu završnog rada:

1. mr.sc. Ina Stašević, predsjednik
2. Ksenija Eljuga, mag.med.techn., mentor
3. Ružica Mrkonjić, mag.med.techn., član

### 2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 81/SES/2020

Studentica će u radu objasniti protokol i metode rada medicinske sestre instrumentarke kod asistiranja pri kirurškom zahvatu podizanja dojki s vlastitim masnim stanicama. Prikazati će sestrinske intervencije, prednosti i nedostatke zahvata te moguće komplikacije.

Zadatak uručen: 03.09.2020.

Mentor: **Ksenija Eljuga, mag.med.techn.**



## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. CILJ RADA.....	2
3. METODE RADA .....	3
4. OPERACIJA POVEĆANJA DOJKI VLASTITIM MASNIM STANICAMA .....	4
4.1. Uobičajene vrste rezova prilikom operacije povećanja dojki .....	4
4.2. Uporaba vlastitih masnih stanica u operaciji povećanja dojki .....	6
4.3. Opis postupka operacije grudi vlastitim masnim tkivom.....	10
4.4. Primjena pomagala BRAVA pri operaciji povećanja dojki vlastitim masnim tkivom 12	
4.5. Komplikacije kod operacije povećanja dojki vlastitim masnim tkivom .....	13
5. ULOGE I ZADAĆE SESTARA INSTRUMENTARKI.....	14
5.1. Uloge i zadaće sestara instrumentarki u pripremi operacijske dvorane .....	16
5.1.1. Uloge sestara instrumentarki u pred-operativnoj fazi.....	17
5.1.2. Uloge sestara instrumentarki u operativnoj fazi .....	19
5.1.3. Uloge sestara instrumentarki u post-operativnoj fazi .....	20
5.2. Osnovni kirurški instrumenti i materijali .....	21
5.3. Asepsa u kirurgiji .....	22
6. SESTRE INSTRUMENTARKE PRI PROVEDBI OPERACIJE POVEĆANJA DOJKI MASNIM TKIVOM .....	24
6.1. Opis uloge sestara instrumentarki prilikom provedbe operacije povećanja dojki masnim tkivom.....	24
6.2. Intervencije medicinske sestre instrumentarke kod operacije povećanja dojki masnim tkivom.....	28
6.2.1. Prevencija duboke venske tromboze .....	28
6.2.2. Prevencija pojave dekubitusa .....	28
6.2.3. Praćenje boje noktiju pacijenta tijekom operacije .....	29
7. ZAKLJUČAK.....	30
8. LITERATURA .....	31
9. SAŽETAK .....	34
10. SUMMARY.....	35
11. POPIS SLIKA.....	36



## 1. UVOD

Operativni zahvati se ne bi mogli uspješno izvoditi bez sestara instrumentarki koje osiguravaju materijale, pribore i instrumente. Uloge sestara instrumentarki se razlikuju te se stoga i dijele na opranu ili sterilnu sestru te nesterilnu ili cirkulirajuću sestru. Prilikom izvedbe svakog operativnog zahvata, pa tako i operacije povećanja dojki masnim tkivom, sterilna sestra dostavlja potrebne materijale, pribor i instrumente kirurgu te brine o sterilnosti operacijske dvorane, dok cirkulirajuća sestra prati rad tima, po potrebi otvara nove setove materijala, pribora i instrumenata te ih služi sterilnoj sestri.

Operacija povećanja dojki masnim tkivom ~~koja je opisana u radu~~ specifična je po tome što joj prethodi liposukcija kako bi se prikupila adekvatna količina masnog tkiva koja se ubrizgava u dojke s ciljem povećanja. Mast se prethodno treba dekantirati i centrifugirati kako bi se osigurala njezina održivost u tkivu dojke. Sterilna medicinska sestra ima važnu ulogu u prikupljanju masti, centrifugiranju i pripremi te dodavanju masnih stanica koje kirurg ubrizgava u dojku.

## **2. CILJ RADA**

Cilj rada je kroz sažeti prikaz tijeka operacije povećanja dojki masnim tkivom prikazati uloge sestara instrumentarki u konkretnom operativnom zahvatu te ujedno prikazati ključne sestrinske intervencije prilikom provedbe navedene operacije.

### **3. METODE RADA**

Rad se temelji na sekundarnim podacima dostupnim u knjigama, člancima i na internetskim izvorima. Prilikom obrade dostupnih i relevantnih podataka se koristi deskriptivna ili opisna metoda kojom se obrazlaže uloga sestara instrumentarki u provedbi operacije povećanja dojki masnim tkivom. Metoda analize i sinteze se koristi u prikazu ključnih sestrinskih intervencija prilikom provedbe navedene operacije. Analiza se koristi kako bi se ukupan prikazali koraci u provedbi pojedine sestrinske intervencije, dok se sinteza koristi prilikom utvrđivanja ishoda pojedinih sestrinskih intervencija na temelju postavljanja sestrinske dijagnoze.



## **4. OPERACIJA POVEĆANJA DOJKI VLASTITIM MASNIM STANICAMA**

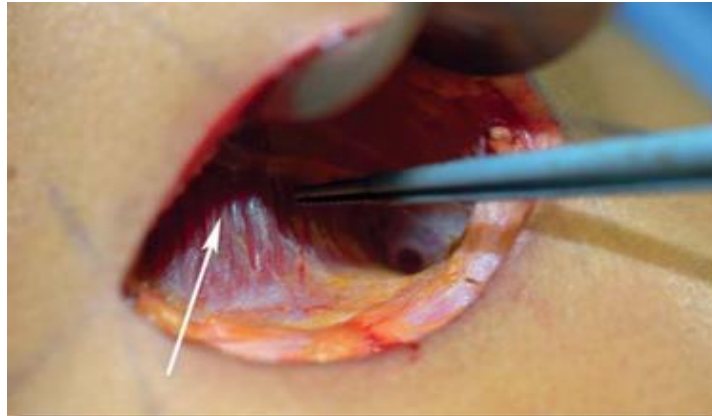
Prilikom povećanja dojki vlastitim masnim stanicama se u osnovi koristi liposukcija kako bi se masnoće iz drugih dijelova tijela implementirale u grudi. Opisana operacija povećanja grudi prikladna je za žene koje traže relativno mali porast veličine grudi i koje preferiraju prirodni izgled grudi. Vlastite masne stanice koriste se za povećanje veličine, promjenu oblika i izmjenu teksture grudi žene (1).

Operacija povećanja dojki masnim tkivom može se primjenjivati kao rekonstrukcijska operacija dojke nakon mastektomije, koja je posljedica uklanjanja karcinoma dojke i kako bi se ispravili urođeni nedostaci dojke. Kao elektivni operativni zahvat, operacija podizanja dojki vlastitim masnim tkivom primarno mijenja estetiku, odnosno veličinu, oblik i teksturu zdravih grudi (2).

### **4.1. Uobičajene vrste rezova prilikom operacije povećanja dojki**

Operacija povećanja dojki može se izvesti putem pet vrsta rezova (incizija). Opisane vrste rezova koriste se kod operacija uz korištenje implantata, a rezovi se prikazuju kako bi se utvrdilo koliko je zahvat povećanja dojki masnim tkivom manje invazivan u odnosu na operaciju implantatima.

Inframamarni rez se izvodi ispod dojke, u dojnom naboru. Navedeni rez pruža mogućnost maksimalno preciznog seciranja i izvedbe operacije. Inframamarni rez je ipak kirurška tehnika koja se uglavnom koristi prilikom ugradnje implantata od silikonskog gela, ne kod operacije povećanja dojki vlastitim masnim stanicama. Iako se na ovaj način može osigurati optimalna preparacija džepa za postavljanje implantata, inframamarni rez može proizvesti deblje, malo vidljivije kirurške ožiljke (3). Inframamarni rez je prikazan na Slici 4.1.



**Slika 4.1. Prikaz inframamarnog reza**

Izvor: <https://plasticsurgerykey.com/11-the-inframammary-approach-for-augmentation/> (02.09.2020.)

Periareolarni rez izvodi se duž areolarne periferije te osigurava optimalan pristup kada je podizanje grudi uključeno u primarni postupak mamoplastike. U periareolarnom pristupu, rez se izvodi oko središnje polovice (inferiorne polovice) opsega areole. Implantate od silikonskog gela može biti teško ugraditi ovim rezom zbog kratke duljine od pet centimetara (~5,0 cm) potrebnog pristupnog reza. Periareolarna implantacija preusmjerava mliječne kanale i živce na bradavicu, što uzrokuje najviše postoperativnih funkcionalnih problema, npr. otežano dojenje (4) (Slika 4.2).

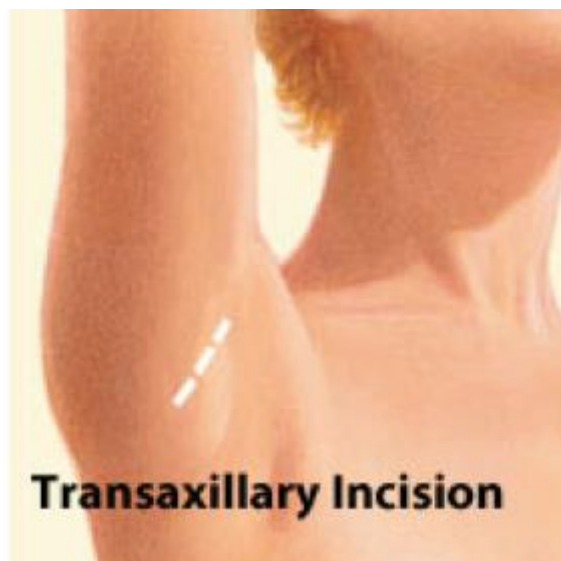


**Slika 4.2. Prikaz periareolarnog reza**

Izvor: <https://i.ytimg.com/vi/-pw0zQq1KeU/maxresdefault.jpg> (03.09.2020.)

Transaksilarni rez je rez na aksili (pazuhu) iz kojeg medijacijski tuneli za disekciju omogućuju postavljanje implantata bez stvaranja vidljivih ožiljaka na samoj dojci (3). Transaksilarni rez

može se izvesti otvorenim (klasičnim) operativnim zahvatom ili pomoću endoskopa (Slika 4.3).



**Slika 4.3. Prikaz transaksilarnog reza**

Izvor: <https://jromano.com/new-and-exciting-changes-in-breast-augmentation-incisions> (04.09.2020.)

Transumbilikalni rez rjeđa je tehnika koja se provodi bez stvaranja vidljivih ožiljaka na dojčkama, ali tehnički otežava odgovarajuću disekciju. Osim transumbilikalnog reza, može se primijeniti i trans-abdominalni rez, dok se pacijent istovremeno podvrgava abdominoplastici (4).

Za razliku od opisanih vrsta rezova, kod operacije povećanja dojki vlastitim masnim tkivom se koristi ubrizgavanje masti u odabrana područja injektiranjem. To čini ovu vrstu operacije minimalno invazivnim i poštenim operativnim zahvatom.

#### **4.2. Uporaba vlastitih masnih stanica u operaciji povećanja dojki**

U razdoblju između 1980.-ih i 1990.-ih godina, tehnika liposukcije smatrana je nepouzdanom tehnikom s nepredvidljivim rezultatima. Nakon što su bioinženjeri usavršili mehanizme lipoaspiracije, provedba liposukcije postala je značajno sigurnija za uporabu. Transplantati masnog tkiva posjeduju opsežne potencijale u olakšanju procesa zacjeljivanja što je rezultiralo primjenom u estetskoj, rekonstruktivnoj i regenerativnoj medicini. Proces implementacije masti u rekonstruktivnoj i estetskoj kirurgiji uključuje tri koraka (5):

- vađenje masti iz ciljnog područja liposukcijom,
- dekantiranje, centrifugiranje i obradu masti,
- ponovno ubrizgavanje pročišćenih masti u područje koje se operira (grudi).

U prvom koraku masnoća se izvlači tehnikom liposukcije. To se najbolje postiže ručnim metodama pomoću tankih liposukcijskih kanila s malim rupama. Za ekstrakciju se ne smije koristiti laserska ili ultrazvučna liposukcija jer može uništiti masne stanice (Slika 4.4).



**Slika 4.4. Postupak liposukcije**

Izvor: <https://www.istockphoto.com/vector/human-skin-layer-before-and-after-liposuction-gm645164856-117110045> (03.09.2020.)

Manje veličine kanila teoretski stvaraju manje traume. Osim veličine kanile, važno je uzeti u obzir veličinu rupe za kanilu i broj rupa. Veličine rupa na aspiracijskoj kanili približavaju se veličini rupe na injekcijskoj kanili, pružajući „izjednačavanje“ veličina rupa za učinkovitiji protok masti prilikom ubrizgavanja masti.

Adipociti se mogu usisati pod negativnim tlakom ispod 700 mm Hg bez nepotrebne traume za pacijenta. Anatomske položaj donatorske masti ima značaj u smislu zadržavanja volumena nakon operacije dojke vlastitim masnim tkivom. Donji dio trbuha i unutarnja strana bedara bogatiji su izvori masnih stanica s visokim stupnjem održivosti. Parametar koji je potrebno uzeti u obzir je da stanična veličina adipocita varira u različitim dijelovima tijela, a također i

među različitim pacijentima i može biti važnija varijabla pri ekstrakciji masnog tkiva od same lokacije s koje se masno tkivo uzima (6).

Mast se zatim obrađuje dekantiranjem i centrifugiranjem kako bi se ostaci, višak tekućine i mrtve stanice odvojili od održivih masnih stanica. Alternativna metoda je ispiranje masti sterilnom fiziološkom otopinom. U posljednjem koraku, mast se ubrizgava u malim kapljicama kroz potkožno tkivo. Na taj se način svaka kapljica masnoće dobro opskrbljuje krvlju kako bi se osigurala održivost. Količina ubrizgane masti mjeri se u  $\text{cm}^3$  i u konačnici varira o specifičnosti slučaja i području tijela u koje se ubrizgava obrađena masnoća (Slika 4.5).



**Slika 4.5. Uređaj za centrifugiranje masnih stanica**

Izvor: <http://www.jacell.com/shop/tissue-transfer-products/hand-centrifuge/> (04.09.2020.)

Izbor anestezije obično ovisi o količini masti koja se liposukcijom izvlači iz donatorskog područja. Izdvajanje male količine masnoće lako se može primijeniti uz lokalnu anesteziju. Međutim, veće količine ( $> 500 \text{ cm}^3$ ) gotovo uvijek zahtijevaju provedbu zahvata pod općom anestezijom.

Korištenje vlastitih masnih stanica klijenata sve više privlači pažnju rekonstrukcijskih i estetskih kirurga ne samo zbog svojih estetskih mogućnosti, već i zbog svojih regenerativnih svojstava. Regenerativna svojstva vlastitih masnih stanica posljedica su visoke koncentracije mezenhimskih matičnih stanica u masnom tkivu. Masno tkivo je vrlo izdašan izvor mezenhimskih matičnih stanica, dok se ranije smatralo da je najbolji izvor ovih stanica koštana

srž (6). Lakoća ekstrakcije masnog tkiva (u usporedbi s ekstrakcijom koštane srži) je otvorila potpuno novo poglavlje za područje regenerativne i estetske kirurgije (Slika 4.6).



**Slika 4.6. Dekantirane i centrifugirane masne stanice za operaciju povećanja dojki masnim tkivom**

Izvor: <http://www.jacell.com/shop/tissue-transfer-products/hand-centrifuge/> (04.09.2020.)

Trenutno postoje dvije metode ubrizgavanja masti, a to su tehnika „mapiranja“ i „obrnuta liposukcija“. Uz korištenje tehnike mapiranja, donatorske stanice imaju najveće šanse za održanje uz tehniku koja najbolje osigurava ravnomjernu, trodimenzionalnu disperziju masti. Tehnika mapiranja uključuje upotrebu malih štrcaljki (3 cc-5 cc). Oznake na području ubrizgavanja omogućuju sustavno, difuzno i ravnomjerno ubrizgavanje stanica. Obično se masne stanice ubrizgavaju putem 8-10 ulaznih točaka pomoću 14G hipodermijske igle (Slika 4.7) (7).



**Slika 4.7. Ubrizgavanje masnih stanica u grudi**

Izvor: <http://www.jacell.com/shop/tissue-transfer-products/hand-centrifuge/> (04.09.2020.)

Kroz svaku ulaznu točku se uvlači 15-20 cm duga kanila. Kanila se zatim umetne u drugu susjednu ulaznu točku i postupak navijanja se ponavlja kako bi se dobilo trodimenzionalno ravnomjerno ukrštavanje i ravnomjerno pokrivanje željene površine (7).

Pristup „obrnute liposukcije“ pruža novu alternativu u rekonstruktivnoj i plastičnoj kirurgiji. Tehnika, koja se naziva simultana zamjena implantata masnoćom (SIEF - *simultaneous implant exchange with fat*), predstavlja konceptualnu promjenu paradigme korištenja prirodne masti za povećanje obujma i preoblikovanje dojke. Radi se o korisnoj opciji zamjene grudnih implantata (8).

#### **4.3. Opis postupka operacije grudi vlastitim masnim tkivom**

Masnoća ima mnoga svojstva zbog kojih je idealno punilo (*filler*). Struktura masti je mekana i prilagodljiva, često dostupna za prikupljanje u obilnijim količinama i nije inertna. Vlastite masne stanice nisu interna tvar. Masnoća je prepoznata kao metabolički aktivno tkivo koje se sastoji od heterogenih stanica koje luče citokine, hormone i čimbenike rasta. Ubrizgavanje masti u blizini tkiva mliječne žlijezde može promijeniti mikrokruženje dodavanjem multipotentnih stanica i stimulirajućih čimbenika u zacjeljivanju rana (13).

Operacija grudi vlastitim masnim tkivom je minimalno invazivan zahvat jer se masno tkivo ubrizgava putem injekcija, što je za pacijenta znatno više pošteno u odnosu na operacije povećanja dojki putem implantata.

Na dan postupka, kirurg označava lokacije za liposukciju i ubrizgavanje vlastitog masnog tkiva. Obilježavanje se vrši na koži pacijenta. Područja označena zelenim i plavim markerima označavaju područja na koja će se stavljati masnoće radi promjene oblika; narančasti markeri pokazuju područja na koja se masnoće neće unositi, ljubičastom bojom se označava područje potencijalnog uklanjanja masti, a planirana mjesta incizije označavaju se crvenom bojom. Ovaj sustav omogućuje pacijentu kontrolu nad postupkom jer će se operirati samo područja za koja pacijent pristane na označavanje.

Postupak za povećanje grudi masnoćom započinje sakupljanjem masti iz tijela. Neke žene imaju dovoljno masnoće na jednom mjestu što uklanjanje čini mnogo jednostavnijim. Kod ostalih žena se uzimaju u obzir brojna područja za prikupljanje masti (trbuh, bokovi, unutarnja strana bedara, koljena, ruke itd.). Uklanjanjem se želi poboljšati oblik tijela te se izbjegavaju problemi. Postupak se obično izvodi pod sedacijom, a rijetko je potrebna opća anestezija.

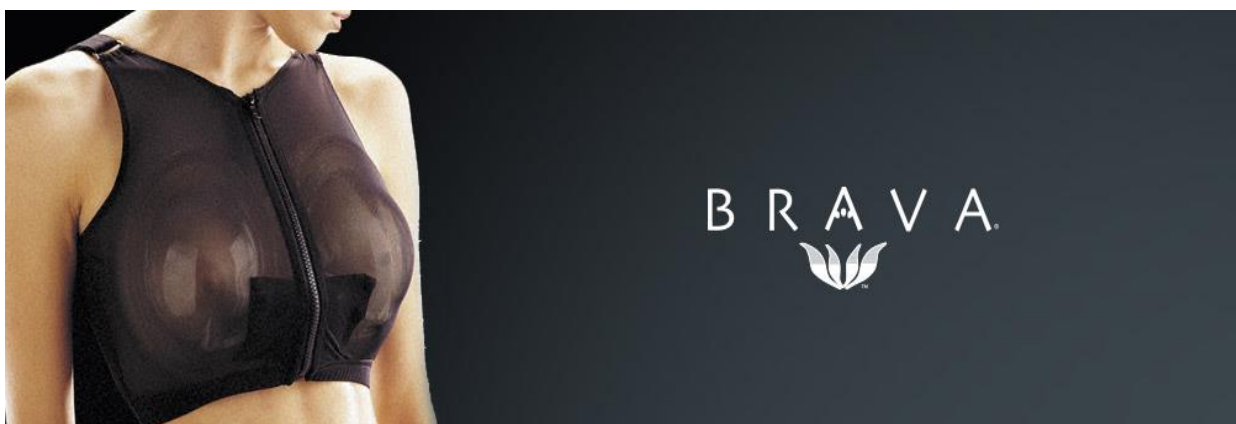
Koncentrirano masno tkivo koristi se za precizno oblikovanje dojke. Tehnika uključuje stavljanje malih količina kroz tri ili četiri mala ulazna mjesta smještena u pregibu dojke i areoli. Za uspješnu izvedbu je potreban trodimenzionalni pregled dok se mast stavlja u dojku. Ukoliko se mast ubrizga, a potom pokuša premjestiti ili ukalupiti, mogu nastati postoperativne komplikacije.

Nekim se pacijentima preporučuje i korištenje pomagala BRAVA kako bi se unaprijedio ishod operativnog zahvata. Pacijenti kod kojih je to indicirano koriste uređaj najmanje 6-8 sati dnevno (obično tijekom noći), i to najmanje tri tjedna prije postupka kako bi povećali opskrbu krvlju i održivost masti ubrizgane tijekom operacije. Korištenje uređaja BRAVA može povećati količinu održive masti.



#### **4.4. Primjena pomagala BRAVA pri operaciji povećanja dojki vlastitim masnim tkivom**

Pomagalo BRAVA® sastoji se od dvije plastične kupole sa silikonskom brtvom na rubu. Na mjestu ih drži grudnjak izrađen po mjeri. Na kupole je pričvršćena mala električna usisna pumpa koja kontinuirano usisava tkivo dojke te se tako postiže učinak rastezanja. Primjenom navedenog uređaja se također povećava opskrba i protok krvi u tkivima i omogućava uspješno održavanje znatno većeg obujma masti. Sličan koncept uspješno se koristi za zacjeljivanje rana. Preporučuje se da se BRAVA® nosi 8-10 sati dnevno otprilike 3 tjedna prije i 3 tjedna nakon postupka ubrizgavanja masti (Slika 4.8).



**Slika 4.8. Prikaz BRAVA grudnjaka**

Izvor: <https://www.drucky.com/natural-breast/brava-philadelphia-pa/> (08.09.2020.)

Pacijenticama se nakon operacije podizanja dojke vlastitim masnim tkivom preporučuje BRAVA® kako bi se omogućila apsorpcija maksimalne količine masnog tkiva u jednom postupku. Za pacijenta s rekonstrukcijom dojke, BRAVA® je neophodan u procesu regeneracije dojke kako bi se tkivo pripremila za optimalnu apsorpciju masti. BRAVA® pomagalom se promiču zadovoljavajući i dugotrajni rezultati rekonstrukcije i povećanja dojke. Korištenjem BRAVA® prije postupka ubrizgavanja masti, tkivo se rasteže kako bi primilo više masnoće, a pokazalo se da je maksimalno konačno povećanje veličine do 300 ccm ili više (9). BRAVA® je pomagalo za ekspanziju eksternog tkiva koje proširuje tkivo dojke u pripremi za ubrizgavanje masnog tkiva. Širenje tkiva posebno je važno za slučajeve rekonstrukcije dojke, u kojima se uklanja značajna količina tkiva mastektomijom. Prije BRAVA®, jedini način za

proširenje tkiva za rekonstrukciju dojke bio je prilagodljivi fiziološki implantat dojke - volumen implantata se povećavao u fazama, šireći tkivo postupno tijekom vremena.

BRAVA® je jedinstveno eksterno sredstvo za širenje tkiva, bez upotrebe implantata dojke. Vanjsko proširenje s BRAVA®-om vrlo se razlikuje od unutarnjeg proširivanja koji se koristi u drugim tehnikama rekonstrukcije. Dok se kod BRAVA® tkiva šire poput spužve kako bi se omogućila apsorpcija veće količine masti i njezino održavanje, unutarnji ekspanderi stvaraju prostor ispod kože za smještaj grudnog implantata i zapravo pritom istežu i stanjuju kožu. Unutarnji ekspanderi povezani su sa značajnim komplikacijama, osobito kod bolesnika na terapiji zračenjem (9). Kombinacija BRAVA® uređaja s operacijom povećanja dojki vlastitom masti proces je koji uistinu potpomaže regeneraciju tkiva. Rekonstruirane dojke ovim najprirodniji su proces rekonstrukcije kod pacijenta sa mastektomijom. Kad se mast implementira u dojku, dolazi do smanjene opskrba krvlju jer su krvne žile stisnute pod pritiskom tek ubrizgane masti. Širenjem tkiva prije ubrizgavanja masti povećava se cirkulacija u tkivu, stvarajući okruženje u kojem masnoća postaje održiva.

#### **4.5. Komplikacije kod operacije povećanja dojki vlastitim masnim tkivom**

Nedavni tehnički i znanstveni napredak u postupcima i konceptima presađivanja masti poboljšao je predvidljivost i sigurnost implementacije masnog tkiva. „Ubrizgavanje masnog tkiva velikog volumena privlači veliku pažnju kao privlačan postupak za konturiranje i rekonstrukciju tijela, ali u svijetu je prepoznat i sve veći broj komplikacija“ (11), neovisno o činjenici da operacija podizanja dojke vlastitim masnim tkivom predstavlja minimalno invazivan operativni zahvat. Postoperativne komplikacije uključuju nedostatak strukturne cjelovitosti tkiva, stvaranje nakupina, razvoj postoperativnih infekcija, razvoj masnih ili uljnih cista, masnih embolusa kao i mamografskih smetnji (10). Ostale komplikacije uključuju nekrozu masti, kalcifikaciju masti, limfadenopatiju, preosjetljivost dojke i unakaženost kontura dojke (13). Mnoge od ovih komplikacija rezultat su tehnika ubrizgavanja i postavljanja koje koristi plastični kirurg, zbog čega je ključno odabrati visokokvalificiranog, iskusnog liječnika.

## 5. ULOGE I ZADAĆE SESTARA INSTRUMENTARKI

Sukladno Pravilniku o specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara-medicinskih tehničara (NN 139/2009, 20/2010), zadaće operacijskih sestara, odnosno tehničara se odnose na pripremu instrumenata i materijala potrebnih za izvedbu operativnog zahvata uz osiguravanje i održavanje sterilnog operativnog polja i instrumenata, medicinskih uređaja i tehničke opreme. U istoimenom se Pravilniku, kao zadaća operativne sestre navodi održavanje sterilnog i aseptičnog načina rada, kao i briga o sigurnosti bolesnika i osoblja u operacijskoj dvorani.

Zadaće i dužnosti operacijske sestre koje se odnose na samog pacijenta su pravilno pozicioniranje pacijenta na operacijskom stolu te procjena vitalnih parametara i potreba pacijenata. Operacijska sestra ima i ključne zadaće u izradi dokumentacije o rezultatima rada koji se popunjavaju sukladno smjernicama zdravstvene ustanove u kojoj je operacijska sestra zaposlena, pri čemu je osobito važno praćenje smjernica Pravilnika o sestrijskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama (NN 121/03, NN 117/08, NN 57/11) (25).

Sestre instrumentarke su posebno osposobljene za rad u okruženju koje zahtijeva brzinu, organizaciju i visoku razinu pribranosti uz održavanje profesionalnog pristupa skrbi o pacijentu. U operacijskoj dvorani rade dvije sestre instrumentarke, oprana ili sterilna medicinska sestra te neoprana, nesterilna ili cirkulirajuća medicinska sestra instrumentarka. Sterilna medicinska sestra instrumentarka je u potpunosti odgovorna za održavanje sterilnosti neposrednog operacijskog područja i materijala (16).

S druge strane, cirkulirajuća medicinska sestra naziva se i nesterilnom jer pomaže osigurati sterilnost područja, ali ne ulazi u neposredno operacijsko područje, već pridonosi uspješnom ishodu operacije pružajući potrebnu pomoć, materijale i opremu kojima sterilni kirurški tim ne može pristupiti (17).

Sestre instrumentarke dio su multidisciplinarnog tima koji izvodi operativni zahvat. Tim obuhvaća kirurga - operatera, kirurge koji asistiraju operaciji te ih je, ovisno o složenosti operativnog zahvata, uobičajeni broj jedan do dva. Anesteziolog i anestezijski tehničar također su dio tima kao i dvije medicinske sestre/tehničara, a to su oprana i slobodna operacijska sestra.

Medicinska sestra koja je vezana uz instrumentiranje ima zadaću čišćenja, negovanja, čuvanja, pohrane i sterilizacije kao i zadaću pripreme za primjenu te sudjelovanje u korištenju

instrumenata tijekom provedbe operativnih zahvata u suradnji s multidisciplinarnim timom (16).

Prethodno navedene radnje obavljaju se samostalno od strane sestara instrumentarki ili opranih, odnosno sterilnih sestara koje tijekom operativnog zahvata kirurgu operateru ili kirurgu asistentu dodaju potrebne materijale ili instrumente spontano ili na zahtjev. Kako bi uspješno obavila svoju zadaću, oprana medicinska sestra se u svojem radu koristi stolom za instrumente kao i stolom za instrumentiranje. Uspješna izvedba posla instrumentarke uvelike je uvjetovana pravilnim redoslijedom slaganja kirurških instrumenata, praćenjem zahtjeva kirurga, dobrim sposobnostima organizacije i brzog reagiranja (17).

Opranoj ili sterilnoj medicinskoj sestri instrumentarki u radu uvelike pomaže slobodna, cirkulirajuća sestra instrumentarka čija se temeljna zadaća sastoji u pažljivom praćenju rada tima kako bi bila spremna koordinirano djelovati i dodavati što je potrebno kako bi se operacijski zahvat odvijao uspješno i nesmetano. Pomoć slobodne medicinske sestre opranoj sestri instrumentarki sastoji se u otvaranju novih kompleta operacijskog materijala po potrebi, otvaraju setova instrumenata i kompleta za šivanje, pripremi fiziološke otopine kao i u procesu provedbe drenaže i sl. (16).

Suradnja i koordinacija između oprane i slobodne medicinske sestre ima vrlo značajnu ulogu te slobodna medicinska sestra tijekom operativnog zahvata zapravo asistira opranoj medicinskoj sestri. Zadaća oprane medicinske sestre je paziti na dostatnost svih potrebnih instrumenata, pribora i materijala za vrijeme provedbe zahvata. Kako bi se taj zahtjev ispunio, nužna je asistencija slobodne sestre u otvaranju novih kompleta pribora, materijala i instrumenata (18).

U toku operacijskog zahvata se može dogoditi da nekom članu tima instrument ili pribor padne na pod, a oprana medicinska sestra treba pratiti te pojave te upozoriti slobodnu medicinsku sestru koja takav pribor podiže i odlaže na unaprijed predviđeno i pripremljeno mjesto za zagađeni pribor (17).

Tijekom operativnog zahvata, oprana medicinska sestra treba pratiti izdani materijal i prebrojavati te bilježiti sve materijalne koje je naknadno dodala, a u tome joj pomaže slobodna medicinska sestra. Ovaj se korak provodi jer broj materijala treba biti usklađen na kraju operacije. Nakon što se završi proces prebrojavanja i bilježenja naknadno dodanog materijala, započinje proces šivanja pacijenta u slojevima (16).

Nakon što operacija završi i pacijent izađe iz operacijske sale, oprana i slobodna medicinska sestra provode postupak pranja, čišćenja i sterilizacije instrumenata, medicinskih uređaja i tehničke opreme korištenje tijekom operativnog zahvata, a potom nadopunjavaju zalihe potrošenog materijala i pribora kako bi se rad u operacijskoj dvorani mogao nesmetano nastaviti (18).

### **5.1. Uloge i zadaće sestara instrumentarki u pripremi operacijske dvorane**

Sestra instrumentarka radi u operativnom bloku ili cjelini u kojoj se obavljaju operativni zahvati iz svih kirurških grana. S obzirom na zahtjeve vezane uz sterilnost prostora, operativni blok je u svakoj zdravstvenoj ustanovi odvojen od ostatka bolničkog prometa (19). U sklopu operativnog bloka se nalazi operacijska dvorana i pomoćne prostorije, kao što su prostorija za pripremu bolesnika i postoperativno buđenje, prostorija na pranje i pripremu instrumenata, spremište operacijske odjeće materijala i instrumenata, prostor za kirurško pranje ruku, kao i prostor u kojem se provodi hitna sterilizacija (16).

Operacijska dvorana predstavlja središnji dio operacijskog bloka. U zeleno području dvorane smije pristupiti isključivo osoblje koje je tamo zaposleno, dok je pacijentima pristup zabranjen. Upravo kroz zeleni dio dvorane se osigurava dobava potrebnih materijala, instrumenata i pribora. U pravcu koji je nasuprot zelenom dijelu dvorane, nalazi se siva zona i tim se pravcem pacijent uvodi i izvodi iz operacijske dvorane (19).

Oprema operacijske dvorane dijeli se na osnovnu i specijalnu opremu. U osnovnu opremu operacijske dvorane se može ubrojiti pokretni operacijski stol, stol za instrumente te stol za instrumentiranje, stala za operacijsko rublje, zavoji, rukavice, stalci s posudama za nečisto na obje strane operacijskog stola, stala za upotrijebljene gaze, stol s anesteziološkim priborom, stalak za infuzije te stropna svjetiljka koja se može namještati kako se operacijsko polje prikladno osvjetlilo. U skupinu specijalne opreme ubrajaju se medicinski uređaji i aparati kao što su aspiracijski aparati, medicinske bušilice, anesteziološki aparat i monitor za anesteziju, mikroskop, ultrazvučni nož te aparat za kiruršku dijatermiju. Specijalna oprema u operacijskoj dvorani je uvelike uvjetovana granom kirurgije u sklopu koje se provodi operativni zahvat, kao i prirodom i težinom samog operativnog zahvata (19).

Operacijska dvorana se priprema na način da se osigurava točno određeno mjesto za namještaj i aparate kako bi kirurški tim mogao njima nesmetano raspolagati u svakom trenutku, odnosno

po potrebi. Svaki pojedini aparat je, u sklopu procesa pripreme operacijske dvorane potrebno provjeriti kako bi se potvrdilo da je funkcionalan te u ispravnom stanju (16).

Nakon provjere stanja, u dvoranu s kroz zeleno područje unosi sav potreban materijal i pribor, što uključuje setove sterilnih instrumenata i rublja, zavoje i materijale za šivanje, dezinficijense i tekućine te kirurške instrumente koji bi se mogli upotrebljavati prilikom operativnog zahvata (17).

Sestra instrumentarka radi za stolom za instrumentiranje te stolom za instrumente. Stol za instrumentiranje predstavlja izdvojeni dio u sklopu operacijske dvorane te je glavna radna površina u radu sestre instrumentarke. Uz osnovni instrumentarij, na ovaj se stol postavlja i materijal za šivanje. Svi instrumenti i materijali koje nije potrebno često koristiti tijekom operativnog zahvata, kao i materijali koji se koriste na kraju operativnog zahvata, primjerice drenovi, ne postavljaju se na stol za instrumentiranje, već na stol za instrumente. Tijekom izvedbe operativnog zahvata, stol za instrumente je potrebno obvezno prekriti sterilnom kompresom (16).

### **5.1.1. Uloge sestara instrumentarki u pred-operativnoj fazi**

S obzirom na odgovornost i zahtjevnost posla kojeg obavlja, sestra instrumentarka se prije provedbe operativnog zahvata dužna detaljno upoznati s operacijskim programom (15). Ovaj korak joj omogućuje učinkovitije planiranje i organizaciju vlastitog posla, kao i proces koordinacije s ostalim članovima tima (20).

Neposredna priprema sestre instrumentarke za provedbu operacijskog zahvata podrazumijeva prevlačenje u uniformu, stavljanje kape i kirurške maske te oblačenje klompi (14). Sestra instrumentarka potom provodi proces kirurškog pranja ruku u zasebnoj prostoriji i navlači sterilni mantil (15). Sve navedene korake je potrebno poduzeti kako bi se pristupilo pripremi potrebnih materijala, instrumenata i pribora (20).

Nakon pripreme materijala, pribora i instrumenata te pokrivanja stola sterilnom kompresom, sestra instrumentarka provodi proces oblačenja kirurškog tima u sterilne mantile i sterilne rukavice (15). Pristupanje operativnom zahvatu i instrumentiranje može započeti nakon što oprana medicinska sestra prekrije pacijenta prema regiji koja je predviđena operacijskim zahvatom (14).

Nesterilna medicinska sestra također se priprema adekvatnim odijevanjem i proučavanjem operacijskog programa. Njezin je zadatak prije samog operativnog zahvata, zajedno s anesteziologom i anesteziološkim tehničarom dočekati pacijenta koji je spreman za operaciju i koji dolazi u pratnji dviju medicinskih sestara. Potom se pacijentu skida pidžama te eventualni nakit i zubna proteza te se ponovno provjerava ima li pacijent alergijskih reakcija. Kod žena se provjerava je li uklonjen lak za nokte. Nakon što je medicinska dokumentacija zaprimljena od odjelne sestre, poduzimaju se sljedeći koraci:

- provjerava se identitet pacijenta i bilježi se vrijeme dolaska;
- provjerava se operativni postupak koji treba obaviti;
- ponovno se provjerava kontrolni popis operacijske sobe;
- provjerava se jesu li ispunjeni obrasci informiranog pristanka na operativni zahvat;
- pacijenta se informira o tome što očekivati tijekom i nakon postupka operacije (20).

Po završetku kompletne provjere, pacijenta se dovodi u operacijsku dvoranu i postavlja na operacijski stol. Medicinska sestra instrumentarka pomaže u polaganju pacijenta u adekvatan operacijski položaj, ovisno o prirodi operacije. Pacijent se može postaviti u supinacijski položaj na leđima s prekrizanim rukama ili rukama koje postavlja na naslon pod kutom koji iznosi manje od  $90^\circ$  u odnosu na tijelo. U supinacijskom položaju je nužno osigurati adekvatnu potporu za lumbalni dio kralješnice. Kako se u supinacijskom položaju minimalno mijenja disanje i krvni optjecaj, smatra se jednim od najsigurnijih operacijskih položaja (19).

Pacijenta se može postaviti i u lateralni položaj, na bok. Tada se jastučići postavljaju pod glavu, prsa i zdjelicu, kao i između koljena, a ruke se postavljaju tako da su pričvršćene uz tijelo. U lateralnom položaju je nužno paziti da se ne komprimiraju vene na strani na koju je pacijent okrenut (14).

Pacijent se postavlja u pronacijski položaj tako da leži na trbuhu, a glava je okrenuta na jednu stranu ili smještena u krug. Ruke su uz tijelo ili iznad glave. Kako bi se osigurala nesmetana plućna ventilacija, nužno je da je epigastrična regija slobodna. Kada se operacija izvodi u litotomijskom ili ginekološkom položaju, pacijent se prvo postavlja u supinacijski položaj, ali se natkoljenice dovode u položaj fleksije od  $90^\circ$ , a ruke se prekriže na prsima. Kada se noge pacijenta vraćaju u prvotni položaj, potrebno je to činiti istovremeno da bi se izbjegle torzijske ozljede. Sjedeći položaj se koristi kod neurokirurških operacija, a rizičan je zbog mogućnosti zračne embolije (19).

### **5.1.2. Uloge sestara instrumentarki u operativnoj fazi**

Dok sterilna medicinska sestra vodi brigu o dostupnosti i sterilnosti instrumenata, cirkulirajuća medicinska sestra provjerava vitalne parametre pacijenta, vrijeme, doziranje i učinke sredstava za pred-anesteziju, pomaže u pozicioniranju pacijenta u adekvatan položaj pri operaciji, postavlja sigurnosne kaiševe i druge zaštitne i sigurnosne materijale te odgovara na zahtjeve članova kirurškog tima (18).

Jasno razlikovanje i distinkcija između sterilne i nesterilne sestre instrumentarke u operacijskoj dvorani započinje nakon što je sterilni dio kirurškog tima proveo proces kirurškog pranja ruku (14).

Sterilna sestra usmjerava svoju pažnju na obavljanje uloga pored i u neposrednoj blizini operacije te brine o održavanju sterilnosti operativnog polja, materijalima i ostalim sterilnim članovima tima (15). S druge strane, cirkulirajuća medicinska sestra usredotočuje se na relevantne aktivnosti i materijale koji su van sterilnog operativnog polja (18).

Sterilna sestra instrumentarka slaže stol na način koji osigurava praktičnost i pristupačnost te ujedno mogućnost održavanja sterilnosti. Tijekom operacije, ona nadopunjuje dijelove instrumenata i materijala, služi se dodatnim antiseptičkim sredstvima za daljnje čišćenje mjesta reza na zahtjev kirurga, poslužuje sterilne materijale i instrumente te bilježi vrijeme reza (formalni početak operacije) (15). Za vrijeme operacije, dostavlja gaze, komprese i druge materijale za zaustavljanje ili minimiziranje krvarenja te predviđa potrebne materijale za sljedeću upotrebu (18).

Sterilna medicinska sestra također kontinuirano nadgleda broj sitnih materijala kako se ne bi zagubili ili ostali u tijelu pacijenta te nadgleda ispušteni materijal kako bi osigurala zamjenu (14). Ukoliko je tijekom operacije potrebno pripremiti uzorak tkiva za patohistološku analizu, sterilna sestra instrumentarka prikuplja uzorak tkiva i stavlja ga u spremnik (19). U završnoj fazi operativnog zahvata, sterilna sestra instrumentarka dostavlja instrumente i materijale za šivanje te bilježi vrijeme zatvaranja pacijenta koje označava završetak operacije (18).

Cirkulirajuća sestra instrumentarka zajedno sa sterilnom sestrom instrumentarkom evidentira količinu svakog materijala koji se koristi ili priprema, predviđa posluživanje dodatnih materijala te pomaže anesteziologu i ostalim nesterilnim članovima tima. Zadaća cirkulirajuće



sestre je ujedno održavati komunikaciju između članova kirurškog tima te komunikaciju kirurškog tima s drugim odjelima poput laboratorija ili kirurškog bolničkog odjela (16).

Ova sestra također kontinuirano nadgleda ispuštene materijale i dokumentira ih te priprema moguće zamjene te dokumentira postupke kronološkim redoslijedom i pomaže u konačnom brojanju spužvi, igala, oštrica i sitnih materijala. Cirkulirajuća sestra ujedno pomaže u prebacivanju klijenta s operacijskog stola na nosila te osigurava sigurnost prijevoza iz operacijske dvorane do kirurškog odjela (19).

### **5.1.3. Uloge sestara instrumentarki u post-operativnoj fazi**

Nakon završetka operacije, uloge sterilne i nesterilne medicinske sestre postupno se počinju usmjeravati na isti koncept, a to je koncept pripreme operacijske dvorane. Obje sestre instrumentarke se usredotočuju na rukovanje korištenim materijalima koji su bili izloženi tjelesnim izlučevinama. Cirkulirajuća medicinska sestra se posvećuje radu s neiskorištenim materijalom se vraća uređaje na mjesto (15). Sterilna medicinska sestra odbacuje korišteni potrošeni materijal i odnosi korišteni pribor na ponovnu sterilizaciju (14). Nakon što su obje medicinske sestre instrumentarke obavile svoj posao, zadaća im je vratiti se u operacijsku dvoranu kako bi konačno provjerile raspored svih detalja i učinile dvoranu spremnom za sljedeću operaciju (18).

## 5.2. Osnovni kirurški instrumenti i materijali

Kirurški instrumenti su pomagala kojima se kirurzi koriste prilikom svakog operativnog zahvata, a izrađeni su od nehrđajućeg čelika. Instrumenti se dijele po setovima s obzirom na kiruršku granu u kojoj se koriste, primjerice opći, ortopedski ili abdominalni set instrumenata.

Kirurški instrumenti se dijele na kirurške aparate i ručne instrumente, a s obzirom na namjenu se razlikuju instrumenti za rezanje tkiva, instrumenti za stezanje tkiva, instrumenti za širenje te instrumenti za spajanje i približavanje tkiva, instrumenti za zaštitu te ispitivanje tkiva, kao i instrumenti specijalne namjene (17).

Za rezanje tkiva se koriste kirurški noževi koji su dostupni u različitim veličinama i oblicima, a koji se nož koristi ovisi o prirodi samog kirurškog zahvata. Kirurške škare su također važan instrument za rezanje tkiva i koriste se u svim zahvatima jer imaju brojne primjene i varijacije, kao što su zaobljene škare kojima se tkivo odvađa od ostalih organa, škare za zavojni materijal, škare za otvaranje organa ili škare za skidanje šavova (po Littaueru) (15). Dlijeto je kirurški instrument s tupom drškom, na čijem se drugom kraju nalazi sječivo, a koristi se u razdvajanju i odstranjivanju kosti. Kliješta su škare s namjernom sječnja, mrvljenja i odstranjivanja kosti (16).

Pincete su važan kirurški instrument i koriste se u svim zahvatima. Anatomske pincete su pincete s tupim završetkom koje ne oštećuju tkiva, a kirurške pincete su grublje te se koriste za primanje kože, odnosno tvrdih tkiva. Važno je spomenuti i bipolarnu pincetu kojom se provodi koagulacija. Hvataljke su također važan instrument za stezanje tkiva te se sastoje od spojnice i dva kraka. Krakovi hvataljki mogu imati tupi ili oštar završetak te se ujedno mogu podijeliti na tvrde i mekane hvataljke (17).

Za širenje kirurške rane ili organa se uobičajeno koriste kuke koje se dijele na tupe ili oštre kuke. Kako bi operativno polje bilo preglednije, koriste se retraktori ili razmazivači tkiva. Kako bi se podigli pojedini koštani fragmenti, koriste se podizači koji izgledom i građom podsjećaju na dlijeto. Da bi se lakše pristupilo nekom tkivu, koristi se raširivač, a najpoznatiji instrument iz skupine raširivača je spekulum (19).

U skupinu instrumenata za spajanje i približavanje tkiva ubrajaju se iglodržači i igle. Iglodržači su instrumenti koji drže igle za šivanje i zatvaranje kirurških rana. Veličina iglodržača treba biti usklađena s veličinom kirurške igle koja se koristi pri zahvatu (14). Kirurške igle služe kako bi se kroz tkivo provukao kirurški konac. Pravilan odabir kirurške igle je vrlo važan jer

utječe na cjelokupan proces cijeljenja rane. Najkvalitetnije i najsigurnije su atraumatske igle. Kirurške se zasebno odvajaju, peru pod mlazom vode, potapaju u dezinficijens na 30 minuta te potom steriliziraju (16). Kako bi se zaštitilo tkivo, koriste se šuplje sonde te štitnici za tkiva koji mogu biti ravni ili žljebasti (17). U procesu ispitivanja tkiva, kirurzi se koriste krutim ili elastičnim sondama. U instrumente za posebnu namjenu spadaju sisaljke ili instrumenti za sukciju (19).

Na cijeljenje rane utječe odabir igle, a jednako je važno odabrati konac koji je prikladan za određenu vrstu kirurške rane. Na taj način se povećava uspješnost tehnike šivanja pri kirurškim zahvatima. Brojni čimbenici utječu na odabir debljine kirurškog konca (14). To su lokalizacija operacije, kvaliteta kože pacijenta i kvaliteta okolnog tkiva, vrsta rane kao i dob pacijenta (17). Kirurški konci za šivanje danas se izrađuju od brojnih materijala te se razlikuju absorbirajući i neabsorbirajući konci (15), prirodni i sintetski konci kao i konci čija je struktura jednonitna i višenitna (19).

### **5.3. Asepsa u kirurgiji**

Cjelokupan proces planiranja i organizacije rada kirurškog tima provodi se s ciljem sprječavanja vanjske kontaminacije operacijskog polja te se iz tog razloga upravo asepsa smatra temeljnim načinom rada u kirurgiji.

Asepsa je stanje u kojem nisu prisutni živi mikroorganizmi koji uzrokuju bolesti. Pojam asepe se odnosi na sve postupke osmišljene kako bi se smanjio rizik od bakterijske, gljivične ili virusne kontaminacije, koristeći sterilne instrumente ili tehniku "bez dodira" putem nošenja kirurških rukavica. Asepsa ujedno uključuje i sve profilaktičke metode, radne procese i oblike ponašanja kojima se mikroorganizmi drže podalje od tijela pacijenta i kirurškog reza. Cilj asepe je spriječiti onečišćenje, što se može osigurati uporabom sterilnih uređaja, materijala i instrumenata te pravilnim pristupom i organizacijom osoblja u operacijskoj dvorani (14).

U medicinskoj praksi cilj aseptične tehnike je zaštititi pacijente od naknadnih zaraznih bolesti poput post-operativne infekcije, slijedeći postupke kojima se sprječava unošenje mikrobiološke kontaminacije u operacijskoj dvoran i posljedično na kirurškom rezu.

Asepsa je širi pojam odsutnosti patogenih mikroorganizama, a može se provoditi na više načina, i to putem sterilizacije i dezinfekcije.

Sterilizacija je postupak koji se provodi s ciljem uništenja svih mikroorganizama, a moguće ju je provoditi fizičkim i kemijskim metodama. Sterilizacijom se ujedno uništavaju različiti vegetativni oblici i spore. U kirurgiji je nužno sterilizirati sve predmete koji dolaze u izravan kontakt s tkivom, kao i s krvnim žilama. Stoga je nužno sterilizirati sve kirurške instrumente, igle, prekrivače, komprese te katetere (15).

Dezinfekcijom se uništavaju patogeni mikroorganizmi, ali ne i sporogene bakterije. U svrhu dezinfekcije se koriste termičke ili kemijske metode. Dezinfekcija je proces koji se provodi na tvarima (materijal, pribor, instrumenti) (14).

U kirurgiji je nužno provoditi i metode antiseptike. Antiseptika je ekvivalent procesu dezinfekcije, s tom razlikom da se provodi na živim bićima. Stoga se u cilju antiseptike ili uklanjanja patogenih mikroorganizama sa živog tkiva koriste antiseptici. U svrhu antiseptike se uobičajeno koriste dezinficijensi koji ne uzrokuju oštećenja živog tkiva. Antiseptika se provodi prilikom pripreme pacijenta za operaciju (15).

## **6. INTERVENCIJE SESTRE INSTRUMENTARKE PRI PROVEDBI OPERACIJE POVEĆANJA DOJKI MASNIM TKIVOM**

Prikazana je uloga medicinskih sestara instrumentarki pri provedbi operacije povećanja dojki masnim tkivom, a potom su predstavljene sestrinske intervencije u toku operativnog zahvata kojima se utječe na sigurnost pacijenta tijekom samog zahvata.

### **6.1. Opis uloge sestara instrumentarki prilikom provedbe operacije povećanja dojki masnim tkivom**

Pacijent se dan prije operacije priprema za operaciju putem režima prehrane te donosi laboratorijske testove, rezultate rendgena pluća, rezultate EKG pretrage te anesteziološki list na dan pred operaciju. Na sam dan operacije, obje sestre instrumentarke sudjeluju u ponovnom pregledu dokumentacije pacijenta, potvrdi identiteta i vrste operativnog postupka te se potpisuje obrazac informiranog pristanka na operativni zahvat, nakon što je pacijent upoznat s tijekom operativnog zahvata i postoperativnog oporavka.

Po završetku obrade dokumentacije u predoperativnoj fazi, pacijenta se upućuje u prostoriju gdje se presvlači, skida nakit i eventualna zubna pomagala te se vrši uklanjanje laka za nokte ukoliko to pacijent nije ranije obavio. To je zadaća cirkulirajuće sestre instrumentarke, dok sterilna sestra instrumentarka odlazi na presvlačenje i provodi proces kirurškog pranja ruku, priprema stol za instrumentiranje i stroj za instrumente te ga prekriva sterilnom kompresom i pomaže sterilnom kirurškom timu u odijevanju i pripremi za operacijski zahvat.

Nakon što je pacijent zaprimljen u operacijsku dvoranu, sterilna sestra instrumentarka prekriva pacijenta te sudjeluje u procesu antiseptike koja se uobičajeno provodi jodom, prije samog početka operativnog zahvata, a prateći oznake na tijelu pacijenta koje je izradio kirurg operater. Istovremeno s markacijom (označavanjem) i pripremom pacijenta za operaciju primjenom načela antiseptike, anesteziološki tim provodi proces pred-sedacije pacijenta i uvodi ga u anesteziju istodobno prateći sve vitalne parametre pacijenta. U ovom dijelu posla, na zahtjev i prema potrebi, sudjeluje i cirkulirajuća medicinska sestra instrumentarka koja uključuje proces praćenja vitalnih parametara i prati ih u koordinaciji s anesteziologom i anesteziološkim tehničarom.

Operacija povećanja dojki masnim tkivom započinje liposukcijom. Sukladno oznakama na tijelu pacijenta i konkretnoj prirodi zahvata, sestra instrumentarka dodaje kirurgu kirurški nož prema zahtjevu kako bi se načinili ubodni rezovi kroz koje će se uvući kanile kroz potkožno masno tkivo na dubini 2-3 cm. Potom kreće priprema za uporabu uređaja za liposukciju (npr. liposuktora LipoSurg) te sestra instrumentarka na zahtjev kirurga priprema i dodaje odgovarajuću kanilu ili više njih prema zahtjevu liječnika te ostale materijale i pribor po potrebi (gaze, komprese, tekućine i sl.). Cirkulirajuća sestra po potrebi otvara nove komplete materijala i pribora te na zahtjev sterilne sestre odlaže pribor koji je nekom iz tima eventualno ispio i odlaže ga u zonu za nečisti, upotrijebljeni pribor. Nakon završetka aspiracije masti, sterilna sestra instrumentarka dodaje kirurgu iglodržač i odgovarajuću iglu i konac prema zahtjevu.

Nakon završetka liposukcije započinje proces frakcioniranja i centrifugiranja masnog tkiva kako bi se ono adekvatno pripremi za injektiranje s ciljem povećanja dojki. Oprana sestra asistira za vrijeme uzimanja masti sa donor zone (trbuh, bedra..). Mast se uzima u sterilne šprice ili u sterilnu bocu ovisi o zahtjevu kirurga. Zatim tu mast prebacuje u šprice *luer lock* koje se stavljaju u centrifugu (Slika 6.1). Nakon centrifugiranja, sterilne ih vadi i opet stavlja u druge sterilne šprice (10ml) koje kirurg ubrizgava u dojku.



**Slika 6.1. Uređaj za centrifugu**

Izvor: arhiva poliklinike Glumičić

Kirurg označava mjesta na kojima će ubrizgati masno tkivo u grudi, a sterilna sestra instrumentarka dodaje pribor za inciziju na dojčkama te priprema odgovarajuće šprice (obično 10 ml) i kanile odgovarajuće veličine prema izboru kirurga (Slika 6.2).



**Slika 6.2. Kanile za ubrizgavanje masti u dojke**

Izvor: arhiva poliklinike Glumičić

Sestra instrumentarka puni potreban broj šprica dekantiranom i centrifugiranom mašću te dodaje materijal i pribor kirurgu koji potom mast ubrizgava na željena, unaprijed označena, područja grudi pacijentice. Nakon završetka procesa, sterilna sestra ponovno dodaje iglodržać, iglu i konac prema zahtjevu kirurga. Sestre instrumentarke potom bilježe vrijeme završetka operacije.

Tijekom cijelog procesa, sestre instrumentarke prate broj materijala i pribora te instrumenata kako bi se maksimizirala sigurnost po pacijenta. Tek nakon prebrojavanja inventara, započinje se proces šivanja rane.

Nakon šivanja rane, anesteziolog i kirurg u dogovoru polako prekidaju anesteziju kako bi započeo proces postupnog buđenja pacijenta. Nesterilna sestra instrumentarka prati proces buđenja pacijenta i organizira njegov prihvata od strane odjelnih sestara, posebno pazeći da u toku premještanja s operacijskog stola na nosila ne dođe do ozljede. Nakon izlaska iz sale se primjenjuje postupak pripreme operacijske dvorane kojeg obje sestre instrumentarke provode

zajedno, s tim da sterilna sestra odnosi instrumente i materijal, a nesterilna sestra vraća uređaje na mjesto.

Instrumenti i pribor koji su korišteni prilikom provedbe operacije povećanja dojki masnim tkivom obvezno se nakon operacije detaljno čiste, peru i steriliziraju. Pritom su sestri instrumentarki na raspolaganju različiti uređaji za sterilizaciju te se sterilizator odabire ovisno o vrsti materijala od kojeg su izrađeni instrumenti i pribor za sterilizaciju (Slika 6.3.).



**Slika 6.3. Autoklav Tuttnauer**

Izvor: arhiva poliklinike Glumičić



## **6.2. Intervencije medicinske sestre instrumentarke kod operacije povećanja dojki masnim tkivom**

Jedna od važnih zadaća sestri instrumentarki je briga o sigurnosti pacijenta tijekom operativnog zahvata. Preventivna uloga sestri instrumentarki u sprječavanju brojnih nuspojava može biti vrlo značajna za sigurnost pacijenta. Imajući na umu moguće komplikacije prije i nakon operativnog zahvata, sestre instrumentarke mogu poduzeti značajne mjere za poboljšanje sigurnosti pacijenta.

### **6.2.1. Prevencija duboke venske tromboze**

Operativni zahvati uobičajeno su praćeni rizikom od nastanka duboke venske tromboze. Svi operativni zahvati nisu jednako rizični kada je u pitanju nastanak DVT-a, ali se pravilnim preventivnim mjerama može adekvatno utjecati na smanjenje ove vrlo ozbiljne nuspojave operativnih zahvata. Liječnici provode medikamentnu terapiju heparinom kako bi se ova pojava spriječila, no i sestra instrumentarka može značajno doprinijeti sigurnosti pacijenta od ove komplikacije (20, 24).

Po zaprimanju pacijenta u operacijsku dvoranu i prije njegova postavljanja u prikladan operacijski položaj, medicinske sestre instrumentarke trebaju procijeniti veličinu pacijenta i pronaći adekvatan broj kompresivnih čarapa koje se koriste u preventivne svrhe prilikom operativnog zahvata. Na ovaj način se može povećati učinkovitost sigurnosnih i preventivnih mjera koje se provode kako bi se spriječila pojava duboke venske tromboze.

### **6.2.2. Prevencija pojave dekubitusa**

Operativni zahvati povezani su s rizikom od nastanka dekubitusa. Pojava dekubitusa uobičajeno je vezana uz dugotrajne operativne zahvate, ali i uz operacijski položaj u kojem se pacijent nalazi. Stoga je vrlo važno osigurati pravilan položaj i potporu pacijentu (primjerice jastučićima) kako bi se učinkovito prevenirala pojava dekubitusa (21).

Pacijenti su pri operacijskom zahvatu posebno izloženi riziku od dekubitusa jer se dulje vrijeme drže u jednom položaju i ne mogu se kretati tijekom postupka. Osoba koja je budna mogla bi osjećati bol ili nelagodu kada predugo leži u jednom položaju i na taj osjećaj reagirati

pomicanjem ili prilagođavanjem položaja tijela. Osoba u anesteziji ne može adekvatno reagirati.

Danas su operacijske dvorane opremljene podstavljenim operacijskim stolovima kako bi pacijentu pružili mekanu podlogu na kojoj može ležati dulje vrijeme. Sestre instrumentarke prilikom nakon stavljanja pacijenta u operacijski položaj također obraćaju pažnju na koštana područja, poput mosta na nosu, kako bi se izbjegao pritisak maske koja se koristi tijekom anestezije. U tu svrhu je pod most na nosu potrebno postaviti mali zavoj. Laktovi i kukovi su područja tijela na kojima se osobito često razvija dekubitus zbog visokog tlaka kojem su površine ovih djelovanja tijela izložene kada je pacijent dugo u jednom položaju (22). Stoga se pacijentima pod laktove i kukove postavljaju dodatni mekani jastučići kako bi se izbjegli negativni učinci tlaka u vidu pojave dekubitusa.

### **6.2.3. Praćenje boje noktiju pacijenta tijekom operacije**

Iako su suvremene operacijske dvorane opremljene uređajima koji prate vitalne parametre pacijenta, sestre u operacijskoj dvorani trebaju pratiti boju noktiju pacijenta u sklopu brige za njegovu sigurnost.

Lak na noktima tijekom operativnog zahvata nije dozvoljen jer može onemogućiti praćenje vitalnih parametara poput otkucaja srca, disanja i razine kisika u krvi SpO<sub>2</sub> na pulsnom oksimetru. Sestre instrumentarke stoga trebaju provjeriti i osigurati da pacijent nema lak na noktima tijekom operacije, i taj se postupak provodi neposredno prije operacije (23).

Ploča nokta ujedno je značajan indikator cirkulacije pacijenta tijekom operativnog zahvata. Stanje noktiju uobičajeno prati anesteziolog ili sestra instrumentarka na zahtjev anesteziologa kako bi se utvrdilo stanje sitne mreže kapilara. Stanje se provjerava tako što se ploča nokta pritisne i potom prati brzina vraćanja prirodne boje na ploči nokta.

## 7. ZAKLJUČAK

Posao sestre instrumentarke u operacijskoj dvorani izuzetno je važan jer pruža potporu koja je nužna za uspjeh cjelokupnog kirurškog tima. Sestre instrumentarke obično rade u paru, tako da je jedna sestra sterilna ili oprana, a druga je nesterilna. U predoperativnom postupku provjere podataka o pacijentu, obje sestre dijele uloge, no nakon kirurškog pranja ruku i presvlačenja, njihova se uloga počinje jasno razlikovati. Oprana sestra dodaje instrumente, pribor i materijale kirurgu, a neoprana sestra cirkulira salom i prati rad tima te asistira opranoj sestri. Ona također dočekuje pacijenta, postavlja ga u operacijski položaj i brine o sigurnosti pacijenta.

Kod operacije povećanja dojki masnim tkivom, provodi se liposukcija i potom ubrizgavanje centrifugirane mast u grudi pacijentice. Specifičnost navedene operacije proizlazi iz činjenice da sterilna sestra osim dodavanja općih kirurških materijala, instrumenata i pribora, asistira u procesu prikupljanja masti iz donor zone te prikupljenu mast obrađuje u uređaju za centrifugu.

Tako obrađena mast se potom priprema u šprice i kanile odgovarajuće veličine i dodaje kirurgu u potrebnoj količini i ritmu. Prilikom cjelokupnog procesa je potrebno voditi računa o sterilnosti u cilju osiguranja aseptičnih uvjeta rada kojima se sprječava nastanak postoperativnih infekcija.

U radu je ujedno naglašena uloga provedbe preventivnih sestrijskih intervencija u operacijskoj dvorani, i to u pred-operativnom razdoblju te tijekom samog operativnog zahvata. Kao moguće komplikacije koje je moguće uspješno prevenirati, istaknute su duboka venska tromboza i dekubitus. U radu se naglašava uloga i značaj korištenja elastičnih čarapa za prevenciju duboke venske tromboze pri operaciji i nakon nje, za što se trebaju pobrinuti medicinske sestre prilikom pripreme operacije i prije stavljanja pacijenta u operativni položaj. Nadalje, nužno je obratiti značajnu pažnju na udobnost pacijenta koji je dulje vrijeme u istoj pozi te je nužno mekanim podlogama prevenirati nastanak dekubitusa.

Sestre u operacijskoj dvorani praćenjem boje noktiju i povrata cirkulacije nakon pritiska mogu biti od velike pomoći anesteziologu u pogledu zadaće praćenja općeg stanja pacijenta tijekom operacije.

## 8. LITERATURA

1. Pu, L. L., Coleman, S. R., Cui, X., Ferguson Jr, R. E., Vasconez, H. C. Autologous fat grafts harvested and refined by the Coleman technique: a comparative study. *Plastic and reconstructive surgery*, 2008; 122(3): 932-937.
2. Gale, K. L., Rakha, E. A., Ball, G., Tan, V. K., McCulley, S. J., Macmillan, R. D. A case-controlled study of the oncologic safety of fat grafting. *Plastic and reconstructive surgery*, 2015; 135:1263-1275.
3. Lee, D. W., Kim, S. J., Kim, H. Endoscopic Transaxillary Versus Inframammary Approaches for Breast Augmentation Using Shaped Implants: A Matched Case–Control Study. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2019; 43: 563-568.
4. Farouk, O., Attia, E., Roshdy, S., Khater, A., Senbe, A., Fathi, A., Denewer, A. The outcome of oncoplastic techniques in defect reconstruction after resection of central breast tumors. *World journal of surgical oncology*, 2015; 13: 1-7.
5. Champaneria, M. C., Maxwell, G. P. Fat grafting and breast reconstruction: tips for ensuring predictability. *Gland surgery*. 2015; 4: 232.
6. Charles-de-Sá, L., Gontijo de Amorim, N. F., Dantas, D., Han, J. V., Amable, P. Influence of negative pressure on the viability of adipocytes and mesenchymal stem cell, considering the device method used to harvest fat tissue. *Aesthetic Surgery Journal*, 2015; 35: 334-344.
7. Kosowski, T. R., Rigotti, G., Khouri, R. K. Tissue-engineered autologous breast regeneration with Brava®-assisted fat grafting. *Clinics in Plastic Surgery*, 2015; 42: 325-337.
8. Del Vecchio, D. A. “SIEF”—simultaneous implant exchange with fat: a new option in revision breast implant surgery. *Plastic and reconstructive surgery*, 2012; 130: 1187-1196.
9. Khouri, R. K., Eisenmann-Klein, M., Cardoso, E., Cooley, B. C., Kacher, D., Gombos, E., Baker, T. J. Brava and autologous fat transfer is a safe and effective breast augmentation alternative: results of a 6-year, 81-patient, prospective multicenter study. *Plastic and reconstructive surgery*, 2012; 129: 1173-1187.
10. Largo, R. D., Tchang, L. A., Mele, V., Scherberich, A., Harder, Y., Wettstein, R., Schaefer, D. J. Efficacy, safety and complications of autologous fat grafting to healthy

- breast tissue: a systematic review. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 2014; 67: 437-448.
11. Yoshimura, K., Coleman, S. R. Complications of fat grafting: how they occur and how to find, avoid, and treat them. *Clinics in Plastic Surgery*, 2015; 42: 383-388.
  12. Dockery, G. D. Aseptic techniques. In *Lower Extremity Soft Tissue & Cutaneous Plastic Surgery*. WB Saunders; 2012.
  13. Grgurić, B. Osnovni principi asepsa i antiseptika. *Acta Med Croatica*, 2009; 63: 97-8.
  14. Mitchell, L. Safer surgery: analysing behaviour in the operating theatre. CRC Press; 2017.
  15. Ball, K., Doyle, D., Oocumma, N. I. Nursing shortages in the OR: solutions for new models of education. *AORN journal*, 2011; 101: 115-136.
  16. Tanner, J. Scrubbing or circulating?. *The Journal of Perioperative Practice*, 2013; 13: 100.
  17. Bačić, A. M. Djelokrug rada medicinske sestre instrumentarke (završni rad). Studij sestrinstva, Veleučilište u Bjelovaru, Bjelovar, 2016.
  18. Mitchell, L., Flin, R. Non-technical skills of the operating theatre scrub nurse: literature review. *Journal of advanced nursing*, 2018; 63: 15-24.
  19. Kontoes, P., Gounaris, G. Complications of fat transfer for breast augmentation. *Aesthetic Plastic Surgery*, 2017; 41: 1078-1082.
  20. Wang, T. Y., Sakamoto, J. T., Nayar, G., Suresh, V., Loriaux, D. B., Desai, R., Karikari, I. O. Independent predictors of 30-day perioperative deep vein thrombosis in 1346 consecutive patients after spine surgery. *World neurosurgery*, 2015; 84: 605-1612.
  21. Wurzer, P., Winter, R., Stemmer, S. O., Ivancic, J., Lebo, P. B., Hundeshagen, G., Lumenta, D. B. Risk factors for recurrence of pressure ulcers after defect reconstruction. *Wound Repair and Regeneration*, 2018; 26: 64-68.
  22. Sumphaongern, T. Risk factors for ala nasi pressure sores after general anesthesia with nasotracheal intubation. *Heliyon*, 2020; 6: 30-69.
  23. Dreven, S. Značaj sestrinske skrbi u liječenju i rehabilitaciji bolesnika s prijelomom vrata bedrene kosti (završni rad). Sveučilište Sjever, Varaždin, 2016.
  24. Samama, C. M. (2019). Fast-track procedures in major orthopaedic surgery: is venous thromboembolism prophylaxis still mandatory?. *Thrombosis and haemostasis*, 2019; 119: 003-005.
  25. Pravilnik o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama (NN 121/03, NN 117/08, NN 57/11)

26. Inframammary approach for augmentation. Dostupno na: <https://plasticsurgerykey.com/11-the-inframammary-approach-for-augmentation/> (02.09.2020.)
27. Maxres. Dostupno na: <https://i.ytimg.com/vi/-pw0zQq1KeU/maxresdefault.jpg> (03.09.2020.)
28. Tranaxillary incision. Dostupno na: [https://www.researchgate.net/figure/Trans-axillary-incision-postoperatively\\_fig3\\_277732492](https://www.researchgate.net/figure/Trans-axillary-incision-postoperatively_fig3_277732492) (04.09.2020.)
29. Human skin layer before and after liposuction. Dostupno na: <https://www.istockphoto.com/vector/human-skin-layer-before-and-after-liposuction-gm645164856-117110045> (03.09.2020.)
30. Hand centrifuge. Dostupno na: <http://www.jacell.com/shop/tissue-transfer-products/hand-centrifuge/> (04.09.2020.)

## 9. SAŽETAK

Sestre instrumentarke imaju važnu ulogu u obavljanju svih operativnih zahvata, a u radu je stavljen naglasak na njihovu ulogu u provedbi operacije povećanja dojki masnim tkivom. Oprana i cirkulirajuća medicinska sestra svojim koordiniranom radom uvelike utječu na uspješnost izvedbe operacije i na njezine ishode po pacijenta. Oprana sestra instrumentarka u operaciji povećanja dojki masnim tkivom uz dodavanje instrumenata, materijala i pribora, sudjeluje u procesu preuzimanja masnog tkiva, obrađuje ga u centrifugi te ga u adekvatnom priboru dostavlja kirurgiju. Sestrinske intervencije prilikom provedbe svih operativnih zahvata, pa tako i pri provedbi povećanja dojki masnim tkivom trebaju se u što većoj mjeri fokusirati na prevenciju nastanka postoperativnih komplikacija. Osim održavanja sterilnosti, ključno je sestrinskim intervencijama prevenirati duboku vensku trombozu, dekubitus ili probleme s cirkulacijom pacijenta praćenjem površine nokta.

**Ključne riječi:** operacija povećanja dojki, masno tkivo, dekantiranje i centrifugiranje, liposukcija, sestre instrumentarke, asepsa, sigurnost pacijenta prevencijom komplikacija

## 10. SUMMARY

Instrumental nurses have an important role in performing all surgical procedures, and their role in the implementation of breast lift surgery is emphasised in the thesis. The sterile and circulating nurse greatly influences the success of the operation and its outcomes per patient with their coordinated work. The sterile nurse instrumentalist has several roles during the operation of breast lifting with fat tissue. The nurse adds instruments, materials and accessories, but also participates in the process of taking over the fatty tissue, processes it in a centrifuge and delivers it to the surgeon in adequate accessories. Nursing interventions should focus as much as possible on the prevention of postoperative complications. In addition to maintaining sterility, it is crucial to prevent deep vein thrombosis, pressure ulcers, or problems with the patient's circulation by monitoring the surface of the nail, through nursing interventions.

**Keywords:** breast lift surgery, adipose tissue, decanting and centrifugation, liposuction, instrument nurses, asepsis, patient safety by complication prevention

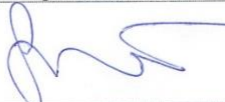


## 11. POPIS SLIKA

Slika 4.1. Prikaz inframamarnog reza	3
Slika 4.2. Prikaz periareolarnog reza	3
Slika 4.3. Prikaz transaksilarnog reza	4
Slika 4.4. Postupak liposukcije	5
Slika 4.5. Uređaj za centrifugiranje masnih stanica	6
Slika 4.6. Dekantirane i centrifugirane masne stanica za operaciju povećanja dojki masnim tkivom	7
Slika 4.7. Ubrizgavanje masnih stanica u grudi	8
Slika 4.8. Prikaz BRAVA grudnjaka	10
Slika 6.1. Uređaj za centrifugu	25
Slika 6.2. Kanile za ubrizgavanje masti u dojke	26
Slika 6.3. Autoklav Tuttnauer	27

## 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>20.10.2020.</u>	MARIJA SAVIĆ	

---

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

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

MARIJA SAVIĆ

*ime i prezime studenta/ice*

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

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 20.10.2020.

  
*potpis studenta/ice*

**Marija Savić**  
Špansko 31  
10 000 Zagreb



Ravnatelj  
**Prim. dr. Siniša Sina Glumičić, dr. med.**  
Poliklinika Glumičić Medical Group  
Zagreb

### Zahtjev za izdavanjem suglasnosti

**Predmet:** Zamolba za korištenje fotografija poliklinike Glumičić Medical Group u završnom radu

Poštovani,

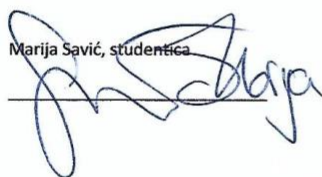
Molim Vas suglasnost za korištenje fotografija koje su vlasništvo poliklinike u svrhu izrade završnog rada na Veleučilištu u Bjelovaru, na preddiplomskom stručnom studiju Sestrinstvo.

Naziv rada je „Intervencije medicinske sestre instrumentarke kod operacije povećanja dojki masnim tkivom“ (*Interventions of a Scrub Nurse during Breast Augmentation with lipofiling*), pod mentorstvom nastavnice Ksenija Eljuga, mag. med. techn.

Fotografije pribora, materijala i instrumentarija koristiti će se samo za izradu završnog rada i u druge svrhe neće se koristiti.

Unaprijed zahvaljujem,

S poštovanjem,

Marija Savić, studentica  


  
Ravnatelj prim. dr. Siniša Sina Glumičić, dr. med  
Prim. dr. Siniša Sina Glumičić  
maksilofacijalni kirurg  
Poliklinika Glumičić Medical Group  
Čakanski kirurg