

Posebnosti perioperativne pripreme i intraoperativne skrbi u maksilofacijalnoj kirurgiji

Ileković, Dijana

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:105:711725>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-14**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Dijana Ileković

**Posebnosti perioperativne pripreme i
intraoperativne skrbi u maksilofacijalnoj
kirurgiji**

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2021.

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

Dijana Ileković

**Posebnosti perioperativne pripreme i
intraoperativne skrbi u maksilofacijalnoj
kirurgiji**

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, 2021.

Ovaj diplomski rad izrađen je pri Katedri za maksilofacijalnu kirurgiju sa stomatologijom pod vodstvom doc. dr. sc. Emila Dediola i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2020./2021.

Popis kratica korištenih u tekstu

RFFF– podlaktični režanj (engl. *Radial forearm free flap*)

LD – latissimus dorsi režanj (engl. *Latissimus dorsi flap*)

ALT – natkoljenični režanj (engl. *Anterolateral thigh flap*)

FFF – fibularni režanj (engl. *Fibula free flap*)

DCIA – režanj kriste ilijake (engl. *Deep circumflex iliac artery flap*)

SOP – standardizirani operacijski postupci

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

WSS – operacija na krivoj strani (engl. *Wrong site surgery*)

SSI – kirurške infekcije (engl. *Surgical site infection*)

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. MAKSILOFACIJALNA KIRURGIJA – KIRURŠKI ZAHVATI.....	2
3. ORGANIZACIJA RADA OPERACIJSKE SESTRE/TEHNIČARA.....	4
3.1. Sigurnost bolesnika.....	6
3.2. Kirurška kontrolna lista sigurnosti.....	7
3.3. Komunikacija u operacijskoj dvorani.....	8
3.4. Sestrinska dokumentacija.....	9
4. PERIOPERACIJSKA PRIPREMNA I INTRAOPERACIJSKA SKRB	11
4.1. Prijeoperacijska priprema.....	11
4.2. Intraoperacijska skrb	12
4.3. Anestezija za kirurške zahvate u maksilofacijalnoj kirurgiji	16
5. NEŽELJENI DOGAĐAJI – RIZICI ZA SIGURNOST BOLESNIKA	17
5.1. Zamjena bolesnika ili operacije.....	17
5.2. Namještanje - pozicioniranje bolesnika na operacijski stol.....	18
5.3. Uređaj za blijedu stazu	19
5.4. Opekline i reakcija kože na dezinfekcijska sredstva	20
5.5. Nenamjerna hipotermija	21
5.6. Gossypibom	21
5.7. Kirurške infekcije rane	22
5.8. Sterilnost.....	23
6. ZAKLJUČAK	24

7.	ZAHVALA.....	25
8.	LITERATURA.....	26
9.	ŽIVOTOPIS.....	31

Sažetak

Posebnosti u perioperativnoj pripremi i intraoperativnoj skrbi u maksilofacijalnoj kirurgiji

Operacijska je dvorana jedno od najstimulativnijih, najizazovnijih i najstresnijih okruženja u kojima rade medicinske sestre, a u posljednje vrijeme i sve više medicinskih tehničara. Prateći razvoj kirurških tehnika u maksilofacijalnoj kirurgiji posebno kod rekonstrukcijskih metoda, u radu operacijske medicinske sestre/tehničara pokazalo se da je sigurnost pacijenta na prvom mjestu. Kompleksnost rada ne očituje se samo zbog stanja bolesnika nego i u složenosti instrumentarija, visokom protoku informacija, prirodi komunikacije, timskoj koordinaciji, različitim aspektima rada i njihovoj organizaciji. Prilikom provođenja smjernica u prijeoperacijskoj pripremi i intraoperacijskoj skrbi ključna je komunikacija za učinkovitost, kvalitetu i sigurnost rada. Svaki nedostatak koordinacije i komunikacije između operacijske medicinske sestre/tehničara, kirurga i operacijskog tima u operacijskoj dvorani rezultira lošom skrbi za bolesnika s mogućim ozbiljnim posljedicama. S ciljem prevencije neželjenih posljedica u operacijskoj se dvorani primjenjuju standardizirani operacijski postupci (SOP) u zdravstvenoj njezi koji predstavljaju pravila po kojima su medicinske sestre/tehničari dužni postupati. Svrha SOP-a je sustavnim praćenjem, mjerenjem i analizom neželjenih događaja smanjiti njihovu pojavnost i povećati sigurnost bolesnika. Dokumentiranjem i evidentiranjem svih podataka koji se odnose na utvrđivanje stanja, planiranje, provedbu i evaluaciju zdravstvene njege, operacijske medicinske sestre/tehničari pokrivaju sve tri faze perioperacijske skrbi.

Ključne riječi: prijeoperacijska priprema, intraoperacijska skrb, sigurnost bolesnika, maksilofacijalna kirurgija

Summary

Specific perioperative preparation and intraoperative care in maxillofacial surgery

Operative theatre is one of the most stimulative, challenging and stressful working conditions for medical nurses and recently the medical technicians as well. With the development of surgical techniques in maxillofacial surgery, especially in reconstructive surgery, it has been shown that safety of the patient comes on a first place. Complexity of the work is not only because of condition of the patient but also because of complexity of the instruments, high flow of information, nature of communication, team coordination, and various aspects of work and their organisation. During implementation of guidelines in preoperative preparation and intraoperative care the key is communication for high efficiency, quality and safety. The lack of communication between scrub nurse/technician, surgeon and operative team in the operative theatre results in low quality care for the patient with potential serious consequences. In the goal of prevention of unwanted consequences in the operative theatre, the standardised operative procedures are introduced in healthcare which represent rules for conduct of operative nurses/technicians. The role of SOP is systemic follow up, measurement and analysis of unwanted events and to decrease its frequency and increase safety of the patient. By documenting and taking evidence of all data related to condition, planning, implementing and evaluation of healthcare makes operative nurses/technicians responsible for all three phases of perioperative care.

Key words: preoperative preparation, intraoperative care, patient safety, maxillofacial surgery

1. UVOD

Operacijska je dvorana jedno od najstimulativnijih, najizazovnijih i najstresnijih okruženja u kojima rade medicinske sestre a u posljednje vrijeme i sve više medicinskih tehničara (1).

Cilj je ovoga rada prikaz radnog okruženja operacijske medicinske sestre/tehničara u području maksilofacijalne kirurgije. Posebnosti ovoga radnog mjesta su intenzivni svakodnevni rad, povećani rizični ishodi, nepredvidiva dežurstva od 24 sata, rukovanje vrlo preciznim instrumentima i ovladavanje složenim tehnikama rada. Sve to dovodi do osjećaja povećanog pritiska na radnom mjestu u operacijskoj dvorani.

U provođenju prijeoperacijske pripreme i intraoperacijske skrbi u maksilofacijalnoj kirurgiji u zadnjem je desetljeću došlo do velikih promjena u svezi s brzim razvojem medicinske znanosti, primjenom novih postupaka i tehnologija koje povećavaju opterećenje na radnom mjestu. Operacijska medicinska sestra/tehničar mora posjedovati specijalizirana znanja te visoku psihičku i fizičku koncentraciju kako bi bili u mogućnosti pratiti napredak i razvoj novih tehnika i tehnologija koje se danas primjenjuju prilikom izvođenja složenih kirurških zahvata (2).

Prateći razvoj kirurških tehnika u maksilofacijalnoj kirurgiji posebno kod rekonstrukcijskih metoda, kod operacijske medicinske sestre/tehničara pokazalo se da je sigurnost pacijenta na prvom mjestu. U cilju njezinog povećanja, organiziraju se i provode postupci u svezi prevencije i otkrivanja eventualnih pogrešaka, strogo se pridržavaju načela asepse i antiseptike te postavljaju visoki standardi kirurškog rada. Prilikom provođenja smjernica određenih zadaća u prijeoperacijskoj pripremi i intraoperacijskoj skrbi ključna je komunikacija za učinkovitost, kvalitetu i sigurnost rada. Svaki nedostatak koordinacije i komunikacije između operacijske medicinske sestre/tehničara, kirurga i operacijskog tima u operacijskoj dvorani mogu rezultirati lošom skrbi za bolesnika i ozbiljnim posljedicama (2).

2. MAKSILOFACIJALNA KIRURGIJA – KIRURŠKI ZAHVATI

Maksilofacijalna kirurgija jedna je od mlađih kirurških grana koja obuhvaća kirurgiju viscerokranija i mekih tkiva glave i vrata. Specijalisti ove grane kirurgije, u svijetu i Hrvatskoj, jedini cjelovito zbrinjavaju koštane, dentalne i mekotkivne strukture glave i vrata obzirom na posjedovanje znanja iz dentalne medicine i kirurgije. Osim traumatologije, ona obuhvaća onkologiju glave i vrata, rekonstrukciju glave i vrata, kirurgiju orofacijalnih rascjepa i deformiteta, upalna stanja u području glave i vrata, bolesti slinovnica i ostale bolesti čeljusti (cistične promjene, bolesti temperomandibularnog zgloba, itd.). Posljednjih se desetljeća sve više razvija plastična i estetska kirurgija glave i vrata.

Maksilofacijalna regija u odnosu na ostale dijelove tijela specifična je zbog dobre prokrvljenosti lica i vrata, što pogoduje povoljnom cijeljenju, a rizik od nastanka infekcija je manji nego drugdje po tijelu. Od iznimnog značaja je poznavanje anatomske građe, kako bi očuvali funkcionalno i estetski značajne dijelove lica te početnog dijela aerodigestivnog sustava. Akutni rizici u toj regiji su opasnost od opstrukcije gornjih dišnih puteva (kod ozljeda, tumora usne šupljine, opsežnih apscesa), obilnog krvarenja (ozljede, tumori usne šupljine) te propagacije raznih tumorskih ili upalnih procesa endokranijalno ili pak medijastinalno (3). Kirurški zahvati koji se primjenjuju u ovoj regiji su raznovrsni, od jednostavnih zahvata u lokalnoj anesteziji kao što je vađenje zuba, odstranjivanje benignih promjena na licu i usnoj šupljini te estetskih korekcija do kompleksnih kirurških odstranjenja tumora čeljusti i usne šupljine ili lica s primarnom rekonstrukcijom ili rekonstrukcijom mikrovaskularnim reznjevima u općoj anesteziji (4). Plastična i rekonstrukcijska kirurgija u području maksilofacijalne regije važan je dio struke potreban u liječenju onkoloških defekta, posttraumatskih defekta, prirođenih anomalija i deformiteta.

Prema vrsti tkiva koje se rekonstruira i transplantira postoje koštane rekonstrukcije (uporaba koštanih transplantata ili reznjeva), rekonstrukcije mekih tkiva (kožni, kožno-mišićni reznjevi), i složene rekonstrukcije (koštano-mišićno-kožni reznjevi).

Prema mjestu uzimanja režnjeva razlikuju se lokalni, regionalni, i udaljeni (mikrovaskularni ili slobodni režnjevi). Cilj je rekonstrukcije obnavljanje funkcije organa i poboljšanje estetskog izgleda bolesnika (3).

Mikrovaskularna kirurgija danas je neizostavni dio rekonstrukcijske kirurgije glave i vrata, kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj. Prije 75 godina mogućnost da se u jednoj operaciji može ne samo kirurški odstraniti tumor nego i neposredno rekonstruirati nastali defekt tvrdih i mekih tkiva bila je nezamisliva (5). U literaturi se opisuju mnoge prednosti primjene tehnike slobodnih režnjeva. Takve operacije osiguravaju manje poslijeoperacijskih komplikacija, kraći boravak u bolnici, predvidive estetske rezultate i manji društveno-ekonomski trošak (6). Rekonstrukcije slobodnim režnjevima također pokazuju više povoljnih ishoda u odnosu na primarno cijeljenje rane. Smanjena je površina rane čime se smanjuje razina boli i rizik od infekcije. Volumen tkiva je održan što dovodi do boljih funkcionalnih ishoda rehabilitacije govora i gutanja. Osim toga, osjetljive strukture kao što su žile ili živci ostaju zaštićeni što je osobito važno u slučaju poslijeoperacijske radioterapije (7). Od brojnih opisanih mikrovaskularnih režnjeva najčešće se koriste podlaktični režanj (RFFF), režanj *latissimus dorsi* (LD), anterolateralni natkoljениčni režanj (ALT), fibularni režanj (FFF) te slobodni režanj *criste illiace* (DCIA). Fibularni i DCIA režanj odižu se u prvom redu kao koštani režnjevi, ali se može uključiti i dio mišića i kože. RFFF režanj je tanak i podatan te je pogodan za intraoralnu rekonstrukciju jezika, sluznicu obraza i dna usne šupljine a po potrebi se može uzeti i dio radijusa za rekonstrukciju čeljusti (7,3). Režnjevi LD i ALT, zbog voluminoznosti, koriste se poglavito za nadoknadu većih defekata mekoga tkiva te se upotrebljavaju za rekonstrukciju srednjeg lica, jezika ili vlasišta. Prema potrebi, LD se režanj koristi kao kombinirani mišićno-koštani režanj s dijelom skapule (3).

U maksilofacijalnoj traumatologiji zbrinjava se široko područje različitih ozljeda lica i kostiju lica kao što su meka tkiva, prijelomi pojedinih kostiju lica, panfacijalne i kraniofacijalne ozljede. Maksilofacijalne ozljede rijetko neposredno ugrožavaju život bolesnika, osim u slučajevima kada su udružene s kraniocerebralnim ozljedama, ozljedama oka, opstrukcijom dišnog puta ili krvarenjem. Kraniofacijalne ozljede zbrinjavaju se u suradnji s neurokirurgom kada je potrebna plastika defekta moždanih ovojnica ili druga endokranijalna intervencija (3).

3. ORGANIZACIJA RADA OPERACIJSKE SESTRE/TEHNIČARA

Operacijske medicinske sestre/tehničari često obavljaju poslove koji nisu vidljivi drugima, ali su za skrb bolesnika od neprocjenjive vrijednosti. Pred njih se danas stavlja puno više zadataka, a sve sa ciljem što kvalitetnije skrbi za pacijenta i samu sigurnost posla, kako za bolesnika tako i za osoblje. U interakciji s određenim aspektima posla i raznim čimbenicima iz okoline dolazi do pritiska obavljanja radnih zadataka i stresa na organizam (2). S ciljem prevencije neželjenih posljedica u operacijskoj se dvorani primjenjuju standardizirani operacijski postupci (SOP) u zdravstvenoj njezi koji predstavljaju pravila po kojima su medicinske sestre/tehničari dužni postupati (8). Jedinstveni način provođenja postupaka osigurava isti standard i sigurnost za svakog bolesnika. Svrha SOP-a je sustavnim praćenjem, mjerenjem i analizom neželjenih događaja smanjiti njihovu pojavnost i povećati sigurnost bolesnika. Primjena standardiziranih postupaka otklanja organizacijske probleme i konflikte među zaposlenima (8). Rad u operacijskoj dvorani je kompleksan i zahtjevan, iziskuje visoku psihičku i fizičku koncentraciju operacijske medicinske sestre/tehničara kako bi mogli provoditi što kvalitetniju prijeoperacijsku pripremu i intraoperacijsku skrb. Kompleksnost rada ne očituje se samo zbog stanja bolesnika nego i u složenosti instrumentarija, visokom protoku informacija, prirodi komunikacije, timskoj koordinaciji, različitim aspektima rada i njihovoj organizaciji. Operacijske medicinske sestre/tehničari primjenjuju svoje znanje, vještine i iskustvo za različite i promjenjive potrebe pacijenta a razvojem medicine i tehnike djelokrug rada se povećao (9).

Prema Pravilniku o specijalističkom usavršavanju (10) operacijska medicinska sestra/tehničar ima određene zadaće i odgovornost za:

- pripremu instrumenata i drugih materijala za operacijski zahvat, održavanje i kontrolu sterilnosti operacijskog polja i instrumenata
- održavanje aseptičnog i sterilnog načina rada
- sigurnost bolesnika i osoblja u operacijskoj dvorani
- procjenu bolesnikovog stanja i potreba
- pravilno pozicioniranje bolesnika na operacijskom stolu

- pripremu i održavanje kirurških instrumenata, medicinskih uređaja i tehničke opreme
- izvještavanje/dokumentiranje rezultata sukladno bolničkim smjernicama.

Prilikom provođenja smjernica u prijeoperacijskoj pripremi i intraoperacijskoj skrbi ključna je komunikacija za učinkovitost, kvalitetu i sigurnost rada. Svaki nedostatak koordinacije i komunikacije između operacijske medicinske sestre/tehničara, kirurga i operacijskog tima u operacijskoj dvorani rezultira lošom skrbi za bolesnika s mogućim ozbiljnim posljedicama. Karakteristike radnog mjesta uključuju brzi rad, veće rizike, nepredvidivu dinamiku posla tijekom dežurstva od 24 sata, rukovanje vrlo preciznim instrumentima i ovladavanje složenim kirurškim tehnikama. Da bi se povećala sigurnost pacijenta, operacijska medicinska sestra/tehničar organizira svoj rad s ciljem prevencije pogrešaka strogo se pridržavajući načela asepse i antiseptice. Korištenje zaštitne opreme na odgovarajući i pravilan način pridonosi održavanju aseptičkih uvjeta u operacijskoj dvorani te time daju bolesniku najbolju zaštitu. Poslodavac je dužan osigurati odgovarajuću zaštitnu opremu, a osoblje u operacijskoj dvorani obvezno je istu koristiti na ispravan način (9). Nove tehnike i opreme važne su za razvoj i pružanje najbolje kvalitete skrbi u operacijskoj dvorani, ali isto tako predstavljaju izvore potencijalne kirurške pogreške. Neodgovarajući radni uvjeti, nepostojanje određenih protokola rada i nedovoljna educiranost osoblja utječu na sigurnost bolesnika i osoblja na kirurškim radilištima (11). Specijalizirajući se u timove, medicinske sestre/tehničari razvijaju znanja o operacijama u određenim granama kirurgije i stječu vještine potrebne za sigurni rad. Tim u operacijskoj dvorani dijeli se na tim anestezije i operacijski kirurški tim, a čine ga: anesteziolog, medicinski tehničar anestezije, kirurg glavni operater, kirurg asistent (prvi i drugi), operacijska medicinska sestra/tehničar 1 ("sterilna") i operacijska medicinska sestra/tehničar 2 ("nesterilna"). Učinkovitost pojedinca i timski rad ovise o vodstvu, zajedničkim ciljevima, učinkovitoj i čestoj komunikaciji. Rad u timovima smatra se pozitivnim za radni moral te osjećaj obostranog povjerenja i suradnje koja povećava sigurnost. Operacijske medicinske sestre/tehničari - početnici moraju biti postupno uvođeni u posao, od jednostavnih prema složenijim sestrinskim procedurama. Gotovo sve europske zemlje imaju posebnu edukaciju za buduće operacijske medicinske sestre. U Republici Hrvatskoj znanje operacijske medicinske sestre/tehničara stječe se edukacijom po modelu od

“iskusnije-ekspert” operacijske medicinske sestre/tehničara u suradnji s operacijskim timom unutar operacijske dvorane (10).

3.1. Sigurnost bolesnika

Operacijska je dvorana jedinica bolničkog okruženja u kojoj se provode dijagnostički i terapijski postupci, redovni i hitni, u suradnji kirurškog i anesteziološkog tima. Ovo okruženje predstavlja posebnu zdravstvenu zaštitu i sigurnost bolesnika zbog sudjelovanja u raznim situacijama i provođenja invazivnih intervencija koje zahtijevaju uporabu tehnologija visoke preciznosti. Osim toga, rad u operacijskoj dvorani obilježen je razvojem složenih i interdisciplinarnih pristupa s jakom ovisnošću o individualnom učinku pojedinih stručnjaka, ali i potrebom za timskim radom u uvjetima često obilježenim pritiskom i stresom (12,13). Ove se karakteristike operacijske dvorane smatraju visokim rizikom izuzetno podložnim pogreškama. Kirurške komplikacije čine veliki dio smrti i oštećenja (privremenih ili trajnih) uzrokovanih postupkom skrbi, za koje se smatra da se mogu izbjeći. Iz tog razloga, 2004. godine, Svjetska je zdravstvena organizacija pokrenula kampanju pod nazivom „Sigurna operacija spašava živote“ (Safer Surgery Saves Lives) u sklopu Svjetske alijanse za sigurnost bolesnika (World Alliance for Patient Safety) (14) u cilju skretanja najveće moguće pozornosti na probleme bolesnikove sigurnosti, uspostavljanja i jačanja znanstvenog zanimanja za poboljšanje bolesnikove sigurnosti i kvalitete zdravstvene zaštite, uključujući nadzor primjene lijekova, medicinske opreme i tehnologije. Udruženje je ukazalo na važnost svih zainteresiranih partnera u razvoju politike bolesnikove sigurnosti i njezinog provođenja u praksu u zemljama članicama SZO-a (15). SZO je definirala sigurnost bolesnika kao prevenciju otklanjanja i unaprjeđenja zaštite od neželjenih događaja tijekom procesa zdravstvene skrbi. Pogreške i neželjeni događaji mogu nastati u svakom medicinskom postupku i na svim razinama zdravstvenog sustava. Indikator kvalitete rada osoblja operacijske dvorane je sigurnost bolesnika, a ujedno i indikator kvalitete zdravstvene ustanove. Operacijska medicinska sestra/tehničar odgovorna je za pružanje najbolje prijeoperacijske pripreme i intraoperacijske skrbi jednako kao i ostali članovi tima u operacijskoj dvorani (16). Sve se više u znanstvenoj literaturi prikazuju rezultati mogućnosti i potreba smanjivanja učestalosti neželjenih događaja u zdravstvenoj ustanovi te su bolesnikova sigurnost i bolesnik u središtu kvalitetne

zdravstvene skrbi i područje od prioritarnog interesa u svim razvijenim i zemljama u razvoju.

Kada se neželjeni događaj dogodi, sustav mora osigurati (15):

1. informaciju o događaju svima onima u koji su u to uključeni
2. analizu o događaju i njegovom uzroku
3. učenje iz pogreške u cilju sprječavanja pojave istog ili sličnog slučaja.

Aktivnosti na promicanju sigurnosti pacijenta u operacijskoj dvorani trebaju se bazirati na (17):

- kontinuiranoj edukaciji osoblja u operacijskoj dvorani
- timskom radu
- komunikaciji
- iznošenju pogrešaka
- „nekažnjavajućim“ reakcijama na pogreške
- kadrovskoj potpunosti.

3.2. Kirurška kontrolna lista sigurnosti

Kirurška kontrolna lista sigurnosti jedan je od načina kako unaprijediti sigurnost pacijenta u operacijskoj dvorani. Primjena sigurnosne liste provjere za kirurške zahvate značajno poboljšava sigurnost pacijenata, a time i sam ishod operacijskog zahvata. Kako bi osigurali sigurnu skrb bolesnika u okruženju operacijske dvorane neophodno je razvijati protokole koji bi standardizirali sve postupke koji se izvode. Ciljevi programa SZO-e „Sigurna operacija spašava život“ (Safer Surgery Saves Lives) su sprječavanje infekcija u operacijskoj dvorani, poboljšanje sigurnosti kod anestezije i općenito unutar kirurškog tima te poboljšanje kirurške prakse. Prvi rezultati ovog programa je implementacija i dobra prihvaćenost kontrolne liste za sigurnost kirurških zahvata. Kontrolna lista je trenutno još u procesu evaluacije, ne obuhvaća sve sigurnosne mjere u kirurgiji, ali je ipak napredak uz potvrdu povećanja sigurnosti s 50 na 80% u pružanju odgovarajuće kirurške skrbi (15). Kako bi se unaprijedila kvaliteta procesa rada u operacijskoj dvorani i pomoglo operacijskim timovima u smanjenju i prevenciji broja

neželjenih događaja, program SZO-e „Sigurna operacija spašava život“ (Safer Surgery Saves Lives) u dogovoru s kirurzima, anesteziolozima, medicinskim sestrama, stručnjacima za bolesnikovu sigurnost i bolesnicima širom svijeta, identificirao je deset bitnih ciljeva za sigurnost operacije. Sastavljeni su kao Kirurška kontrolna lista sigurnosti (14):

- Cilj 1. Tim će operirati na pravom bolesniku na pravom mjestu
- Cilj 2. Tim će se koristiti metodama za koje je poznato da sprječavaju štetne posljedice od anestezije, a štite bolesnika od boli
- Cilj 3. Tim će prepoznati i učinkovito se pripremiti za po život opasan gubitak respiratorne funkcije
- Cilj 4. Tim će prepoznati i učinkovito se pripremiti za rizik od velikog gubitka krvi
- Cilj 5. Tim će izbjeći izazivanje alergijskih ili nepoželjnih reakcija na lijekove za koje se zna da su rizične po bolesnika
- Cilj 6. Tim će dosljedno koristiti poznate metode za smanjivanje rizika od infekcije u kirurškoj sali
- Cilj 7. Tim će spriječiti nehotično zadržavanje instrumenata ili ostalog materijala u kirurškim ranama
- Cilj 8. Tim će osigurati i točno identificirati sve kirurške uzorke
- Cilj 9. Tim će učinkovito komunicirati i razmjenjivati kritične informacije za sigurno vođenje operacije
- Cilj 10. Bolnice i javnozdravstveni sustavi uspostaviti će redovito praćenje kirurških kapaciteta, obima rada i rezultata.

Prema podacima iz literature, primjena kontrolne liste u odraslih kirurških bolesnika podvrgnutih operacijama (osim operacija na srcu) povezana je sa smanjenjem komplikacija s 11 na 7% i stope smrtnosti s 1,5 na 0,8% (18).

3.3. Komunikacija u operacijskoj dvorani

Provedena istraživanja na temu komunikacija u operacijskoj dvorani pokazuju da je neodgovarajuća komunikacija primarni uzrok medicinskih pogrešaka te da je komunikacija među profesijama u operacijskoj dvorani važna za sigurnost bolesnika (19). Komunikacija je temelj socijalne interakcije, odnosno međuljudskih odnosa.

Aktivno je slušanje bitno kao i interpersonalne vještine, kao što su glasnoća govora, pristojnost i uljudnost. Suradnja je jedan od načina komunikacije među djelatnicima operacijske dvorane i različitih članova interdisciplinarnog stručnog tima (20). Prema istraživanju Ristić, Mrkonjić i Rukavina, kako navode O' Daniel i Rosenstein (21) kvalitetna suradnja i komunikacija u timu važni su u pozitivnom ishodu liječenja bolesnika i zadovoljstva na poslu. Preduvjet za zadovoljstvo na poslu je timski rad u kojemu se stavlja naglasak na poštivanje struke tako da sve osobe u timu imaju jednaka prava i odgovornosti u međusobnim odnosima s kolegama i drugim osobama, a to se postiže pozitivnom komunikacijom. Za pozitivnu komunikaciju potrebno je postići dogovor svih članova tima pozornim slušanjem i otvorenosti prema drugim mišljenjima, bez naglašavanja i izbjegavanja agresivnosti. Preduvjet pozitivne komunikacije je i povjerenje koje, ukoliko je narušeno iz bilo kojega razloga, ugrožava rad u operacijskoj dvorani, dovodi u pitanje sigurnost bolesnika, a samim time i učinkovitost komunikacije članova tima koja je temelj za uspješni rad tima (22). Osim komunikacije između članova tima u operacijskoj dvorani potrebno je staviti naglasak i na terapijsku komunikaciju koja je jednako toliko važna za kvalitetnu intraoperacijsku skrb i sigurnost bolesnika. Cilj je terapijske komunikacije postizanje kod bolesnika osjećaja sigurnosti. Dolaskom u operacijsku dvoranu, bolesnik, ležeći na operacijskom stolu, pažljivo prati i osluškuje zbivanja i kretanje oko sebe. Potrebno je da se svi članovi operacijskog tima predstave imenom i profesijom koju obavljaju. Ispravna terapijska komunikacija omogućava nam uspostavu s bolesnikom odnosa povjerenja i sigurnosti. Pri provođenju terapijske komunikacije, bitno je naglasiti usklađenost verbalne i neverbalne komunikacije kako bolesnika nesvjesno ne bismo zbunili u davanju informacija.

3.4. Sestrinska dokumentacija

Nakon osnivanja Hrvatske komore medicinskih sestara i donošenje Zakona o sestrinstvu (NN, br. 121/03, 117/08, 57/11), medicinske sestre također dobivaju i zakonsku obvezu vođenja sestrinske dokumentacije. Sadržaj i obrasci sestrinske dokumentacije u bolničkim zdravstvenim ustanovama dodatno su regulirani Pravilnikom o sestrinskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama (NN, br. 79/11, 131/12). Sestrinska dokumentacija je skup podataka koji služe kontroli kvalitete planirane i provedene zdravstvene njege te je sastavni dio medicinske

dokumentacije bolesnika. Prednosti sestrinske dokumentacije je kontinuirano praćenje svih postupaka, ostavlja pisani trag, pojednostavljuje uvid trećim osobama, olakšava komunikaciju, pruža zakonsku zaštitu, omogućava poboljšanje kvalitete skrbi, diferencira odgovornost unutar tima i podloga je za sestrinska istraživanja. Dokumentacija u operacijskoj dvorani još uvijek nije standardizirana na razini Hrvatske. Svaka zdravstvena ustanova koristi svoje obrasce za dokumentiranje podataka pa tako i Klinička bolnica Dubrava.

Razvojem informacijske tehnologije pokazala se potreba za uvođenjem elektronskih obrazaca sestrinske dokumentacije. Prednost elektronskog dokumentiranja je npr. točnost dokumenta, povećana čitljivost, smanjuje se mogućnost gubitka dokumenta, a povećava ciljano traženje informacija. Za zaštitu osobnih podataka od strane svih korisnika, svaki korisnik ima svoju osobnu lozinku. Osobna lozinka daje mogućnost dodatnog ovlaštenja i dokaz unosa podataka. Premda se koristi elektronska sestrinska dokumentacija, podaci se i dalje dokumentiraju i u papirnatom obliku, što dovodi do dupliciranja podataka, dokumenata i dodatnog opterećenja operacijskih medicinskih sestara/tehničara. Dokumenti koji se ispunjavaju u operacijskoj dvorani trebaju biti razumljivi, logični, pravilno sastavljeni i sveobuhvatni kako bi oni kojima su namijenjeni mogli i korisno upotrijebiti.

Jedan od dokumenata koji ispunjavaju operacijske medicinske sestre/tehničari u intraoperacijskoj fazi je „Protokol operacijskih medicinskih sestara/tehničara“. Protokol sadrži osnovne podatke o bolesniku, operacijskom timu, trajanju operacije, položaju bolesnika tijekom operacije, zavojnom materijalu, implantatima, ionizirajućem zračenju, drenaži, sterilnosti. Na kraju je operacije obvezan potpis operacijske medicinske sestre/tehničara. U slučaju komplikacija potrebno je navesti što, zašto i kako se dogodilo, kako je reagirao bolesnik i koje su se mjere provele kako bi se izbjegle posljedice. Dokumentiranjem i evidentiranjem svih podataka koji se odnose na utvrđivanje stanja, planiranje, provedbu i evaluaciju zdravstvene njege, operacijske medicinske sestre/tehničari pokrivaju sve tri faze perioperacijske skrbi.

4. PERIOPERACIJSKA PRIPREMNA I INTRAOPERACIJSKA

SKRB

Operacijska medicinska sestra/tehničar je usko specijalizirana u procesu rada prijeoperacijske pripreme i intraoperacijske skrbi. Prijeoperacijsko razdoblje započinje kada je bolesnik ili osoba koja ga zastupa informirana o potrebi za kirurškim zahvatom, uključuje kirurški postupak i oporavak i traje sve dok bolesnik ne nastavi svoje uobičajene aktivnosti. Podrazumijeva pruženu skrb prije, tijekom i neposredno nakon kirurškog zahvata.

Prijeoperacijsko se razdoblje dijeli u tri faze (23):

- prijeoperacijska faza – počinje od donošenja odluke, tj. pristanka na kirurški zahvat, a završava dolaskom bolesnika u operacijsku dvoranu. Namijenjena je psihičkoj i tjelesnoj pripremi bolesnika za operativni zahvat.
- intraoperacijska faza – počinje dolaskom bolesnika u operacijsku dvoranu i završava u sobi za buđenje
- poslijeoperacijska faza – počinje prijemom bolesnika u sobi za buđenje – odlazak na odjel - odlazak u intenzivnu jedinicu liječenja i završava odlaskom bolesnika iz bolnice.

4.1. Prijeoperacijska priprema

Prijeoperacijska priprema započinje prijeoperacijskom fazom liječenja bolesnika. Namijenjena je za psihičku i tjelesnu pripremu bolesnika na kirurški zahvat. Vrijeme trajanja pripreme ovisi o kirurškom zahvatu i vrsti anestezije (općoj ili lokalnoj, intravenskoj ili inhalacijskoj). Tako na primjer, priprema bolesnika za dogovoreni (elektivni) kirurški zahvat za opću anesteziju je duža, dok je za lokalnu anesteziju kratki razgovor. Kod hitnih kirurških intervencija priprema je kratka ili je uopće nema. Informacije koje dobije operacijska medicinska sestra/tehničar procjenom i razgovorom s bolesnikom koriste se za pripremu plana intraoperacijske skrbi. Aktivnosti operacijske medicinske sestre/tehničara u prijeoperacijskoj fazi usmjerene su na podršku bolesniku, podučavanje i pripremu za intraoperacijsku skrb odnosno kirurški zahvat. Tehničke aktivnosti u ovoj fazi su priprema operacijske dvorane,

provjera i priprema opreme i instrumentarija za određeni kirurški zahvat te ostali potrošni i „ugradbeni“ materijal. Dolaskom bolesnika s odjela u sobu za buđenje, odnosno za dodatnu pripremu (kirurški zahvat koji zahtijeva opću anesteziju), operacijska medicinska sestra/tehničar (2 – nesterilna) u pratnji s timom za anesteziju (liječnik anesteziolog, specijalizant anestezije, medicinska sestra/tehničar za anesteziju) prihvaća bolesnika, pravilno ga i sigurno pozicionira na operacijski stol. Svi prisutni se glasno predstave, provjere identitet bolesnika, pregledaju potrebnu priloženu dokumentaciju (nalaze krvne pretrage, potpisanu suglasnost za kirurški zahvat i opću anesteziju). Anesteziolog posebno jasno provjerava kod bolesnika kada je zadnji puta uzimao hranu i tekućinu na usta, pokretljivost vratne kralješnice, jačinu otvaranja usta.

U maksilofacijalnoj kirurgiji se mnogi kirurški zahvati izvode u lokalnoj anesteziji te se bolesnici nakon uspješnog zahvata odmah otpuštaju iz zdravstvene ustanove. Kod kirurških zahvata izvedenih u lokalnoj anesteziji, operacijska medicinska sestra/tehničar prilikom dolaska bolesnika u prostoriju za pripremu u kratkom razgovoru provjerava identitet bolesnika, dokumentaciju, alergije, boluje li od nekih bolesti, psihički i tjelesno priprema bolesnika na kirurški zahvat.

4.2. Intraoperacijska skrb

Od trenutka kada je bolesnik premješten u operacijsku dvoranu započinje intraoperacijska faza, odnosno planirana skrb za određeni kirurški zahvat. Timski rad u operacijskoj dvorani je značajan za provođenje učinkovite i sigurne zdravstvene skrbi kirurškog bolesnika te zahtijeva koordinaciju specifičnih znanja svakog pojedinca s ostalim članovima tima za postizanje optimalnih rezultata liječenja. U provođenju intraoperacijske skrbi sudjeluju operacijska medicinska sestra/tehničar 1 (oprana - sterilna) i operacijska medicinska sestra 2 (neoprana - nesterilna). Pripadaju operacijskom timu kojega možemo podijeliti u dvije skupine: članovi operacijskog tima koji djeluju u sterilnom okruženju (kirurg operater, kirurg asistent prvi i drugi, oprana operacijska medicinska sestra/tehničar) i članovi operacijskog tima koji djeluju izvan sterilnog okruženja (neoprana operacijska medicinska sestra/tehničar, anesteziolog, medicinska sestra/tehničar anestezije) (23). Aktivnosti operacijske medicinske sestre/tehničara (1 i 2) su podijeljene, ali su u međusobnoj povezanosti. Operacijska

medicinska sestra/tehničar treba dobro ovladati vještinama i tehnikom instrumentiranja zbog specifičnih kirurških zahvata u području maksilofacijalne kirurgije. Potrebno je poznavanje anatomije glave i vrata, koštanih, vaskularnih i neuralnih struktura na glavi i vratu. Operacijsko područje je vrlo zahtjevno i sigurnosni rizik je velik jer se operacijsko polje nalazi blizu dišnog puta i velikih krvnih žila na vratu. Položaj bolesnika za kirurški zahvat je najčešće osnovni, na leđima, ruke uz tijelo, kako bi se omogućio adekvatni pristup operacijskom polju, glava lagano u ekstenziji, a gornji dio prsiju podignut za 45°. Ukoliko se radi o kirurškom zahvatu koji zahtijeva dodatnu rekonstrukciju, bolesnik se pozicionira u položaj koji zahtijeva određena rekonstrukcija (24). Rekonstrukcija s podlaktičnim režnjem: bolesnik leži na leđima, a određena ruka (desna ili lijeva) postavi se na za to određeni kirurški stolić te se omota manžeta za blijedu stazu iznad nadlaktice, dok se druga ruka pozicionira uz tijelo. Rekonstrukcija s fibularnim režnjem: bolesnik leži na leđima, položaj noge (lijeva ili desna) je u fleksiji, a na natkoljenicu se postavi manžeta za blijedu stazu, dok slobodna noga leži ispružena i obje ruke su uz tijelo. Rekonstrukcije s ALT i DCIA: bolesnik je na leđima, ruke uz tijelo, ispružene noge, a obično ispod zdjelice na strani operacije se postavi smotuljak kirurških plahti kako bi se operativno polje izbočilo i time kirurgu olakšao pristup prilikom odizanja reznja. Rekonstrukcija sa latissimus dorsi režnjem: bolesnik se dva puta pravilno pozicionira na operacijskom stolu. U početku prilikom resekcije tumora leži na leđima, ruke uz tijelo, a nakon resekcije tumora okreće se na bok kako bi se odigao režanj za rekonstrukciju. Ovo je jedan od najzahtjevnijih položaja za izvođenje kirurškog zahvata u maksilofacijalnoj kirurgiji. Potrebna je dobra i pravilna suradnja cijelog operacijskog tima kako bi se izbjegli potencijalni rizici sigurnosti. Bolesnik se postavlja u bočni operacijski položaj, leži na lijevom ili desnom boku, ruka koja je ispod postavlja se u položaj od 90 stupnjeva u supinaciji i obično se nasloni na kirurški stolić pazeći da se ne luksira u ramenu, gornja ruka je u abdukciji (maksimalno 90 stupnjeva) pravilno zaštićena u za to određenom držaču ruke u pronaciji kako bi se omogućio pristup na leđne mišiće i pazušnu regiju za disekciju vaskularne peteljke. Kralješnica je u neutralnom položaju, lopatice i zdjelica su u istoj ravnini, a ispod glave se postavlja jastuk od silikona. Donja noga savinuta je u koljenu pod 90 stupnjeva, a gornja je ispružena. Između nogu se postavlja jastuk od silikona u obliku tunela. Za dodatnu stabilnost ovoga položaja koriste se specijalni bočni kirurški držači (25). Prilikom pravilnog pozicioniranja bolesnika na operacijskom stolu potrebno je provjeriti pokretljivost vratne kralješnice te postojanje eventualnih oštećenja na koži. Nakon

odizanja režnja pacijent se ponovo okreće na leđa. Često se uz pozicioniranje bolesnika za kirurški zahvat s rekonstrukcijom pripremi i ekstremitet (ruka ili noga) za kožni presadak ili transplantat (24). Na mjestu odizanja transplantata (djelomična debljina kože) postavi se obloga s kompresijom od gaze i vate, a elastičnim zavojem se omota taj dio ekstremiteta (ruka ili noga). Donorsko mjesto sekundarno cijeli. Kožni presadak nepotpune debljine kože (sec. Thiersch) zaštiti se vlažnom gazom do trenutka kada se koristi za pokrivanje dijela operacijskog mjesta s kojeg se odigao slobodni režanj (RFFF, FFF). Prilikom dugotrajnih rekonstrukcijskih zahvata potrebno je pacijenta grijati kako ne bi došlo do pothlađivanja tijela, a time i generalnog vazospazma što može ugroziti uspjeh mikrovaskularne rekonstrukcije. Krvne žile slobodnih režnjeva moraju se presjeći i mikrovaskularnom tehnikom ponovno spojiti na krvne žile vrata (ogranci vanjske karotidne arterije i unutarnje ili vanjske jugularne vene) (24). Operacijska medicinska sestra/tehničar ima pripremljen kirurški mikro konac (8-0 ili 9-0), heparin 25 000 IU/5ml (razrijeđen 1ml od 5000 IU u 100ml 0,9% fiziološkom otopinom) i lidokain 1%. Kod slobodnog fibularnog režnja (FFF), koji se koristi kao standard kirurške rekonstrukcije donje čeljusti, potreban je kirurški instrumentarij za koštanu kirurgiju (pila za kost, titanski vijci i pločice). S obzirom da je lisna kost ravna, zakrivljen oblik donje čeljusti postiže se klinastim osteotomijama. Suvremena rekonstrukcija čeljusti podrazumijeva 3D računalno planiranje operacije s izradom vodilica za osteotomiju fibule kako bi se što preciznije učinila rekonstrukcija čeljusti. Nakon osteotomije fibule radi se osteosinteza ostatne kosti donje čeljusti s ulomcima fibule, titanskim pločicama i vijcima vodeći se principima maksilofacijalne traumatologije. Također, kod slobodnog koštanog režnja DCIA i RFFF, koristi se instrumentarij za koštanu kirurgiju (24).

Kod radikalne maksilektomije, pri čemu se osim totalne resekcije maksile učini i egzenteracija orbite, ostaje defekt velikog volumena od baze lubanje do usne šupljine. Za rekonstrukciju ovog defekta često se koristi slobodni režanj latissimus dorsi s vrhom lopatice. Mišić služi za popunjavanje opsežnog defekta i rekonstrukciju nepca, a dijelom kosti lopatice nadomješta se jagodična kost osteosintezom. Osim kombinacije instrumenata za meka tkiva i koštanu kirurgiju (titan vijci i pločice, pila za kost, freze) u pripravnosti je kirurško ljepilo, kirurški vosak ukoliko bi došlo do lezije tvrde moždane ovojnice i likvoreje. Kod totalne maksilektomije s očuvanjem sadržaja orbite, dno orbite može se rekonstruirati titanskom mrežicom na osnovi individualno izrađenog 3D modela (24).

Traheotomija, otvaranje dišnog puta kao kirurški zahvat izvodi se u općoj anesteziji ili kao hitni zahvat u lokalnoj anesteziji kod tumora baze jezika odnosno usne šupljine. Zadaci operacijske medicinske sestre/tehničara osim brzog, pravilnog i sigurnog dodavanja instrumenata je i provjera ispravnosti endotrahealnog tubusa na način da sa špricom od 20ml napuše balon endotrahealnog tubusa. U novootvoreni dišni put kirurg postavlja spiralni armirani tubus. Nakon spajanja bolesnika na dišni krug aparata, ponovo se provjerava položaj tubusa, plućni zvuk i CO2 krivulja. Pravilno položeni tubus potrebno je zašiti na kožu toraksa da ne bi došlo do pomaka za vrijeme operacije. Na završetku operacije tubus se zamjeni trahealnom kanilom koja se za kožu sašije koncem kako ne bi prilikom naprezanja i kašljanja bolesnika ispala iz dišnog puta. Provjerava se ispravnost kanile odnosno balona (na isti način kao i tubus), iz usne šupljine se kirurškom pumpom odstrani krv, voda, provjeri se da li je odstranjen tampon iz usta. Pri samoj izmjeni endotrahealnog tubusa s kanilom, u tubus se postavlja aspiracijski kateter koji kao vodilja služi za postavljanje kirurških kuka koje prošire otvor dišnog puta.

Posebno se treba izdvojiti intraoperacijska skrb kod kirurških zahvata u djece s malformacijama. Ona je specifična jer se radi o maloj djeci, a samo operacijsko polje najčešće je u ustima. Tijekom zahvata dijete je u Trendeleburgovom položaju, a ponekad se glava nalazi u krilu operatera koji izvodi kirurški zahvat. Operacijska medicinska sestra/tehničar pri ovim kirurškim zahvatima aktivno sudjeluje tijekom trajanja operacije. Kako je glava djeteta prekrivena sterilnom kompresom, s okruglim otvorom za pristup operacijskom polju, operacijska sestra nadgleda sigurnost endotrahealnog tubusa i na vrijeme upozorava kirurga i anesteziologa u koliko zamijeti i najmanje pomicanje tubusa (26).

Disekcija vrata kao kirurški zahvat izvodi se zasebno ili u kombinaciji sa resekcijom primarnog tumora na glavi. Važno je napomenuti da operacijska medicinska sestra/tehničar uvijek treba imati pripremljen lidokain 2% za blokadu glomusa karotide ukoliko dođe do izrazite bradikardije prilikom manipulacije oko bifurkacije karotide kako bi se povratio puls bolesnika.

Prilikom parotidektomije treba identificirati i očuvati lični živac koji je u iznimno bliskom odnosu sa žlijezdom slinovnicom. Kako bi se umanjila trauma ličnog živca tijekom zahvata, zadaća operacijske medicinske sestre/tehničara je da dodaje mokre gaze koje imaju dvostruku ulogu: održavaju operacijsko polje čistim te su niti živca preglednije i na taj način se postiže prevencija dodatnog oštećenja živca.

Kod operacija deformiteta čeljusti koje uključuju osteotomiju maksile i/ili mandibule jedna od važnijih zadaća operacijske medicinske sestre je pratiti količinu krvi i vode u pumpi kako bi na vrijeme mogla upozoriti anesteziološki tim ukoliko dođe do znatnijeg gubitka krvi posebno prilikom osteotomije maksile. Isto tako budnim okom potrebno je pratiti da slučajno ne dođe do gubitka materijala (ortodontske bravice ili žice, titanskog vijka) u usnoj šupljini. Zbog manipulacije samim čeljustima tijekom kirurškog zahvata često zna doći i do kompresije na endotrahealani nazalni tubus prilikom čega treba upozoriti kirurški tim na nastalu situaciju. Isto tako prilikom većine operacija u usnoj šupljini zadaća operacijske sestre je da prati jesu li su članovi kirurškog tima izvadili tamponne iz usta koji služe kako ne bi došlo do pretjeranog slijevanja krvi, vode i sline u želudac prilikom operacije. Ukoliko se postavlja nazogastrična sonda u operaciji potrebno je provjeriti jesu li tamponi prethodno izvađeni iz usta kako ne bi bio poguran u jednjak ili želudac.

Odontogeni apscesi koji zahtijevaju bolničko kirurško liječenje također predstavljaju posebnost u prije- i intraoperacijskoj pripremi. Za vrijeme transporta pacijenta do sale potrebno je pratiti disanje i opće stanje pacijenta koje u ekstremnim slučajevima može biti narušeno. Prilikom samog zahvata incizije i drenaže apscesa treba imati pripremljenu kiruršku pumpu da se može brzo intervenirati ukoliko dođe do curenja krvi ili gnojnog sadržaja u usnu šupljinu pogotovo zato jer takvi pacijenti nisu endotrahealno intubirani već se najčešće operiraju u intravenskoj anesteziji. Isto tako ako se istovremeno ekstrahira i zub uzročnik infekcije potrebno je postaviti tampon u usnu šupljinu prema ždrijelu kako ne bi došlo do nenamjerne aspiracije zuba.

4.3. Anestezija za kirurške zahvate u maksilofacijalnoj kirurgiji

Maksilofacijalna kirurgija obuhvaća veliki broj raznovrsnih operacija u najekspoziranijem dijelu tijela, od jednostavnijih do vrlo kompleksnih kirurških zahvata. Odabir anestezije ovisi o kirurškom zahvatu i stanju bolesnika te se primjenjuje lokalna ili opća anestezija te kombinacija intravenske i inhalacijske anestezije. Uža suradnja anesteziološkog i kirurškog tima, potrebna je više nego u ostalim područjima kirurgije s obzirom da je kirurško polje područje usne šupljine, nosa i ždrijela. Promijenjeni odnosi u usnoj šupljini koje nije moguće prepoznati uobičajenim pregledom mogu imati

za posljedicu neočekivanu otežanu ventilaciju i intubaciju (4). U 30 % bolesnika s kongenitalnim malformacijama usta i čeljusti, trizmusom ili ankilozom temporomandibularnog zgloba, traumom lica i čeljusti, krvarenjem i oteklinom mekog tkiva orofarinksa, pterigomandibularnog apscesa ili tumora baze jezika odnosno usne šupljine očekuje se otežana ventilacija maskom i intubacija (27). Endotrahealna intubacija može biti kroz usnu šupljinu (oralna), nosnu šupljinu (nazalna) ili kroz kirurški formirani otvor u dušniku (traheostomu) ako vrsta kirurškog zahvata to zahtijeva. Kod otežanih intubacija za plasiranje endotrahealnog tubusa u dušnik često se koristi fiberlaringoskop. Nazalna intubacija se preporučuje kod korektivnih osteotomija i kirurškog liječenja prijaloma donje čeljusti (za potrebe namještanja okluzije čeljusti), kod sanacija zubi u osoba s posebnim potrebama i resekcije intraoralnih tumora. Stražnji dio usne šupljine obvezno se tamponira (zavoj) zbog nakupljanja sukrvavog sadržaja i sline te dodatne sigurnosti endotrahealnog tubusa radi prevencije neželjenog događaja, tj. prijevremene ekstubacije (27).

5. NEŽELJENI DOGAĐAJI – RIZICI ZA SIGURNOST BOLESNIKA

5.1. Zamjena bolesnika ili operacije

Operacija na krivoj strani tijela („wrong-site surgery“-WSS) odnosi se na bilo koji kirurški postupak koji se obavlja na pogrešnom bolesniku, pogrešnom dijelu tijela, na krivoj strani tijela ili krivoj razini (28). U srpnju 2004. godine zajedničko povjerenstvo za akreditaciju zdravstvenih organizacija, stručnim konsenzusom izradilo je protokol „Universal Protocol for Preventing Wrong Site, Wrong Procedure, and Wrong Person Surgery“ koji uključuje prije početka kirurškog zahvata (28):

- proces provjere:
 - ispravne identifikacije (bolesnik je budan, ako je to moguće)
 - dokumentacija, informacije i oprema moraju biti dostupni prije početka operacije
 - obilježavanje operacijskog mjesta na tijelu bolesnika
 - oznaka mora biti postavljena tako da bude vidljiva nakon što je bolesnik pripremljen i zamotan
 - označavanje pomoću markera koji dovoljno dugo ostaje vidljiv

- način označavanja operacijskog polja i vrsta oznake treba biti istovjetan za sve zahvate unutar zdravstvene ustanove
 - osoba koja obavlja postupak označavanja treba označiti pravo mjesto na bolesniku
 - obilježavanje se mora odvijati uz bolesnika koji je budan i svjestan, ako je to moguće
 - završna provjera oznaka mjesta zahvata odvija se tijekom stanke (engl. „time-out“).
- Neposredno prije početka postupka provjere, uključuje se cijeli operacijski tim, potrebno je koristiti aktivnu komunikaciju i dokumentirati (ustanova treba odrediti vrstu i količinu dokumentacije). Kontrolna kirurška lista mora uključivati točan identitet bolesnika, pravu stranu tijela i mjesto operacije, pristanak za postupak koji treba obaviti, pravilni položaj bolesnika, dostupnost potrebnih točnih implantata i specijalnu opremu (29).

5.2. Namještanje - pozicioniranje bolesnika na operacijski stol

Različite operacijske tehnike i kirurški zahvati zahtijevaju različite položaje bolesnika na operacijskom stolu. Specifični položaj bolesnika na operacijskom stolu neophodan je preduvjet za uspješni kirurški zahvat. Svaki nepravilni položaj može izazvati ozljedu i komplikacije koje će se vjerojatnije povećati kod bolesnika starije životne dobi uslijed dugotrajnog ležanja na operacijskom stolu. Važan čimbenik sigurnosti bolesnika je promišljeno i pravilno namještanje bolesnika. Operacijski tim odgovoran je za pravilan i siguran položaj bolesnika. Timski rad i uporaba određenih pomagala i opreme za sigurnost i udobnost neophodni su za bolesnika. Namještanje bolesnika u odgovarajući položaj je postupak koji zahtijeva premještanje, osiguravanje i stabiliziranje bolesnika na takav način da se osigura odgovarajući pristup mjestu kirurškog zahvata. Ako se izvodi pravilno, mogu se spriječiti ozljede živaca i poslijeoperacijska bol u zglobovima i mišićima, oštećenje kože i mekih tkiva te poremećaj cirkulacije. Nepravilno namještanje može ugroziti integritet kože bolesnika što dovodi do tlačnog vrijeda ili dekubitusa, a može uzrokovati i oštećenja živaca i mišića (30) kao što su ozljeda radijalnog živca ako ruka visi preko ruba operacijskog stola. Operacijske medicinske sestre/tehničari moraju osigurati da su mehanička pomagala i oslonci mekano postavljeni i korišteni na odgovarajući način. Važni čimbenici u prevenciji tlačnog vrijeda (dekubitusa) u operacijskoj dvorani su identifikacija rizičnih bolesnika za

nastanak kožnih promjena pacijenta s narušenim integritetom kože i provođenje preventivnih metoda liječenja. Neki od rizičnih čimbenika koji mogu dovesti do povećane osjetljivosti za oštećenje integriteta bolesnikove kože zbog nepravilnog intraoperacijskog namještanja su: trajanje kirurškog zahvata (dulje od tri sata), kronične bolesti krvožilnog sustava, senzorni deficit, trudnoća, starija životna dob, pothranjenost, hipovolemija, klijenuti, prevelika tjelesna težina i dr. (30). Kako bi se spriječilo nepravilno namještanje bolesnika za kirurški zahvat i primijenila prevencija nastanka intraoperacijskog tlačnog vrijeda te povećala sigurnost bolesnika potrebno je kontinuirano i trajno educirati operacijski tim kako bi se povećao stupanj znanja o suvremenoj opremi te koristiti metode i sredstva za prevenciju nastanka poremećaja integriteta kože.

5.3. Uređaj za blijedu stazu

Koristi se kao pomagalo pri kirurškim zahvatima na ekstremitetima. Pravilna uporaba podveza bitno smanjuje gubitak krvi tijekom kirurškog zahvata i pruža beskrvno operacijsko polje pogodno za izvođenje kirurškog zahvata. Potencijalne komplikacije su dekubitus, kemijske opekline, nekroze, duboka venska tromboza koja pak može dovesti do plućne embolije, bol, hematoma, mišićne ozljede (31,32). Prema literaturi, ne postoji pravilo o tome koliko dugo podvez može sigurno trajati. Preporučeno je maksimalno sigurno trajanje u rasponu od 1 do 3 sata, najčešće 1,5 do 2 sata (31). Upravni odbor AORN-e razvio je standarde, odnosno smjernice za sigurnu uporabu uređaja za stazu (od 1. siječnja 2007. god.) (31):

- bolesnikova bi sigurnost trebala biti primarna pri procjeni, odabiru i korištenju pneumatskog podveza i pribora
- podveza i njezini dodaci moraju biti pregledani, ispitani i održavani u skladu s pisanim uputama proizvođača
- operacijska medicinska sestra/tehničar treba prije kirurškog zahvata procijeniti rizike za bolesnika i prijaviti potencijalne kontraindikacije kirurgu
- pneumatski podvez treba biti spojen na odgovarajući izvor napajanja

- bolesnika treba pratiti kontinuirano, osobito pratiti parametre poput hipertenzije i tahikardije kao zamjena za kompresiju boli i temperaturu ekstremiteta dok je podveza napuhana
- operacijska medicinska sestra/tehničar treba procijeniti ishod skrbi bolesnika na kraju postupka
- procjena bolesnika, plan skrbi, intervencije i evaluacije skrbi vezana uz korištenje pneumatske podveze treba dokumentirati
- politike i procedure za pneumatske podveze treba razvijati, preispitivati, revidirati i ažurirati prema potrebi.

Bruner je predložio 10 pravila za sigurno korištenje podveza koje su izmjenili Braithwaite i Klenerman (33):

- primjena samo na zdrave udove ili oprezno na nezdrave udove
- veličina podveza – ruka 10 cm, noga 15cm ili širi kod većih nogu
- mjesto primjene – nadlaktica, sredina/gornji dio bedra
- podloga – barem dva sloja ortopedske vune
- priprema kože – napraviti okluziju kako bi se spriječilo namakanje vune
- tlak – ruke 200 - 250 mmHg, noga 250 - 350mmHg (za veće udove preporučuju se veće manšete umjesto povećanja tlaka)
- vrijeme – apsolutni maksimum 3 sata, u pravilu ne prelaziti 2 sata
- temperatura – izbjegavati zagrijavanje (npr. vruća svjetla), po mogućnosti neka je hladno te održavati tkivo vlažnim
- dokumentacija – trajanje i tlak
- kalibracija i održavanje – barem tjedno živinim manometrom ili testnim mjerilom, tromjesečno održavanje.

5.4. Opekline i reakcija kože na dezinfekcijska sredstva

Prema bolničkom protokolu u operacijskoj je dvorani točno određeno kojim se sredstvom pere koža operacijskog polja i na koji način. Maceracija se dogodi kada prolongirano natapanje saturira kožu i učini je osjetljivom utjecaju pritiska, smicanja ili

trenja. Tijekom kirurškog zahvata, do maceracije može doći od nakupljanja sredstava za pranje, prekomjernog znojenja bolesnika, inkontinencije urina ili stolice te slijevanjem krvi ili tekućine za ispiranje. Ukoliko se nakupljanje tekućine dogodi na mjestu koje je sklono povišenom pritisku, epidermis se može uništiti što može rezultirati dekubitusom (34).

5.5. Nenamjerna hipotermija

Bolesnici su tijekom kirurškog zahvata u općoj anesteziji izloženi riziku od razvoja hipotermije čak do 70 %. Neki od čimbenika koji dovode do nenamjerne hipotermije su starosna dob bolesnika, fizička kondicija, pridružene bolesti, trajanje kirurškog zahvata, temperatura u operacijskoj dvorani, primjena hladnih intravenskih otopina, prevelika količina hladne tekućine za ispiranje. Nenamjerna hipotermija može imati niz negativnih učinaka, a povezana je s komplikacijama kao što su smanjeno zacjeljivanje rana, povećani gubitak krvi, zastoj srca i povećani rizik od infekcije rana (35). Prijeoperacijska procjena neophodna je za identifikaciju rizičnih bolesnika. Prevencija hipotermije ne samo da smanjuje rizik od komplikacija, već bolesnik ima osjećaj veće razine ugone, smanjuje se poslijeoperacijsko drhtanje i neugodan osjećaj hladnoće. Brojne studije navode kako su najčešće metode sprječavanja hipotermije u operacijskoj dvorani korištenje termalnih pokrivača i grijanje intravenoznih otopina koje sprječavaju pad temperature kod bolesnika.

5.6. Gossypibom

Gossypiboma dijagnoza potječe od latinske riječi *Gossypium* (pamuk) i svahili *Boma* (mjesto skrivanja) ili „textiloma“ (koji je nastao iz „Texilis“ – tkati na latinskom i „oma“ – bolesti, tumora, otekline na grčkom) i koristi se za opisivanje zadržane mase pamuka (kirurške gaze) u tijelu nakon operacije (36). Nenamjerno zadržavanje stranog tijela u operacijskom polju prilikom kirurškog zahvata u pravilu zahtijeva još jednu operaciju, povećava morbiditet i mortalitet bolesnika, troškove liječenja i medicinske probleme. Mogući uzroci zadržavanja gaze ili nekog drugog materijala su hitne operacije, neočekivane promjene kirurškog zahvata, neorganiziranost (npr. loša komunikacija),

užurbano brojanje gaza, dugotrajne operacije, nestabilno stanje bolesnika, neiskusno osoblje, nedovoljni broj osoblja i pretilost bolesnika. Većina se slučajeva dogodila kada su gaze pogrešno proglašene točnima na kraju operacije (36, 37). American College of Surgeons predlaže dosljednu primjenu i poštivanje standardiziranih procedura brojanja i dokumentacije o kirurškim instrumentima, gazama i drugim materijalima te poduzimanje mjera ako dođe do razlike u broju (38).

5.7. Kirurške infekcije

Kirurške infekcije (engl. *surgical site infection* – SSI) čine gotovo jednu trećinu svih bolničkih infekcija. Veliki su javnozdravstveni problem i financijsko opterećenje za zdravstveni sustav. Infekcija u ili u blizini kirurškog reza u roku od 30 dana po operativnom zahvatu značajno doprinosi kirurškom pobolu i smrtnosti svake godine. Kirurško mjesto infekcije čini 15 % svih bolničkih infekcija i među kirurškim bolesnicima predstavlja najčešću bolničku infekciju (39).

Operacijska dvorana se ubraja u prostorije visokog rizika za kirurške infekcije pa je njezine prostorije potrebno čistiti, prati i dezinficirati sredstvima visokog stupnja učinkovitosti. Postoje protokoli odnosno postupnici koje donosi Povjerenstvo za bolničke infekcije i postupa se u skladu s njima u određenoj situaciji. Isti se periodički revidiraju sukladno važećim smjernicama i preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Namijenjeni su za uporabu svim djelatnicima u bolničkom sustavu, u svim oblicima skrbi, u svakom trenutku, za sve bolesnike bila prisutna infekcija ili ne. Standardne mjere opreza su osnovne mjere prevencije i kontrole infekcija koje su potrebne kako bi se smanjio rizik od prijenosa mikroorganizama iz poznatih i nepoznatih izvora zaraze (40). Kako bi se smanjila mogućnost prijenosa bakterija potrebno je ograničiti broj osoblja i njihovo kretanje kroz operacijsku dvoranu te prijelaz iz jedne dvorane u drugu. Sva vrata bi trebala ostati zatvorena kada nisu u uporabi zbog adekvatnog održavanja tlaka zraka, temperature i vlažnosti zraka u operacijskoj dvorani. Primjenom ovih mjera smanjuje se buka i ometanje kirurškog tima. U operacijskoj dvorani prevencija infekcija obuhvaća pedantnu kiruršku tehniku, pravodobnu primjenu odgovarajućih antibiotika i raznih preventivnih mjera, kao npr. održavanje optimalne tjelesne temperature bolesnika tijekom kirurškog zahvata,

uklanjanje dlaka neposredno prije zahvata te održavanje discipline u operacijskoj dvorani (38). Kod osoblja u operacijskoj dvorani od temeljnog značenja u kontroli bolničkih infekcija je pravilni postupak kirurškog pranja ruku, pravilno korištenje zaštitne opreme i provođenje aseptičnih uvjeta.

5.8. Sterilnost

Aseptične i sterilne tehnike na temelju znanstvenih načela provode se prije svega kako bi se spriječio prijenos mikroorganizama koji mogu izazvati infekciju (41). Sve osobe koje sudjeluju u pripremi i izvođenju kirurških zahvata odgovorne su za pružanje sigurnog okruženja za bolesnika. Operacijske medicinske sestre/tehničari odgovorni su za održavanje sterilnosti unutar operacijske dvorane kao i cijelog operacijskog tima i operacijskog polja.

Tijekom pripreme i izvođenja kirurškog zahvata, operacijske medicinske sestre/tehničari podijeljeni su u dvije skupine pri čemu preuzimaju određene uloge i odgovornosti u operacijskoj dvorani. Operacijska medicinska sestra/tehničar 1 (sterilna) obučena je u sterilnu kiruršku opremu, rukavice i mantil, dolazi u doticaj samo sa sterilnim predmetima i površinama, operacijskim poljem i aktivno sudjeluje u kirurškom zahvatu tehnikom instrumentiranja. Operacijska medicinska sestra/tehničar 2 (nesterilna) dolazi u doticaj samo s nesterilnim predmetima i površinama, odgovorna je za otvaranje sterilnog materijala i pravilnog pozicioniranja bolesnika, prati i dokumentira postupke poduzete tijekom rada, nadgleda i koordinira posjetitelje (studente, goste – predstavnike) unutar operacijske dvorane. Materijali se smatraju nesterilnima ako postoji bilo kakva dvojba o njihovoj sterilnosti.

6. ZAKLJUČAK

Najučinkovitiji mehanizmi za poboljšanje sigurnosti bolesnika su timski rad, obrazovanje i osposobljavanje kroz strukturirane inicijative. Primjena standardiziranih postupaka otklanja organizacijske probleme i moguće konflikte među zaposlenicima. Jedinstveni način provođenja postupaka osigurava isti standard i sigurnost za svakog bolesnika. Prilikom provođenja smjernica u prijeoperacijskoj pripremi i intraoperacijskoj skrbi bolesnika ključna je komunikacija za učinkovitost, kvalitetu i sigurnost rada. Svaki nedostatak koordinacije i komunikacije rezultira lošom skrbi za bolesnika s mogućim ozbiljnim posljedicama, te je potrebno u cilju prevencije promicati pozitivnu organizacijsku kulturu gdje je bolesnik u središtu zbivanja. Kada se neželjeni događaj dogodi, sustav mora osigurati informaciju o događaju svima onima u koji su u to uključeni, analizu o događaju i njegovom uzroku te učenje iz pogreške u cilju sprječavanja pojave istog ili sličnog slučaja. Potrebna je jasna podjela posla u okviru zdravstvene ustanove, a to se postiže kroz opis poslova i standardizaciju postupaka koji su jedan od koraka prema unapređenju pružanja kvalitete zdravstvene njege.

7. ZAHVALA

Zahvaljujem se mentoru doc.dr.sc. Emilu Dediolu na prihvaćanju teme te podršci tijekom izrade ovog rada.

Posebne zahvale mojoj obitelji koji su mi bili bezuvjetna podrška, imali puno strpljenja i razumijevanja za sve obaveze tijekom studiranja.

8. LITERATURA

1. Carvalho PA, Göttems LBD, Pires MRGM, Oliveira LMC. Safety culture in the operating room of a public hospital in the perception of healthcare professionals. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2015;23(6):1041-8.
2. Ileković D. Stres na radnom mjestu operacijske medicinske sestre. Varaždin: Sveučilište Sjever; 2016.
3. Virag M, Aljinović Ratković N. Kirurgija glave i vrata. U: Šoša T, Sutlić Ž, Stanec Z, Tonković I, i sur. Kirurgija. Zagreb: Naklada Ljevak; 2007. str. 1107-46.
4. Milić M, Gašparović S, Butorac Rakvin L. Anestezija u maksilofacijalnoj kirurgiji. U: Jukić M, Husedžinović I, Kvolik S, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. Klinička anesteziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2013. str. 794-9.
5. Markiewicz MR, Miloro M. The Evolution of Microvascular and Microneurosurgical Maxillofacial Reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*. 2018;76(4):687-99.
6. Sun TB, Chien SH, Lee JT, Cheng LF, Hsu LP, Chen PR. Is dextran infusion as an antithrombotic agent necessary in microvascular reconstruction of the upper aerodigestive tract? *J Reconstr Microsurg*. 2003;19(7):463-6.
7. Swartz JE, Aarts MC, Swart KM, Disa JJ, Gerressen M, Kuo YR, i sur. The value of postoperative anticoagulants to improve flap survival in the free radial forearm flap: a systematic review and retrospective multicentre analysis. *Clin Otolaryngol* 2015;40(6):600-9.
8. Šepec S i sur.: Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi (1 izdanje). Zagreb, 2010.

9. Kozina B. Sestrinstvo i posebnosti perioperacijske skrbi u operacijskoj dvorani. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2015.
10. Pravilnik o specijalističkom usavršavanju medicinskih sestara – medicinskih tehničara "Narodne novine", br. XX/09, XX/10 - čl.23.
11. Pereira BM, Pereira AM, Correia S, Marttos AC Jr, Fiorelli RK, Fraga GP. Interruptions and distractions in the trauma operating room: understanding the threat of human error. Rev Col Bras Cir. 2011;38(5):292-8.
12. Carvalho PA, Göttems LBD, Pires MRGM, Oliveira LMC. Safety culture in the operating room of a public hospital in the perception of healthcare professionals. Rev Latino-Am Enfermagem. 2015;23(6):1041-8.[pristupljeno 24.09.2021.]
Dostupno na:
http://www.scielo.br/pdf/rlae/v23n6/pt_0104-1169-rlae-23-06-01041.pdf
13. Martins FZ, Dall'Agnol CM. Surgical center: challenges and strategies for nurses in managerial activities. Rev Gaúcha Enferm. 2016;37(4):e56945.[pristupljeno 24.09.2021.] Dostupno na:
http://www.scielo.br/pdf/rgenf/v37n4/en_0102-6933-rgenf-1983-144720160456945.pdf
14. World Health Organization-WHO Guidelines for safe surgery 2009: safe surgery saves lives. Geneva: WHO; 2009 [pristupljeno 24.09.2021.] Dostupno na:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44185/1/9789241598552_eng.pdf
15. Mesarić J, Kaić-Rak A. Bolesnikova sigurnost, bolesnik u središtu i programi Svjetske zdravstvene organizacije. Medix. 2010;16(86):111-4.
16. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi: Sigurnost pacijenta (pristupljeno 23.09.2021.) Dostupno na: <http://aaz.hr/sigurnost>

17. Svirčević V. Sigurnost pacijenta u neurokirurškoj operacijskoj dvorani. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, Sveučilišni diplomski studij sestrinstva;2015.
18. Haynes AB, Weiser TG, Berry WR, Lipsitz SR, Breizat AH, Dellinger EP, Herbosa T, Joseph S, Kibatala PL, Lapitan MC, Merry AF, Moorthy K, Reznick RK, Taylor B, Gawande AA; Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med* 2009;360:491-9.
19. Gardezi F, Lingard L, Espin S, Whyte S, Orser B, Baker GR. Silence, power and communication in the operating room. *J Adv Nurs*. 2009 Jul;65(7):1390-1399. doi: [10.1111/j.1365-2648.2009.04994.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.04994.x)
20. Lučanin D. Komunikacija u zdravstvenom timu. U: Lučanin D, Despot Lučanin J. Komunikacijske vještine u zdravstvu. Zagreb: Naklada slap; 2010. Str. 1.
21. O'Daniel MH, Rosenstein A. Patient Safety and Quality: An evidence-Based Handbook for Nurses, 2008.
22. Ristić J, Mrkonjić R, Rukavina M. Uvjet pozitivnog okružja u operacijskoj sali – pozitivna komunikacija. *Sestrinski glasnik*. 2018;23(2):91-4.
23. Goodman T, Spray C. Introduction to Perioperative Nursing. In: Goodman T, Spray C. eds. *Essentials of Perioperative nursing*, 5th ed. Burlington: Jones & Bartlett learning, 2014. pp.1-7.
24. Lukšić I, Dediol E. Plastična i rekonstrukcija kirurgije glave i vrata. U: Lukšić I, i sur. *Maksilofacijalna kirurgija*. Zagreb: Ljevak; 2019. str. 244-72.
25. Krettek C, Aschermann D. eds 2006. Positioning techniques in surgical applications. Berlin: Springer Medizin Verlag Heidelberg, pp.92-192.

26. Zorić A, Knežević P, Aras I. Rascjepi usne i nepca. Zagreb: Medicinska naklada; 2014. str. 1-40.
27. Milić M. Anestezija za zahvate u dentalnoj i čeljusnoj kirurgiji. Specifične domene perioperacijske medicine 6 tečaj. Zagreb: M-Print; str.56-62.
28. The Joint Commission: Universal protokol for preventing wrong site, wrong procedu-re, and wrong person surgery; 2009. (pristupljeno 27.09.2021.).
Dostupno na: <https://www.jointcommission.org/standards/universal-protocol/>
29. Implementantion manual: WHO surgical safety checklist (first edition) 2008.
(pristupljeno: 27.09.2012.) Dostupno na :
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/70046>
30. Kozina B, Bastaja S, Krupljan Z. Prevencija dekubitusa u operacijskoj dvorani kao pokazatelj sigurnosti pacijenata i kvaliteta intraoperativne njege. Sestrinski glasnik. 2014;19:151-4.
31. Kam PC, Kavanagh R, Yoong FF. The arterial tourniquet: pathophysiological consequences and anaesthetic implications. Anaesthesia vol. 2001;56(6):534-Review. Erratum in: Anaesthesia 2001 Aug;56(8):821. Kavanagh R (corrected to Kavanagh R).
32. Sharma JP, Salhotra R. Tourniquets in orthopedic surgery. Indian Journal of Orthopaedics. 2012;46(4):377-383.
33. Kutty S, McElwain JP. Padding under tourniquets in tourniquet controlled surgery: runer's ten rules revisited. Injury. 2002;33(1):75. DOI: [10.1016/s0020-1383\(01\)00072-9](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(01)00072-9)
34. Gilmour D. Perioperative care. U: Pudner R. Nursing the Surgical Ptient. London: Elsevier; 2005;2(4);17-33.

35. Burger L, Fitzpatrick J. Prevention of inadvertent perioperative hypothermia. BJN. 2013 Septembar 27. doi.org/10.12968/bjon.2009.18.18.44553
36. Lata I, Kapoor D, Sahu S. Gossypiboma, a rare cause of acute abdomen: A case report and review of literature. International Journal of Critical Illness and Injury Science. 2011 Jul-Dec;1(2):157-160. doi: [10.4103/2229-5151.84805](https://doi.org/10.4103/2229-5151.84805)
37. Garg M, Aggarwal AD. A review of medicolegal consequences of gossypiboma. Journal of Indian Academy of Forensic Medicine. 2010.;32(4):358-61.(pristupljeno 29.09.2021.) Dostupno na: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-134646>
38. American College of Obstetricians and Gynecologists. Obstet Gynecol Patient safety in the surgical environment. Committee Opinion 2010;464.116:786-90.
39. Reichman DE, Greenberg JA. Reducing Surgical Site Infection: A Review. Reviews in Obstetrics and Gynecology. 2009;2(4):212-21.
40. Woodhead K, Taylor EW, Bannister G, Chesworth T, Hoffman P, Humphreys H. Behaviours and rituals in the operating theatre. A report from the Hospital Infection Society Working Party on Infection Control in Operating Theatres. 2002 August;51(4):241-55. DOI: [10.1053/jhin.2002.1220](https://doi.org/10.1053/jhin.2002.1220)
41. Fairchild S. Principles of Basic Aseptic Technique in the Operating Room. 1993. (pristupljeno 29.09.2021.) Dostupno na: <https://www.google.hr/search?q=Principles+of+Basic+Aseptic+Technique+in+the+Operating+Room.+1993.&source>

9. ŽIVOTOPIS

Datum rođenja: 16.11.1971. godine, Zadar

Obrazovanje:

- 1986. – 1990. Srednja škola za medicinske sestre i tehničare Zadar
- 2013. – 2016. Stručni dodiplomski studij sestrinstva – Sveučilište Sjever Varaždin
- 2017. Diplomski studij sestrinstva na Medicinskom fakultetu, Sveučilište u Zagrebu

Radno iskustvo:

- 2006. KB Dubrava, Središnji operacijski blok, operacijska sestra
Maksilofacijalna kirurgija, Plastična i rekonstruktivna kirurgija
- 1992. – 2006. OB Zadar, Odjel za otorinolaringologiju, operacijska sestra,
Odjel za pedijatriju, odjelna medicinska sestra
- 1993. Domovinski rat, sanitet, medicinska sestra