

# Perioperacijska zdravstvena njega bolesnika s operacijskim zahvatom na kralježnici

---

Ditrih, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2020

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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:162778>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-16**



Repository / Repozitorij:

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



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

**Martina Ditrih**

**Perioperacijska zdravstvena njega bolesnika s  
operacijskim zahvatima na kralježnici**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2020.**

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

**Martina Ditrih**

**Perioperacijska zdravstvena njega bolesnika s  
operacijskim zahvatima na kralježnici**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2020.**

Ovaj je diplomski rad izrađen na Katedri za socijalnu medicinu i organizaciju zdravstvene zaštite pod vodstvom doc. dr. sc. Sonje Kalauz i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2019./2020.

## **POPIS I POJAŠNJENJE KRATICA:**

CO – srčani minutni volumen, engl. cardiac output

CT – računalna tomografija (engl. Computed Tomography)

CVT – centralni venski tlak

DVT – duboka venska tromboza

EKG – elektrokardiogram

GUK – glukoza u krvi

JIL – jedinica intenzivnog liječenja

KKS – kompletna krvna slika

RTG – rentgenska snimka

SpO<sub>2</sub> – zasićenje (saturacija) kisikom

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

## SADRŽAJ

## SUMMARY

1. UVOD.....	1
2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA KRALJEŽNICE .....	3
2.1. ANATOMIJA KRALJEŽNICE.....	3
2.2. FIZIOLOGIJA KRALJEŽNICE.....	4
3. OZLJEDE KRALJEŽNICE.....	5
3.1. INDIKACIJE ZA OPERACIJSKO LIJEČENJE.....	8
4. PRIJEOPERACIJSKA PRIPREMA BOLESNIKA .....	9
4.1. PSIHOLOŠKA PRIPREMA BOLESNIKA .....	9
4.2. FIZIČKA PRIPREMA BOLESNIKA.....	11
4.2.1. <i>Dijagnostička prijeoperacijska priprema</i> .....	11
4.2.2. <i>Priprema bolesnika dan prije operativnog zahvata</i> .....	12
4.2.3. <i>Priprema bolesnika na dan operativnog zahvata</i> .....	12
4.3. SESTRINSKE DIJAGNOZE U PRIJEOPERACIJSKOJ FAZI .....	13
5. INTRAOPERACIJSKA SKRB .....	14
5.1. PREINDUKCIJSKA FAZA .....	14
5.2. INDUKCIJSKA FAZA .....	16
5.3. POSTINDUKCIJSKA FAZA .....	17
5.4. RIZICI SIGURNOSTI U INTRAOPERACIJSKOM PERIODU .....	18
6. POSLIJEOPERACIJSKA ZDRAVSTVENA NJEGA.....	20
6.1. POSLIJEOPERACIJSKE POTEŠKOĆE .....	24
6.1.1. <i>Bol</i> .....	24
6.1.2. <i>Mučnina i povraćanje</i> .....	26
6.1.3. <i>Žeđ</i> .....	26
6.1.4. <i>Abdominalna distenzija</i> .....	27
6.1.5. <i>Štucavica</i> .....	27
6.2. POSLIJEOPERACIJSKE KOMPLIKACIJE .....	28
6.2.1. <i>Rane poslijeoperacijske komplikacije</i> .....	28
6.2.1.1. Respiratorne komplikacije.....	28
6.2.1.2. Infekcija rane .....	28
6.2.1.3. Paralitički ileus .....	29
6.2.1.4. Retencija urina.....	29
6.2.1.5. Krvarenje .....	30
6.2.1.6. Neurološko oštećenje .....	31
6.2.1.7. Oštećenje duralne ovojnice .....	31
6.2.2. <i>Kasne poslijeoperacijske komplikacije</i> .....	32
6.2.2.1. Duboka venska tromboza (DVT), tromboflebitis i tromboembolija .....	32
6.2.2.2. Cerebrospinalna fistula .....	32
6.2.2.3. Arahnoiditis.....	32

6.2.2.4. Mišićni spazam .....	33
6.2.2.5. Pseudoatroza.....	33
6.2.2.6. Postalminektomijska kifoza.....	33
6.3. ZDRAVSTVENA NJEGA TIJEKOM POSLIJEOPERACIJSKOG RAZDOBLJA.....	34
6.4. SESTRINSKE DIJAGNOZE U POSTOPERATIVNOJ FAZI.....	35
7. REHABILITACIJA BOLESNIKA NAKON OPERACIJE .....	37
8. ZAKLJUČAK .....	38
9. LITERATURA.....	39

## **SAŽETAK**

Križbolja se ubraja u najveća socio-medicinska, pa i ekonomska pitanja zdravstvenog sustava zbog svoje učestalosti, tegoba koje uzrokuje bolesnicima te njihova izostanka s posla. Smatra se jednim od najvažnijih zdravstvenih problema novijeg doba. Do danas u literaturi nema jasnih smjernica o izboru između konzervativnog ili kirurškog liječenja križbolje zbog manjka randomiziranih prospektivnih studija s usporedbom konzervativnog i kirurškog liječenja kralježnice, uz evaluaciju dugotrajnog ishoda. Ipak, sve postojeće operacije s nizom modifikacija imaju isti cilj: otklanjanje kompresije na živčane strukture (bilo da je riječ o fragmentima nukleusa, hipertrofiranim ligamentima, koštanim izraslinama ili fragmentima hrskavice). Zbog toga ponekad izbor vrste operativnog liječenja nije jednostavan. Perioperacijska skrb podrazumijeva skrb pruženu prije, za vrijeme i neposredno nakon operativnog zahvata. Uloga medicinske sestre u prijeoperacijskom razdoblju uključuje psihičku i fizičku pripremu bolesnika za operativni zahvat. Intraoperacijska faza počinje dolaskom bolesnika u operacijsku salu te završava u sobi za oporavak. Poslijeoperacijska faza počinje prijemom u sobi za buđenje, odlaskom bolesnika na odjel te završava njegovim odlaskom iz bolnice.

**Ključne riječi:** križbolja, kirurško liječenje, perioperacijska skrb, uloga medicinske sestre



## **SUMMARY**

Back pain belongs amongst the biggest sociomedical or even economical questions of the healthcare system, due to it being a very common condition, as well as the difficulties it causes to the affected people, making them miss work. It is considered to be one of the most important healthcare issues of the modern age.

Today, there are still no clear directions for choosing between a more conservative or surgical approach to curing back pain. This is due to a lack of randomized prospective studies that compare these two methodologies, with a long term outcome evaluation. However, all existing surgical operations with a set of modifications have the same goal: removing the compression of the nervous structure (whether the problem is nucleus fragments, hypertrophied ligaments, bone protrusions, or cartilage fragments). This sometimes makes the choice of the surgical operation type difficult.

Perioperative care includes care provided before, during, and immediately after the surgical procedure. A nurse's role in the period before the surgical procedure includes the mental and physical preparation of the patient for the procedure. The intraoperative phase starts with the patient's arrival in the operating room and ends in the recovery room. The postoperative phase starts with the reception at the wake-up room and the patient's arrival at the department and ends with the patient's departure from the hospital.

**Key words:** back pain, surgical treatment, perioperative care, nurse's role

## 1. UVOD

Neurokirurgija je dio kirurške struke koja se bavi operacijskim liječenjem ozljeda i bolesti središnjeg, perifernog i autonomnog živčanog sustava. Vertebrologija je interdisciplinarna grana medicine koja se bavi proučavanjem prirodnih i stečenih mana, deformacija, bolesti, ozljeda i posljedica ozljeda kralježnice te dijagnostikom i liječenjem takvih bolesnika [1].

Neurokirurško sestrinstvo je grana kirurškog sestrinstva čiji svakodnevni poslovi uključuju: procjenu skrbi za bolesnika, poznavanje dijagnostike, interdisciplinarni timski rad, menadžment boli, edukaciju bolesnika i obitelji te dokumentaciju [2].

Jedan od najčešćih zdravstvenih problema kojim se u sklopu neurokirurgije bave vertebrolozi je hernija intervertebralnog diska, ponajprije slabinske kralježnice. Hernija intervertebralnog diska je degenerativna bolest diska koja dovodi do slabljenja vezivnog prstena te posljedičnog izbočenja diskalne jezgre u kralježnični kanal koja potom pritišće živčane elemente, uzrokujući time intenzivnu, akutnu bol [1].

Klasična kirurška metoda discektomija godinama je bila zlatni standard u liječenju simptomatske hernije diska u slučaju refrakternosti bolova na konzervativno liječenje. Danas se sve više koriste minimalno invazivne metode operacije slabinske kralježnice. Svaka od navedenih metoda primjenjuje se u svakodnevnoj praksi, prema odgovarajućim indikacijama temeljenim na individualnom pristupu bolesniku uz zapažene pozitivne rezultate. Prednosti minimalno invazivne kirurgije kralježnice su mogućnost izvođenja u lokalnoj anesteziji, skraćeni poslijeoperacijski boravak u bolnici (2-3 dana), znatno manji gubitak krvi te smanjeno posljedično stvaranje ožiljnog tkiva. Nadalje, bolesnici su znatno brže sposobni za povratak na posao te svakodnevnim životnim aktivnostima. S ekonomske točke gledišta, ovakav pristup liječenju hernije intervertebralnog diska bitno pridonosi smanjenju troškova liječenja bolesnika.

U skupine bolesti koje zahtijevaju hitni vertebrološki zahvat spadaju: prijelomi kralježnice i tumorski procesi koji izazivaju neurološke promjene u smislu ispada motorike i senzibiliteta. Zbog ozbiljnosti, u tim je situacijama nužno izvršiti operativni zahvat uz prijeoperacijsku pripremu [3].

Bolesnici koji dolaze planiranim „hladnim“ prijemom na zakazani operativni zahvat rješavanja određene patologije ili deformacije kralježnice hospitaliziraju se 1 do 2 dana prije planirane operacije. Dolaze s učinjenim laboratorijskim nalazima i krvnom grupom, EKG-om, RTG-om srca i pluća (iznad 40 godina života), urednim

mikrobiološkim nalazima urinokulture, obriska nosa i ždrijela te obavljenim pregledom internista, kardiologa ili pulmologa te pedijatra (ako se radi o djetetu), kao i završnim pregledom anesteziologa. Potrebno je osigurati krv za eventualnu transfuziju sukladno uputi operatera [2].

Perioperacijska zdravstvena njega bolesnika od iznimne je važnosti, kako u prijeoperacijskom periodu u kojem je važna psihološka i fizička priprema bolesnika pa sve do poslijeoperacijskog perioda gdje medicinske sestre trebaju pratiti stanje bolesnika, uočavati promjene i simptome koji ukazuju na pojavu poslijeoperacijskih poteškoća i komplikacija. Za rad s ovakvim bolesnicima medicinska sestra treba biti dobro educirana, imati iskustvo te primjenjivati individualizirani i holistički pristup. O kvaliteti zdravstvene njege ovisi konačni ishod liječenja i buduća kvaliteta života bolesnika.

Također, perioperacijska zdravstvena njega složen je proces rada koji zahtjeva rad medicinskih sestara raznih profila. Tijekom prijeoperacijske skrbi potrebne su dvije medicinske sestre, ambulantna medicinska sestra koja je zadužena za dijagnostičku obradu i odjelna medicinska sestra koja priprema bolesnika za operativni zahvat. Prilikom intraoperacijske skrbi, potrebne su tri medicinske sestre koje skrbe za bolesnika tijekom operativnog zahvata (anesteziološki tehničar, oprana (sterilna) medicinska sestra i slobodna (nesterilna) medicinska sestra). Tijekom poslijeoperacijske skrbi potrebne su dvije medicinske sestre koje skrbe za bolesnika nakon operativnog zahvata, medicinska sestra koja radi u jedinici intenzivne njege/JIL i odjelna medicinska sestra.

	<b>BROJ MEDICINSKIH SESTARA</b>
<b>PRIJEOPERACIJSKA SKRB</b>	2
<b>INTRAOPERACIJSKA SKRB</b>	3
<b>POSLIJEOPERACIJSKA SKRB</b>	2

Tablica 1. Broj potrebnih medicinskih sestara tijekom perioperacijske zdravstvene njege

## 2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA KRALJEŽNICE

### 2.1. Anatomija kralježnice

Kralježnica, columna vertebralis, je šupalj koštani sklop koji tvori čvrstu i gipku tjelesnu osovinu, sastavljenu od kralježaka koji su međusobno spojeni zglobovima i svezama (ligamentima). Unutar kralježničkog kanala dobro je zaštićena kralježnična moždina, čiji živci izlaze kroz međukralježničke otvore u čovjekovo tijelo. S obzirom na čovjekov uspravan stav, kralježnica ima oblik slova „S“ što znači da se sastoji od lordoze i kifoze. Lordoza se nalazi u vratnom i slabinskom dijelu gdje je kralježnica blago savijena prema naprijed, dok se kifoza nalazi u prsnom i križnom dijelu gdje je blago savijena prema natrag [4].

Kralježnicu oblikuju 33 ili 34 kralješka, koji su građeni poput kratkih kostiju te ih dijelimo na: 7 vratnih (vertebrae cervicales), 12 prsnih (vertebrae thoracicae), 5 slabinskih (vertebrae lumbales), 5 križnih (vertebrae sacrales) i 3/4 trtična (vertebrae coccygeae). Svaki kralježak je nepravilna kost koja ima valjkasto tijelo (corpus) čija su gornja i donja ploha malo uleknute. Na stražnjoj je strani tijela luk, arcus vertebrae, koji obuhvaća otvor kralježaka, foramen ovale [4].

Glavonoša ili prvi vratni kralježak, atlas, je sličan prstenu jer mu nedostaju tijelo i trnasti nastavak. Drugi vratni kralježak je obrtač, axis, s čijeg tijela strši zub u prednji dio prstena atlasa koji se okreće oko njega. Stoga se glava nagiba prema naprijed i prema natrag u zglobu između zatiljne kosti i atlasa, a u stranu se obrće između glavonoše i obrtača [4].

Torakalni kralješci putem zglobnih ploha nose rebra koja se vežu s dva kralješka i na kolut između njih. Iznimke su prvi, jedanaesti i dvanaesti kralježak koji svaki zasebno nose rebro.

Križna kost, os sacrum, uglavnom je trokutasta oblika te je tvori pet sraštenih križnih kralježaka. Kod muškaraca je uža, duža i izrazitije udubljena, dok je kod žena kraća, šira i plića.

Trtična kost, os coccygis, nastavlja se na donji kraj križne kosti te je tvore četiri ili pet koščica. Najgornja je spojena s križnom kosti, dok ostale srastu tijekom života [4].

## 2.2. Fiziologija kralježnice

Položaj i oblik zglobnih površina kralježnice uvjetuju smjer i opseg gibanja u pojedinim dijelovima kralježnice. Veći dio opterećenja se prenosi putem zglobova između trupova kralježaka. Tijelo i čvrstoća kralježaka se povećava od glave prema zdjelici jer nose sve veći teret, koji preko zdjelice prenose na noge. Stoga su slabinski kralješci vrlo krupni jer preuzimaju težinu cijelog gornjeg dijela tijela, a najveći je peti slabinski kralježak [5].

Posebno se građom ističe posljednji, peti slabinski kralježak koji ostvaruje pregib kralježnice s kutom od približno  $130^\circ$ , što omogućuje uspravan hod, jedinstven za čovjeka.

Osnova križne kosti spojena je s petim slabinskim kralješkom preko slabinsko-križnog zgloba. Posebnu važnost mu daje činjenica da se preko njega i intervertebralne ploče na zdjelici prenosi cjelokupna težina glave, vrata te gornjih udova i trupa, uz povećano opterećenje zbog zakošenosti gornje intervertebralne površine križne kosti. Klizanje petog slabinskog kralješka sprječava masivna intervertebralna ploča, snažne sveze kralježnice te iliolumbalna sveza [5].

Gibljivost kralježnice kao cjeline je velika, a to je rezultat serije malih kretnji između pojedinih kralježaka. Kretnje između kralježaka odvijaju se na elastičnim pulpoznim jezgrama intervertebralnih ploča i u zigapofiznim zglobovima. Najpokretljiviji dio predstavlja vratni dio, a nakon njega slijedi slabinski dio. Zglobne plohe postavljene su u sagitalnoj ravnini, tako da je gibanje moguće poglavito oko poprečne osi, tj. kralježnica se pregiba unaprijed i unatrag (antefleksija i retrofleksija). Gibanje oko sagitalne osi je znatno manje (laterofleksija), dok je rotacija vrlo ograničena prema točno definiranim osima rotacije [5].

Do ozljede kralježnice dolazi kada fizička sila oštećuje kralješke, ligamente ili diskove kralježnice, što uzrokuje nagnječenje, zgnječenje ili razdor tkiva moždine. Takve ozljede mogu dovesti i do oštećenja žila koje dovode do ishemije ili hematoma što izaziva dodatno oštećenje. Istegnuća i puknuća često dovode do grča. Grč predstavlja prirodni mehanizam tijela za zaštitu ozlijeđenog tkiva privremenom imobilizacijom tog dijela da bi se ograničili pokreti radi izlječenja [6].

### 3. OZLJEDE KRALJEŽNICE

Ozljede kralježnice i kralježnične moždine pojavljuju se kod 20 do 40 osoba na milijun stanovnika godišnje. U 50% slučajeva ozljede kralježnice uzrokovane su prometnim nesrećama, u 20% slučajeva su uzrokovane padom s visine, dok su u 15% slučajeva uzrokovane sportom. Ostatak se veže uz nasilje u obitelji, na poslu i na ulici [3].

Najveći broj koštano – zglobnih ozljeda (oko 32% svih ozljeda) nastaje na torakolumbalnom prijelazu i na donjem dijelu vratne kralježnice (oko 21% ozljeda), a najčešće je ozlijeđen trup kralješka.

Kompresijski prijelomi kralježaka su jedna od najčešćih komplikacija osteoporozе i čine najmanje 50% svih osteoporotičnih prijeloma u svijetu. Međutim, za razliku od prijeloma drugih kostiju, 2/3 do 3/4 prijeloma kralježaka u trenutku nastanka je neprepoznato te su potrebne radiološke snimke kralježnice kako bi se otkrili. Najčešći su prijelomi u području torakolumbalnog spoja (Th12-L1) i u srednjem torakalnom segmentu (Th7-Th8) [7].

U tablici 1. je prikazan bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama. Iz kojega možemo vidjeti kako su prijelomi rebara, prsne kosti i torakalne kralježnice i prijelomi lumbalne kralježnice i zdjelice najviše zastupljeni u dobi iznad 60 godina.

	1-9	10-19	20-39	40-59	60 i više	UKUPNO
Prijelom rebara, prsne kosti i torakalne kralježnice	6	47	232	648	1640	2573
Prijelom lumbalne kralježnice i zdjelice	7	75	253	507	1649	2491

Tablica 1. Bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama

[[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis\\_Yearbook\\_2018-1.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018-1.pdf)]

U tablici 2. je prikazan bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama – MUŠKARCI. Muškarci su najizloženiji prijelomima u dobi iznad 60 godina, skoro duplo više su izloženi prijelomima rebara,

prsne kosti i torakalne kralježnice, 846 slučaja, nego prijelomima lumbalne kralježnice i zdjelice, 488 slučaja.

	1-9	10-19	20-39	40-59	60 i više	UKUPNO
Prijelom lumbalne kralježnice i zdjelice	3	51	172	327	488	1041
Prijelom rebara, prsne kosti i torakalne kralježnice	3	27	186	497	846	1559

Tablica 2. Bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama – MUŠKARCI

[[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis\\_Yearbook\\_2018-1.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018-1.pdf)]

U tablici 3. je prikazan bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama – ŽENE. Uspoređujući tablice prema spolu, možemo uočiti da podjednako zahvaća oba spola. Kod žena iznad 60 godina su češći prijelomi lumbalne kralježnice i zdjelice, 1161 slučaja, dok su kod muškaraca češći prijelomi rebara, prsne kosti i torakalne kralježnice, 846 slučaja.

	1-9	10-19	20-39	40-59	60 i više	UKUPNO
Prijelom lumbalne kralježnice i zdjelice	4	24	81	180	1161	1450
Prijelom rebara, prsne kosti i torakalne kralježnice	3	20	46	151	794	1014

Tablica 3. Bolnički pobol u stacionarnom djelu bolnica Hrvatske 2018. godine prema dobnim skupinama – ŽENE

[[https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis\\_Yearbook\\_2018-1.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018-1.pdf)]

U Sjedinjenim Američkim državama (SAD) u razdoblju od 2000. do 2015. godine u 100 bolnica s hitnim bolničkim prijemom zabilježeno je 26 380 iščašenja vratne kralježnice i 1166 fraktura cervikalne kralježnice uzrokovane sportskim aktivnostima. Nogomet je jedan od vodećih uzroka iščašenja vratne kralježnice kod muškaraca u

SAD-u, nakon kojega slijedi biciklizam. Kod žena je najčešći uzrok iščašenja vratne kralježnice jahanje konja [8].

U Japanu je u razdoblju od 2004. do 2013. godine zabilježeno 25 792 bolesnika s ozljedom kralježnice od toga 70.1% muškaraca i 29.9% žena [9].

Klasifikacija ozljeda kralježnice utječe na skrb i izbor terapijskog pristupa. Prema važnom pitanju stabilnosti ozlijeđenog segmenta (važnom radi opasnosti od naknadne ozljede živčanih elemenata ako je nestabilnost predviđena) sve ozljede dijelimo na stabilne i nestabilne [3].

Prema očuvanosti integriteta kože, dijelimo ih na: zatvorene ozljede i otvorene ozljede, s daljnjom podjelom na penetrantne (kad je oštećena duralna ovojnica) i perforantne (kad je oštećena pia mater) [3].

Prema postojanju poremećaja u konfiguraciji normalnih anatomskih zavoja kralježnice, razlikujemo: ozljede kralježnice bez luksacije, ozljede sa subluksacijom i ozljede s luksacijom [3].

Prema postojanju oštećenja živčanih struktura, razlikujemo potpune lezije (transfeksija moždine praćena spinalnim šokom) i nepotpune lezije [3].

Prema mehanizmima koji su prouzročili ozljeđivanje, lezije vratne kralježnice dijelimo na: fleksijske ozljede, fleksijsko-rotacijske, ekstenzijske, ozljede nastale vertikalnom (aksijalnom) kompresijom, lateralno-fleksijske ozljede, frakture aksijalnog densa i atlanto-okcipitalne disocijacije [3].

Terapijski postupci mogu se podijeliti na:

#### **konzervativne postupke:**

- mirovanje s krutim okovratnikom ili bez njega;
- skeletna trakcija;
- halo-vest vanjski fiksator;
- gipsana minerva;
- prsna i slabinska ortoza;
- farmakološki postupci; te



## **kirurške postupke:**

- prednja spondilodeza i dekompresija;
- dorzalna spondilodeza, transpedunkularna vertebrosinteza;
- dorzalna transartikularna vertebrosinteza;
- dorzalna interlaminarna spondilodeza;
- dorzalna interspinoza vertebrosinteza [3].

### **3.1. Indikacije za operacijsko liječenje**

Prednja cervikalna discektomija indicirana je kod ozljeda i kada je potrebno ukloniti kompresivni čimbenik, prolabirani intervertebralni disk ili koštano-ligamentarni izraštaj pri degeneriranoj kralježnici koji komprimiraju moždinu i/ili živčane korijene. Discektomija uključuje odstranjivanje cjelokupnog diska ili dijela diska između kralježaka. Prednja cervikalna discektomija uspješnija je u uklanjanju boli u ruci kod 92% do 100% bolesnika. Međutim, slabost i utruće u ruci mogu potrajati tjednima, nekad čak i mjesecima [10].

Stražnji pristup i dekompresija vertebralnog kanala primjenjuje se kada postoji kompresivni čimbenik, prolabirani intervertebralni disk s potpunom ekstruzijom te kada koštano-ligamentarni izraštaji degenerirane kralježnice dovode do stenoze kanala. Također, primjenjuje se i kod pristupa na tumore i arterijsko-venske malformacije te kod svih procesa koji komprimiraju moždinu i/ili živčane korijene [1].

Disekcija mekih tkiva s koštanih struktura izvodi se kao dopuna nakon uvođenja interpedikularnih vijaka, a rezultat toga je relativno brza koštana fuzija.

Fuzija tijela kralježaka stražnjim pristupom najčešće se primjenjuje kada želimo realizirati dva cilja: dekomprimirati vertebralni kanal i povećati mehaničku stabilnost nestabilnog dinamičkog segmenta [1].

Stražnja unutrašnja fiksacija pedunkularnim vijcima vrši se tako da se na implantirane čelične ili vitalijske implantate postavljaju kompleksni sustavi za kontrakciju i distrakciju čijim je manipuliranjem moguće korigirati znatne dislokacije i deformacije. Ona ubrzava mobiliziranje bolesnika i sam proces koštane fuzije u ozlijeđenom segmentu [1].

Vertebroplastika i kifoplastika su minimalno invazivni zahvati kojima se liječe kompresivne frakture kralježaka. Vertebroplastika je metoda gdje se aplikacijom

koštanog cementa unutar slomljenog trupa postiže trenutna stabilizacija fragmenta, smanjenje bolova i poboljšanje kvalitete života. Razlika kod ovih zahvata je u tome što se kod kifoplastike prije injiciranja koštanog balona najprije razmiču dijelovi komprimiranog i frakturiranog kralješka. Indikacije za ove zahvate su osteoporoza, metastaze, multipli mijelom i vertebralni hemangiom [11].

#### **4. PRIJEOPERACIJSKA PRIPREMA BOLESNIKA**

Prijeoperacijska priprema bolesnika zasniva se na dobivanju svih potrebnih podataka nužnih za određivanje vremena i plana kirurške intervencije. Njena svrha je osigurati najbolju moguću fizičku, psihološku, socijalnu i duhovnu spremnost bolesnika za kirurški zahvat. Takav cilj moraju postaviti svi članovi zdravstvenog tima jer uspjeh kirurškog zahvata ovisi o sposobnosti njenih članova [2].

Idealno vrijeme za kirurški zahvat ovisi o medicinskoj stabilnosti bolesnika (kardiovaskularna i respiratorna stabilnost), stupnju lezije kralježnične moždine (kompletne ili inkompletne), mogućem neurološkom pogoršanju i opremljenosti operacijske dvorane i kirurškog tima (intraoperacijski neurofiziološki monitoring, spinalna navigacija, kirurški instrumentarij). Rani kirurški zahvat omogućuje bolesniku ranu mobilizaciju i odlazak na rehabilitaciju.

Bolesnik mora dati suglasnost za izvršenje operativnog zahvat nakon što je dobio sve potrebne informacije o vrsti operativnog zahvata, mogućnostima alternativnog liječenja, potencijalnim rizicima i ograničenjima, mogućim komplikacijama te mogućem privremenom ili trajnom invaliditetu nakon operacije. Razgovor o tome dovodi do smanjenja nesporazuma. Bolesnik potpisuje suglasnost u prisustvu liječnika. S obzirom na to da razina svijesti ili sposobnost bolesnika da razumije ono što mu se objašnjava može biti promijenjena, preporučuje se da član obitelji bude prisutan prilikom informiranja o proceduri i stanju bolesnika. Bolesnik mora osjećati potpuno pouzdanje u osoblje koje sudjeluje u njegovu liječenju [2].

##### **4.1. Psihološka priprema bolesnika**

Psihološku pripremu bolesnika za operaciju započinje liječnik neurokirurg, koji je postavio indikaciju za neurokirurško liječenje. On treba bolesniku i njegovoj obitelji,

ako je nazočna, objasniti potrebu, važnost i korisnost neurokirurškog zahvata, predviđenu dužinu trajanja boravka u bolnici, mogući ishod ako se operacija ne izvede i alternativne metode liječenja te ga upoznati s mogućim operacijskim rizicima i komplikacijama. Ako je bolesnik svjestan i orijentiran, predstojeći operativni zahvat može uzrokovati tjeskobu, pojavljuje se strah od smrti, mogućeg invaliditeta koji može pratiti gubitak posla, nemogućnost skrbi za sebe i obitelj i sl [2].

Kako medicinska sestra uz bolesnika provodi najviše vremena, u mogućnosti je uspostaviti dobru komunikaciju s njim i pomoći mu u rješavanju njegovih nedoumica i strahova. Poželjno je i uključiti bolesnika u planiranje i provedbu zdravstvene njege jer to doprinosi izgradnji odnosa povjerenja. Bolesniku treba omogućiti da postavlja pitanja te izrazi svoje nesigurnosti i strah jer to može značajno utjecati na poslijeoperacijski oporavak i konačni ishod liječenja. Dokazano je da nakon dobre psihičke pripreme bolesnik bolje podnosi operacijski zahvat, brže se oporavlja, treba manje analgetika, a i boravak u bolnici se skraćuje [12].

Jedna od osnovnih mjera u sprječavanju poslijeoperacijskih komplikacija i komplikacija nastalih uslijed dugotrajnog mirovanja je edukacija, odnosno trening za samopomoć u bržem oporavku. Komunikacija između bolesnika i medicinske sestre predstavlja ključni korak u smanjenju i suzbijanju komplikacija kirurškog zahvata. Individualiziranim i holističkim pristupom medicinska sestra stvara odnos povjerenja s bolesnikom, smanjujući strah i napetost vezanu uz operativni zahvat. Mnogo je uzroka koji utječu na psihološko i emocionalno stanje bolesnika, a neki od njih su: strah od anestezije, smrti, boli, neznanja o dijagnozi, oštećenja tijela te strah povezan s odvajanjem od bliskih osoba. Neki od fizičkih znakova straha i napetosti koje medicinska sestra može prepoznati kod bolesnika su promjena u vrijednostima vitalnih znakova, znojenje i mučnina, dok psihički znakovi uključuju promjenu ponašanja, agresiju, traženje prekomjerne pažnje i sl. U smanjenju straha može pomoći edukacija o vježbama disanja, opuštanja i iskašljavanja koje imaju antistresni učinak. Navedene vježbe poboljšavaju plućnu ventilaciju i oksigenaciju krvi [13].

Vježbe dubokog disanja se izvode na sljedeći način:

- bolesnik treba duboko i polako udahnuti;
- zatim polako izdahne te ponovi postupak nekoliko puta zaredom;
- kada je to obavio, treba duboko udahnuti kroz nos, izdahnuti kroz usta i kratko zadržati dah te se potom nakašljati iz dubine pluća.

Konačni cilj navedenih vježbi je prevencija zastoja krvi u venama te poboljšanja respiracije i cirkulacije, što može dovesti i do ubrzanja poslijeoperacijskog oporavka [14].

## **4.2. Fizička priprema bolesnika**

Fizička priprema bolesnika sastoji se od dijagnostičkih postupaka, pripreme probavnog trakta te pripreme operacijskog polja koja je važan dio prijeoperacijske pripreme.

### **4.2.1. Dijagnostička prijeoperacijska priprema**

Potpuni fizikalni pregled nužan je kako bi se utvrdila prisutnost komorbiditeta koji bi mogli biti kontraindikacija za predloženi operativni zahvat ili koji mogu zahtijevati posebne mjere opreza prije, tijekom ili nakon operativnog zahvata. Kod bolesnika s kroničnom bolesti pluća trebalo bi, primjerice, napraviti plućne pretrage kako bi se utvrdila plućna funkcija, odabrala odgovarajuća vrsta anestezije i koncentracija kisika te ostali lijekovi potrebni za vrijeme zahvata. Od krvnih pretraga potrebno je imati nalaze KKS-a, elektrolita, GUK-a, jetrene pretrage, veliki koagulogram, biokemijsku analizu urina i neke druge specifične pretrage, ovisno o pratećim kroničnim bolestima. Također je potrebno imati nalaz KG i Rh faktora te naručiti krv za kirurški zahvat (po odredbi liječnika), što podrazumijeva i potrebu za križnom probom. EKG se radi kako bi se utvrdile eventualne srčane abnormalnosti koje se mogu pogoršati tijekom duge, stresne kirurške procedure i primjene terapije. RTG pluća se radi kako bi se isključila moguća upala pluća, atelektaze ili bilo koje drugo patološko stanje u prsnom košu koje bi moglo kompromitirati disanje [2].

#### **4.2.2. Priprema bolesnika dan prije operativnog zahvata**

Dan prije zahvata vrši se procjena zdravstvenog stanja bolesnika, analiza učinjenih pretraga te se bolesnik kupa u aseptičnom pripravku i pere mu se kosa. Anesteziolog obavlja anesteziološki pregled te propisuje lijekove koje će bolesnik uzeti navečer i ujutro prije zahvata (premedikacija). Fizička priprema dan prije zahvata uključuje pripremu probavnog trakta. Bolesnik večer prije operacije treba uzeti lagani obrok i treba ga se upozoriti da iza ponoći ne uzima tekućinu. Ako ujutro na dan operacije treba uzeti lijekove, oni mu se daju s dva-tri gutljaja vode. Glavni cilj pripreme probavnog trakta je smanjenje broja bakterija, reduciranje intestinalne flore te prevencija defekacije za vrijeme anestezije [15].

#### **4.2.3. Priprema bolesnika na dan operativnog zahvata**

Psihička i fizička priprema bolesnika na dan operativnog zahvata su važni čimbenici za uspjeh neurokirurškog zahvata. Bolesniku je potrebno dati sve upute i objasniti mu sve što mu nije jasno, ohrabriti ga te mu biti podrška. Na dan operativnog zahvata medicinska sestra je dužna pripremiti operacijsko polje po odredbi liječnika. Obrasli dijelovi kože uklanjaju se koristeći električni klipser. Potrebno je upozoriti bolesnika da skine nakit, sat, totalnu ili djelomičnu zubnu protezu, umjetne udove, naočale, kontaktne leće, periku, umjetne trepavice i dr. Bolesnika je potrebno odjenuti u prikladnu odjeću za operaciju. Treba mu se izmjeriti tjelesna temperatura, a u slučaju da je povišena o tome treba obavijestiti anesteziologa.

U svrhu prevencije tromboze, liječnik može odrediti primjenu elastičnih čarapa za noge. Premedikacija se daje 45 minuta prije zahvata ili prema pisanoj odredbi anesteziologa. Lijekovi koje je bolesnik primio upisuju se u sestrinsku dokumentaciju [16].

Prije davanja premedikacije, bolesniku je potrebno objasniti da će se od tih lijekova osjećati omamljeno te se može pojaviti osjećaj žeđi i zbog toga ne smije ustajati iz kreveta. Medicinska sestra je dužna pripremiti svu potrebu medicinsku i sestrinsku dokumentaciju te osigurati prijevoz bolesnika u operacijsku dvoranu.

### 4.3. Sestrinske dijagnoze u prijeoperacijskoj fazi

#### 1) Strah u/s operativnim zahvatom

Cilj: Bolesnik će opisati smanjenu razinu straha.

Bolesnika neće biti strah.

Intervencije medicinske sestre:

- poticati bolesnika da verbalizira strah;
- stvoriti profesionalni empatijski odnos i osjećaj sigurnosti;
- poticati bolesnika da izrazi svoje osjećaje;
- redovito informirati bolesnika o planiranim postupcima;
- bolesnika upoznati s okolinom, aktivnostima, osobljem te ostalim bolesnicima;
- biti uz bolesnika kad je potrebno;
- usmjeravati bolesnika prema pozitivnom razmišljanju;
- osigurati interdisciplinarni timski rad s bolesnikom;
- podučiti bolesnika metodama distrakcije;
- poticati obitelj da se uključi u aktivnosti koje promiču bolesnikov osjećaj sigurnosti i zadovoljstva [17].

#### 2) Anksioznost u/s operativnim zahvatom

Cilj: Bolesnik će opisati smanjenu razinu anksioznosti.

Intervencije medicinske sestre:

- stvoriti osjećaj sigurnosti, biti uz bolesnika kad je potrebno;
- opažati neverbalne znakove anksioznosti;
- koristiti razumljiv jezik pri poučavanju i informiranju bolesnika;
- održavati red i predvidljivost u planiranim i svakodnevnim aktivnostima;
- omogućiti bolesniku da sudjeluje u donošenju odluka;
- poučiti bolesnika pravilnom uzimanju anksiolitika;
- pomoći i podučiti bolesnika vođenju postupaka smanjivanja anksioznosti: vježbe dubokog disanja i relaksacije, terapijska masaža i dodir, humor, vođena imaginacija/vizualizacija ugodnih trenutaka [18].

### 3) Neučinkovito sučeljavanje u/s bolešću i operativnim zahvatom

Cilj: Bolesnik će se suočiti sa stvarnim stanjem.

Intervencije medicinske sestre:

- ustanoviti kako se bolesnik prije suočavao s bolešću;
- prepoznati neučinkovito korištenje obrambenih mehanizama;
- pomoći bolesniku da zadrži samopoštovanje [17].

## 5. Intraoperacijska skrb

Intraoperacijska skrb uključuje: primopredaju bolesnika u operativni blok, provjeru identiteta bolesnika, provjeru mjesta kirurškog zahvata te sam proces izvođenja kirurškog zahvata. Bolesnika se postavlja u određeni položaj, ovisno o vrsti operativnog zahvata i komorbiditetima nakon čega se uvodi u anesteziju. Razdoblje od transporta bolesnika iz bolesničke sobe do ulaska u operativni blok može se podijeliti u tri faze: preindukcijsku, indukcijsku i postindukcijsku fazu [2].

### 5.1. Preindukcijska faza

Bolesnik se prima u operacijski blok i odvozi u sobu za buđenje. Uz bolesnika medicinska sestra s odjela predaje medicinsku i sestrinsku dokumentaciju u sobi za pripremu pred operacijskom salom. Prilikom primopredaje treba voditi računa o načinu komunikacije jer bolesnik vrlo često pažljivo sluša razgovor medicinskih sestara i liječnika. Nakon što anesteziolog provjeri identitet bolesnika, provjerava glasno (tako da bolesnik čuje) kiruršku sigurnosnu listu (vrstu i mjesto operacijskog zahvata, sve elemente iz fizičke i psihičke pripreme bolesnika, laboratorijske i radiološke nalaze) formular za informirani pristanak bolesnika i sl.

Kirurška kontrolna lista predstavlja standard kvalitete jer njena primjena značajno poboljšava ishod operativnog zahvata i sigurnost bolesnika [19].

Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi Republike Hrvatske 2012. godine pokrenula je sustavno uvođenje ove liste u cilju povećanja sigurnosti bolesnika. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO), konačni cilj kirurške

kontrolne liste za sigurnost jest osigurati operacijskom timu dosljednost u nekoliko sigurnosnih koraka: faza prije uvođenja bolesnika u anesteziju, faza prije incizije kože, faza na kraju operativnog zahvata [20].

KONTROLNA LISTA ZA SIGURNOST KIRURŠKIH ZAHVATA		
Prije uvođenja anestezije >>>	Prije prvog kirurškog reza >>>	Prije nego pacijent napusti salu
<p><b>PACIJENT JE POTVRDIO SVOJ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDENTITET</li> <li>• MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA</li> <li>• ZAHVAT</li> <li>• SUGLASNOST</li> </ul> <hr/> <p><b>MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA JE OZNAČENO / NIJE PRIMJENJIVO</b></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>PROVJERA ANESTEZIOLOŠKOG SUSTAVA JE OBAVLJENA</b></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>PULSNI OKSIMETAR PRIKLJUČEN I U FUNKCJI JE</b></p> <hr/> <p><b>DA LI PACIJENT IMA:</b></p> <p><b>POZNATE ALERGIJE?</b></p> <p>NE DA</p> <p><b>OTEŽANE DIŠNE PUTEVE ILI RIZIK OD ASPIRACIJE?</b></p> <p>NE DA, I OPREMA/ASISTENCIJA JE OSIGURANA</p> <p><b>RIZIK OD GUBITKA KRVI &gt;500ML (7ML/KG ZA DJECU)?</b></p> <p>NE DA, I POTREBNE TEKUĆINE I INTRAVENOZNI PRISTUP SU PLANIRANI</p>	<p><input type="checkbox"/> <b>SVI ČLANOVI TIMA SU SE PREDSTAVILI IMENOM I FUNKCIJOM</b></p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>KIRURG, ANESTEZIOLOG I MEDICINSKA SESTRA SU USMENO POTVRDILI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IME PACIJENTA</li> <li>• MJESTO KIRURŠKOG ZAHVATA</li> <li>• ZAHVAT</li> </ul> <hr/> <p><b>PREDVIĐENI KRITIČNI DOGAĐAJI</b></p> <p><input type="checkbox"/> <b>KIRURG PROCJENJUJE:</b> KOJI SU KRITIČNI ILI NEOČEKIVANI KORACI, TRAJANJE OPERACIJE, OČEKIVANI GUBITAK KRVI?</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>ANESTEZIOLOG PROCJENJUJE:</b> DA LI POSTOJE NEKE SPECIFIČNOSTI VEZANE ZA PACIJENTA?</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>TIM SESTARA PROCJENJUJE:</b> DA LI JE STERILNOST (UKLJUČUJUĆI VRIJEDNOST POKAZATELJA ) POTVRĐENA? POSTOJE LI PROBLEMI VEZANI UZ OPREMU ILI KAKVIH DRUGI RPOB?</p> <hr/> <p><b>DA LI JE ANTIBIOTSKA PROFILAKSA DANA U POSLJEDNJIH 60 MINUTA?</b></p> <p>DA NIJE PRIMJENJIVO</p> <p><b>DA LI SU NAJVAŽNIJI RTG SNIMCI PRIKAZANI?</b></p> <p>DA NIJE PRIMJENJIVO</p>	<p><b>MEDICINSKA SESTRA USMENO POTVRĐUJE:</b></p> <hr/> <p><b>NAZIV IZVEDENOG ZAHVATA</b></p> <hr/> <p>OBAVLJENO BROJANJE INSTRUMENATA, KOMPRESA I IGALA (ILI AKO NIJE PRIMJENJIVO)</p> <hr/> <p>OZNAČAVANJE UZORKA (UKLJUČUJUĆI IME PACIJENTA)</p> <hr/> <p>DA LI POSTOJE KAKVI PROBLEMI S OPREMOM KOJE TREBA RIJEŠITI</p> <hr/> <p><input type="checkbox"/> <b>KIRURG, ANESTEZIOLOG I SESTRA PROCJENJUJU KLJUČNA PITANJA VEZANA UZ OPORAVAK I SKRB O PACIJENTU</b></p>

Slika 1. Kirurška kontrolna lista

[[http://www.zdravstvo-kvaliteta.org/dokumenti/surgical/KirurskaKontrolnaLista\\_hrvprijevod.pdf](http://www.zdravstvo-kvaliteta.org/dokumenti/surgical/KirurskaKontrolnaLista_hrvprijevod.pdf)]

Nakon svih obavljenih provjera, bolesnik se vozi u operacijsku salu i premješta na operacijski stol. U operacijskoj sali se provjeravaju vitalni parametri kao i emocionalno stanje bolesnika. Prije uvođenja u anesteziju, bolesniku je potrebno otvoriti venski put za davanje lijekova, infuzijskih otopina, krvi ili krvnih pripravaka. To mogu biti 1-2 periferna venska puta ili se kod složenijih zahvata uvodi centralni venski kateter.



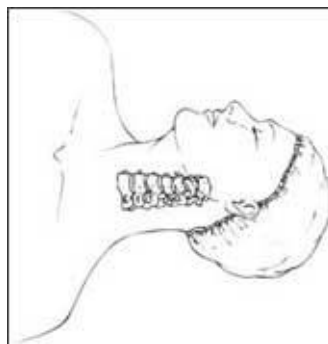
## 5.2. Indukcijska faza

U indukcijskoj fazi, anesteziolog primjenjuje lijekove ili plinove pomoću kojih uvodi bolesnika u anesteziju. Ako urinarni kateter nije bolesniku uveden na odjelu, to se obavezno učini u operacijskoj sali. Urinarni kateter je nužan zbog moguće primjene diuretika ili ako se planira duži operativni zahvat. Oči se zaštite primjenom blagih masti, kapci se zatvore i na njih se stave sterilni tupferi kako ne bi došlo do abrazije rožnice. Operacijsko polje mora biti čisto i bez dlaka te se bolesnik postavlja u određenu poziciju, ovisno o odluci neurokirurga.

Medicinske sestre instrumentarke u dogovoru s kirurgom postavljaju bolesnika u položaj za operacijski zahvat. Pri tome je njihova odgovornost vrlo velika budući da nepravilan položaj može dovesti do niza komplikacija.

Kod prednje cervikalne discektomije bolesnik leži na leđima u supinacijskom položaju, dok se stražnji pristup i dekompresija vertebralnog kanala izvode kada bolesnik leži na trbuhu u pronacijskom položaju. Primarni razlog pozicioniranja osobe u određeni kirurški položaj je osigurati operateru nesmetan pristup operativnom mjestu te dobru vizualizaciju istog. Kod starijih osoba i zahtjevnijih kirurških zahvata loše pozicioniranje može uzrokovati razvoj dekubitusa, nekrozu te frakture kostiju. Pokazalo se da starije osobe s teškom osteoporozom imaju predispoziciju za frakturu kostiju čak i kod minimalnog okretanja. Stoga, operacijski tim mora razmotriti moguće prateće bolesti i fizička ograničenja bolesnika kod pozicioniranja. Važno je dokumentirati položaj bolesnika u intraoperativnu kontrolnu listu [21].

Pozicioniranje bolesnika za neurokirurški zahvat:



Slika 2. Supinacijski položaj kod prednje cervikalne discektomije

[\[http://www.specijalna-bolnica-aksis.hr/procedure-operacije/prednja-vratna-discektomija-i-fuzija-acdf/\]](http://www.specijalna-bolnica-aksis.hr/procedure-operacije/prednja-vratna-discektomija-i-fuzija-acdf/)



Slika 3. Lateralni ležeći položaj

[\[http://wiki.med.uottawa.ca/download/attachments/7438480/PositioningBooklet.pdf?...1...\]](http://wiki.med.uottawa.ca/download/attachments/7438480/PositioningBooklet.pdf?...1...)



Slika 4. Pronacijski položaj

[\[http://wiki.med.uottawa.ca/download/attachments/7438480/PositioningBooklet.pdf?...1...\]](http://wiki.med.uottawa.ca/download/attachments/7438480/PositioningBooklet.pdf?...1...)

### 5.3. Postindukcijska faza

Ova faza uključuje promatranje bolesnika, dokumentiranje cijelog operativnog postupka (postupci operacijske sestre i anesteziološkog tehničara) te pripremu lijekova za operativni zahvat. Anesteziološki tehničar priprema lijekove koji će se koristiti tijekom operativnog zahvata. Anesteziolozi moraju biti pažljivi pri odabiru lijekova. Jer neki lijekovi imaju učinak na moždani metabolizam kao cerebralni metabolički zahtjev za kisikom, cerebralni protok krvi, intrakranijalni tlak te vazomotorni tonus. Također, potrebno je paziti jesu li anestetički lijekovi zapaljivi jer se često kod vertebroloških operativnih zahvata koristi kauter. Ostala razmatranja odnose se na jednostavnost primjene lijeka, njegov učinak na hemostazu i krvni tlak, primjereno opuštanje mozga,

smanjenu iritabilnost, minimalan broj nuspojava te negativnu reakciju na tjelesne sustave [2] .

#### **5.4. Rizici sigurnosti u intraoperacijskom periodu**

Rizikom se smatra stanje u kojem se pojavljuje mogućnost odstupanja od planiranih i poželjnih ishoda, odnosno mogućnost da se dogodi nešto što može narušiti zdravlje, pogoršati bolest ili dovesti do nekih drugih neželjenih posljedica. SZO je definirala sigurnost bolesnika kao prevenciju, otklanjanje i unapređenje zaštite od neželjenih događaja tijekom procesa zdravstvene skrbi. Pogreške i neželjeni događaji nastaju u svakom medicinskom postupku i na svim razinama zdravstvenog sustava. Indikator kvalitete rada osoblja operacijske sale je sigurnost bolesnika, a ujedno i indikator kvalitete zdravstvene ustanove. Operacijska sestra odgovorna je pružiti najbolju intraoperativnu skrb jednako kao i ostali članovi tima [21].

U intraoperacijskom periodu komplikacijom se smatra: operativni zahvat na pogrešnom bolesniku ili pogrešnoj strani tijela, pogrešno pozicioniranje bolesnika, nastanak dekubitusa, opekotine i dr [22].

Operativni zahvat na pogrešnom dijelu kralježnice može biti posljedica nepažnje, nepotpune ili loše/nedostatne komunikacije između članova operacijskog tima te operacijskog tima i bolesnika [22].

Operacijski zahvati koji traju dulje od tri sata su značajan faktor rizika za nastanak intraoperacijskog dekubitusa. Metode prevencije nastanka intraoperacijskog dekubitusa usmjerene su na smanjenje pritiska i djelovanja sila na tijelo bolesnika tijekom provođenja kirurškog zahvata. Oštećenje integriteta kože je posljedica upotrebe podupirača ili druge opreme kod pozicioniranja osobe i povezano je s krutošću materijala, postavljanjem i pričvršćivanjem. U intraoperacijskom periodu može doći i do maceracije kože zbog nakupljanja sredstava za pranje operativnog polja u okolini tijela, zbog inkontinencije urina ili stolice te zbog slijevanja krvi ili tekućine za ispiranje iz rane. Ako se takvo nakupljanje tekućine dogodi na rizičnom mjestu koje je pogodno izlaganju povišenom pritisku, dolazi do oštećenja epidermisa te se time povećava rizik od nastanka dekubitusa. Nastanak dekubitusa u intraoperacijskom

periodu produljuje hospitalizaciju bolesnika, povećava rizik za infekciju te oporavak može trajati mjesecima [22].

Za procjenu rizika za nastanak intraoperacijskog oštećenja kože danas je najučestalija uporaba preporuka Američkog udruženja operacijskih medicinskih sestara (engl. Association of periOperative Registered Nurses – AORN). U preporuci se opisuje da je, s obzirom na položaj bolesnika, potrebno razmatrati sljedeće čimbenike određivanja rizika za nastanak dekubitusa, i to:

- koliko je bolesnik star;
- koliko će trajati operacija;
- kakve je opće stanje bolesnika;
- je li bolesnik pušač;
- kako će bolesnik morati biti pozicioniran da bi se pristupilo kirurškom mjestu;
- koje će sprave za pozicioniranje biti potrebne;
- ima li bolesnik neka inherentna zdravstvena stanja koja bi mogla povećati njegov/njezin rizik (dijabetes, pretilost, pothranjenost, vaskularne bolesti);
- je li bolesnik bio podvrgnut nekim drugim operativnim zahvatima i kojim;
- je li bolesniku obavljena zamjena nekog zgloba;
- je li bolesnica trudna [23].

Opekline tijekom operativnog zahvata mogu nastati prilikom korištenja elektrokirurških uređaja. Kako bi se one prevenirale, operacijski stol treba obložiti električki izoliranim prekrivačem koji mora biti suh, upijajući i vodootporan. Nasloni za ruke ili držači za noge moraju biti dobro obloženi. Ako nije moguće postaviti neutralnu elektrodu na pogodno područje kao što je mišićno tkivo nadlaktice ili natkoljenice, potrebno je koristiti bipolarnu tehniku. U elektrokirurgiji „polarnost“ (monopolarno ili bipolarno) označava broj elektroda na mjestu primjene, a njihova temeljna razlika je u smještaju elektroda. Kod monopolarne elektrokoagulacije drugi pol se obično stavlja pod bolesnikova leđa, u obliku široke ploče, dok kod bipolarne elektrokoagulacije polovi elektrode su udaljeni svega nekoliko milimetara ili manje, a struja teče samo kroz tkivo koje je zahvaćeno instrumentom, između njegovih dvaju vrhova [24].

Tehnika postavljanja neutralne elektrode podrazumijeva:

- da je elektroda cijelom površinom priljubljena uz kožu;
- da nije postavljena na zglobove, ožiljke ili implantate;
- da je postavljena blizu operativnog područja;
- koža na koju se postavlja mora biti čista i suha [24].

## 6. Poslijeoperacijska zdravstvena njega

Zdravstvena njega bolesnika nakon operacije kralježnice složen je, izazovan i odgovoran zadatak za medicinsku sestru koja za njega skrbi. Svrha poslijeoperacijske zdravstvene njege je postići stanje u kojem će bolesnik biti samostalan u obavljanju osnovnih životnih potreba. Nakon zahvata bolesnik se zadržava do 24 sata u sobi za buđenje, nakon čega se premješta u jedinicu intenzivnog liječenja ili na odjel.

U JIL-u se zbrinjavaju hemodinamski nestabilni bolesnici, provodi se visokostručna zdravstvena njega prema svim načelima multidisciplinarnosti i holističkom pristupu. Rana poslijeoperacijska njega uključuje hemodinamski monitoring, praćenje stanja svijesti, drenaže, neurološkog stanja, balansa tekućine te postavljanje bolesnika u pravilan položaj. Procjena vitalnih parametara radi se svakih 15-30 minuta, 8 do 12 sati nakon operacije, a zatim svaki sat sljedećih 12 sati. Hemodinamski monitoring uključuje praćenje EKG-a, saturacije kisika ( $SpO_2$ ) neinvazivno i invazivno mjerenje plućnog arterijskog i intrakranijalnog tlaka. Cilj hemodinamskog monitoringa je procjena funkcije kardiovaskularnog sustava, usklađenost srčanog minutnog volumena (engl. Cardiac output/CO) s metaboličkim potrebama tkiva i organa te prepoznavanje komponenti hemodinamskog profila na koji se može terapijski djelovati [25].

Centralni venski tlak (CVT) je direktno mjerenje tlaka na spoju šuplje vene i desne pretkljetke koji pokazuje vrijednost punjenja desne pretkljetke i desne kljetke. On gotovo u potpunosti oslikava volumen krvi u venskom sustavu. Ako se gleda kao mjera cirkulirajućeg volumena, CVT oslikava funkcijski kapacitet desne kljetke te se u većini slučajeva u kliničkoj praksi koristi kao metoda za mjerenje cirkulirajućeg volumena i funkcijskog stanja desne kljetke. Na vrijednost CVT-a utječu mnogi čimbenici poput cirkulirajućeg volumena, venskog tonusa, plućne embolije, popuštanja

desnog srca, tamponade ili konstriktivnog perikarditisa te diše li bolesnik samostalno ili je strojno ventiliran. Najčešće indikacije za postavljanje središnjeg venskog katetera su: procjena intravaskularnog volumena, brza infuzija tekućina prigodom opsežnih povreda s velikim gubitkom krvi, opsežnih kirurških zahvata, primjena vazoaktivnih lijekova, parenteralna prehrana, dugotrajno davanje antibiotika, kemoterapije, nezadovoljavajući pristup perifernim venama, aspiracija mjehurića zraka prigodom zračne embolije. CVT se može mjeriti pomoću vodenog stupca u sustavu cijevi ili pomoću tlačnog pretvarača. Mjerenjem pomoću tlačnog pretvarača osim numeričke vrijednosti CVT-a, dobiva se i krivulja karakteristična oblika koja je u uskoj korelaciji s elektrokardiogramom. Sustav cijevi za mjerenje CVT-a pomoću vodenog stupca ispunjen je tekućinom (najčešće sterilna fiziološka otopina), a cijevi su spojene skretnicom. Mjerenje sustavom cijevi ispunjenih fiziološkom otopinom iznosi normalno 0-12 cm vode, ili 0-9 mmHg ako se mjeri tlačnim pretvaračem. Pri spontanom disanju CVT oscilira pa je manji pri udahu i veći pri izdahu. U kontroliranom disanju, osobito kod umjetnog disanja s pozitivnim tlakom na kraju ekspirija (PEEP), CVT je povišen. Zbog toga je potrebno bolesnika koji je na mehaničkoj ventilaciji prilikom mjerenja CVT-a odvojiti od respiratora (vrlo kratko) [25].

Prilikom premještanja bolesnika, obavlja se primopredaja prilikom koje medicinska sestra dobiva svu bolesnikovu dokumentaciju, saznaje sve informacije o bolesniku za vrijeme intraoperacijskog razdoblja te dobiva upute od liječnika o primjeni terapije. Nakon primopredaje, bolesnika je potrebno namjestiti u odgovarajući položaj. Ako je moguće, bolesnika treba okrenuti na bok, a ako mora ležati na leđima, glavu mu treba okrenuti na stranu. Potrebno provjeriti izgled i količinu drenažnog sadržaja te ih evidentirati u sestrinsku listu. Medicinska sestra kontrolira zavoj na operacijskoj rani te obavještava liječnika ako se pojavi krv na zavoj. Također, redovito se prate elektroliti.

Procjena stanja svijesti provodi se pomoću Glasgow koma skale te nekih krvnih nalaza. Smanjena razina natrij (Na) i kloridi (Cl) može uzrokovati slabost, pospanost i komu. Smanjena razina kalija uzrokuje konfuziju. Glasgow koma skala uključuje ocjenu otvaranja očiju, najbolji verbalni odgovor i najbolji motorički odgovor. Ako se razina ponašanja tijekom ispitivanja mijenja, uvijek treba, kao krajnji rezultat, zabilježiti najbolji uočeni odgovor. Najmanji mogući zbroj bodova je tri, a najveći petnaest.

REAKCIJA	OPIS	BODOVI
OTVARANJE OČIJU	spontano	4
	na govor	3
	na bolni podražaj	2
	ne otvara oči	1
NAJBOLJA VERBALNA REAKCIJA	orijentiran i razgovara	5
	smeten	4
	neprikladno	3
	nerazumljivo	2
	ne odgovara	1
NAJBOLJA MOTORNA REAKCIJA	izvršava naloge	6
	lokalizira bol	5
	fleksija na bolni podražaj	4
	abnormalna fleksija na bolni podražaj	3
	ekstenzija na bolni podražaj	2
	ne otvara oči	1
UKUPNO		

Slika 7. Glasgow koma skala

[[http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena\\_metodologija/OZS/Sestrinska\\_lista.pdf](http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena_metodologija/OZS/Sestrinska_lista.pdf)]

Procjena stanja svijesti bolesnika u JIL-u vrši se pomoću bispektralnog indeksa (BIS). BIS omogućava medicinskim sestrama praćenje stanja svijesti te učinka anestezije i analgezije. Primjenom bispektralnog indeksa mjeri se dubina svijesti u svrhu postizanja optimalne anestezije te prevencije komplikacija plitke ili duboke anestezije. Istraživanja pokazuju da titriranje doza pomoću BIS-a smanjuje nepotrebnu uporabu anestetika nakon operacije [26].

Uz praćenje stanja svijesti, kod bolesnika je potrebno pratiti vanjski izgled i boju kože. U svrhu prevencije nastanka dekubitusa, medicinska sestra se koristi Knoll i Norton skalom. Mogući raspon bodova u Norton skali je od 5-20. Pritom manji broj bodova ukazuje na veći rizik za nastanak dekubitusa. Bodovi se interpretiraju na sljedeći način: 18-20 bodova je minimalni rizik, 15-17 bodova je osrednji rizik, dok je 5-14 bodova maksimalni rizik za nastanak dekubitusa.

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

Slika 8. Norton skala

[[http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena\\_metodologija/OZS/Sestrinska\\_lista.pdf](http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena_metodologija/OZS/Sestrinska_lista.pdf)]

Mogući raspon bodova u Knoll skali je od 0-33. Pritom veći broj bodova ukazuje na veći rizik od nastanka dekubitusa. Krična vrijednost iznosi 12 bodova. Ako bolesnik ima manje od 12 bodova, najvjerojatnije neće dobiti dekubitusa. Ako ima 12 bodova i više, tada je prisutan rizik za nastanak dekubitusa.



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

Slika 9. Knoll skala

[[http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena\\_metodologija/OZS/Sestrinska\\_lista.pdf](http://neuron.mefst.hr/docs/katedre/znanstvena_metodologija/OZS/Sestrinska_lista.pdf)]

## 6.1. Poslijeoperacijske poteškoće

Poslijeoperacijske poteškoće mogu produžiti i otežati oporavak, ali ne ugrožavaju život bolesnika. One su posljedica djelovanja anestetika i lijekova, prestanka djelovanja anestetika, kirurškog zahvata, bolesnikove neaktivnosti, promjene u uzimanju tekućine i hrane te drugih duševnih i tjelesnih poteškoća u prilagodbi na novo stanje. U poslijeoperacijske poteškoće ubrajamo bol, mučninu i povraćanje, žeđ, abdominalnu distenziju i štućavicu [27].

### 6.1.1. Bol

McCafery i Beebe ovako definiraju bol: „Bol je što god osoba koja je doživljava kaže da jest i postoji kad ona kaže da postoji“. Bolesnik koji trpi poslijeoperacijsku bol izbjegava duboko disanje, vježbe disanja i mobilizaciju, što može dovesti do upale pluća te produženog boravka u bolnici. Bol može biti prisutna u predjelu operacijske rane tijekom izvođenja vježbi disanja ili tijekom ustajanja. Također, bol se može javiti

u predjelu leđa i na trtici, a ona nastaje kao posljedica dugotrajnog ležanja u operacijskoj sali te obično nestaje nakon operacije kada se par puta promjeni položaj u krevetu. Bolesnici se najčešće tuže na bol nakon prestanka djelovanja anestetika. Bol je često praćena autonomnim živčanim reakcijama kao što su ubrzan puls, tlak, disanje, proširene zjenice i mišićna napetost. Zadaće medicinske sestre u otklanjanju boli su prikupljanje podataka vezanih uz lokalizaciju, trajanje i karakter boli. Zatim slijedi procjena boli na skali za određivanje jačine boli.



Slika 10. Skala za određivanje jačine boli

[\[https://repositorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A2074/datastream/PDF/view\]](https://repositorij.unin.hr/islandora/object/unin%3A2074/datastream/PDF/view)

Nakon procjene jačine boli, potrebno je utvrditi postoje li neki situacijski čimbenici kao što su pritisak zbog prečvrstog zavoja, edema, hematoma ili nepravilnog položaja tijela. Ako se utvrdi da je razlog nastanka boli neki od situacijskih čimbenika, potrebno ih je ukloniti (promijeniti položaj tijela ili popustiti prečvrste zavoje). Bolesniku koji osjeća bol potrebno je pružiti psihološku pomoć u smislu podučavanja o distraktorima boli kao što su zamišljanje ugodnih sadržaja, brojanje u sebi ili na glas ili ritmično disanje. Prije primjene analgetika potrebno je procijeniti vitalne znakove, te potom primijeniti propisane analgetike i pratiti njihovo djelovanje. Bolesniku je potrebno objasniti uzroke i trajanje boli, podučiti ga o učincima i načinima relaksacije (npr. koristiti jastuke ili podloške kako bi se smanjila napetost u predjelu gdje je lokalizirana bol, primijeniti masažu, tople kupke, podučiti bolesnika kako će zauzeti odgovarajući položaj prilikom kašljanja i okretanja u krevetu kako bi smanjio intenzitet boli, podučiti bolesnika učincima toplih ili hladnih obloga, mentolskih pripravaka, raznih krema... mentolski pripravci, razne kreme i sl.). Kod minimalno invazivnih zahvata bolesnici najčešće osjećaju bol slabijeg intenziteta od bolesnika koji su bili podvrgnuti opsežnom kirurškom zahvatu [28].

### **6.1.2. Mučnina i povraćanje**

Mučnina je osjećaj nagona na povraćanje, dok je povraćanje refleksan povratak želučanog sadržaja kroz usta. Mučnina i povraćanje su česta poslijeoperacijska poteškoća, a nastaju kao posljedica djelovanja anestetika, nakupljenog sadržaja u želudcu te uzimanja tekućine i hrane prije nego se uspostavi crijevna peristaltika. Intervencije medicinske sestre mogu biti nefarmakološke mjere, farmakološke mjere i multimodalni pristup. Nefarmakološke mjere podrazumijevaju pitanje uzimanja hrane prije i nakon operacije, rano ustajanje iz kreveta i mobilizaciju (vertikalizaciju) bolesnika. Multimodalni pristup profilakse vodi se idejom da je kod rizičnih i visoko rizičnih bolesnika, unatoč primjeni nefarmakoloških mjera i pravilnom vođenju anestezije, mala vjerojatnost da se željeni efekt postigne jednim antiemetikom. Stoga se preporučuje primjena dva ili tri lijeka. Ako povraćanje traje dulje od 24 do 48 sati, tada se sumnja na komplikaciju sa želudcem i crijevima te je bolesniku potrebno uvesti nazogastričnu sondu (ako nije uvedena ranije) i izvlačiti želučani sadržaj. Zadaća medicinske sestre kod mučnine je pripremiti bubrežastu posudu, staničevinu, nepropusno platno te čašu svježe vode [27].

### **6.1.3. Žeđ**

Žeđ je svjesna želja za pijenjem vode. Javlja se zbog dehidracije stanica odnosno povišenja osmotskog tlaka tjelesnih tekućina. Nakon operacije, žeđ se javlja zbog zabrane uzimanja tekućine prije zahvata, djelovanjem lijekova primijenjenih tijekom anestezije i premedikacije, gubitka tekućine tijekom operativnog zahvata te zabrane uzimanja tekućine nakon zahvata. Zadaća medicinske sestre je objasniti bolesniku uzroke nastanka žeđi i važnost neuzimanja tekućine na usta, te važnosti primjene propisane intravenske nadoknade tekućine. Bolesniku se mogu olakšati tegobe ako mu se usnice i jezik navlaže mokrom gazom [27].

#### **6.1.4. Abdominalna distenzija**

Abdominalna distenzija javlja se kao posljedica neaktivnosti gastrointestinalnog sustava zbog djelovanja lijekova, anestezika, bolesnikove neaktivnosti i promjena u uzimanju tekućine i hrane. Simptomi su nadutost, osjećaj punoće i boli (kao da se bolesnik prejeo) te mučnina i povraćanje. Ponekad pritisak na ošit može uzrokovati poteškoće s disanjem i štucavicu. Zadaća medicinske sestre je mijenjati položaj bolesnika u krevetu (ovisno o njegovu stanju), poticati bolesnika na kretanje (ako smije i može), ne davati tekućinu ili hranu dok se ne uspostavi peristaltika te uvesti rektalni kateter za izlaženje plinova (Darmrohr). Peristaltika crijeva uglavnom se uspostavlja 24 do 48 sati nakon operativnog zahvata. Stolica se javlja 4 do 5 dana nakon operativnog zahvata [27].

#### **6.1.5. Štucajica**

Štucajica (singultus) je ponavljano i nevoljno grčevito stezanje ošita, praćeno naglim zatvaranjem epiglotisa koji sprječava prodiranje zraka što proizvodi karakteristične zvukove. Najčešći je uzrok štucajice u operiranih bolesnika meteorizam crijeva i akutna dilatacija želuca koji pritišće i iritira ošit, što ima za posljedicu nadražaj živaca koji inerviraju dišne mišiće i ošit. Štucajica je za operirane bolesnike neugodna, pa čak i bolna. Jedan od najpoznatijih postupaka u rješavanju štucajice je zadržavanje daha. Potrebno je zadržati dah i začepiti nos. Na taj se način nakuplja ugljični dioksid u krvi i to može pomoći kod prestanka štucajice. Takvi duboki udisaji mogu zaustaviti grčenje ošita koji uzrokuje štucajicu. Nadalje, štucajicu je moguće zaustaviti disanjem u vrećicu. Disanje u vrećicu pomaže u povećanju ugljičnog dioksida u tijelu. Vrećicu je potrebno čvrsto pritisnuti oko usta te disati polako i duboko u nju. Zatim postupak ponoviti nekoliko puta. Ovaj način zaustavljanja štucajice se ne preporučuje srčanim bolesnicima i osobama koje su pretrpjele moždani udar. Štucajicu možemo zaustaviti i na sljedeće načine: brzim pijenjem hladne vode s malo meda, pijenjem soka od limuna, žvakanjem komadića đumbira, pijenjem vode s octom i sl [27].

## **6.2. Poslijeoperacijske komplikacije**

Poslijeoperacijske komplikacije produljuju bolesnikov oporavak, mogu uzrokovati trajne posljedice, smanjiti kvalitetu života te biti uzrok lošeg operacijskog ishoda. One se mogu podijeliti na rane i kasne komplikacije. Jedna od zadaća medicinske sestre u poslijeoperacijskom razdoblju je prepoznavanje i sprječavanje poslijeoperacijskih komplikacija.

### **6.2.1. Rane poslijeoperacijske komplikacije**

Rane poslijeoperacijske komplikacije javljaju se neposredno nakon zahvata, tijekom 48 sati nakon zahvata. One zahtijevaju hitan medicinski tretman.

#### **6.2.1.1. Respiratorne komplikacije**

Respiratorne komplikacije česta su pojava kod operiranih bolesnika koji dugotrajno miruju, a posljedica su infekcija, smanjene ventilacije pluća te zastoja sekreta iz dišnog puta. Najčešće se javljaju upale bronha, pneumonija i atelektaze. Atelektaza je česti uzrok povišene tjelesne temperature nakon operacije. Intervencije medicinske sestre su: neposredno nakon operacije dok je bolesnik pod utjecajem anestetika provoditi vježbe disanja ekspiracijskog tipa s ciljem eliminacije anestetika, kasnije provoditi vježbe disanja kojima je cilj povećanje ekscurzije dijafragme te postizanje bolje ventilacije svih dijelova pluća. Uz vježbe disanja, bolesnici poslije operacije trebaju redovito iskašljavati sekret iz dišnog puta i provoditi vježbe cirkulacije kojima se poboljšava perfuzija pluća [2].

#### **6.2.1.2. Infekcija rane**

Kirurške infekcije klasificiraju se kao infekcije reza ili organa/tjelesne šupljine. S obzirom na dubinu, infekcije reza dijele se na površinske (zahvaćaju kožu i/ili

subkutano tkivo) i duboke (duboka meka tkiva, fascije, mišići i sl.). Infekcije organa i/ili tjelesne šupljine podrazumijevaju bilo koji dio tijela kojim se unutar operacije manipuliralo, isključujući kožu, subkutano tkivo, fascije i mišiće.

Rizik za razvoj infekcije kirurške rane ovisi o osobinama bolesnika i o tipu kirurškog zahvata. Simptomi infekcije su crvenilo i gnojni iscjedak s mjesta incizije, povišena tjelesna temperatura, ubrzan puls (tahikardija), bol, otok i neugodan miris iz rane. Kako bi se prevenirao razvoj infekcije, zadaća medicinske sestre je promatranje kirurškog reza i zavoja, praćenje vitalnih znakova koji mogu biti rani pokazatelj infekcije te aseptično previjanje rane [29].

### **6.2.1.3. Paralitički ileus**

Stimulacija simpatičkog živčanog sustava doprinosi razvoju gubitka peristaltike u gastrointestinalnom sustavu, što dovodi do razvoja paralitičkog ileusa. To je česta je komplikacija nakon kombinirane prednje i stražnje spinalne fuzije. Simptomi koji upućuju na paralitički ileus su mučnina, povraćanje, distenzija crijeva i abdomena te odsustvo zvukova peristaltike prilikom auskultacije abdomena. Zadaci medicinske sestre su uvesti nazogastričnu sondu (ako nije ranije uvedena), pratiti balans tekućina u organizmu, vršiti nadoknadu tekućine i elektrolita intravenoznim putem te ukazati bolesniku na važnost mirovanja. Kada se uspostavi peristaltika, nazogastrična sonda se uklanja te bolesnik postepeno počinje uzimati per oralno tekućinu i hranu [2].

### **6.2.1.4. Retencija urina**

Akutna retencija urina je stanje nemogućnosti mokrenja uz prisutnu značajnu količinu rezidualnog urina (40 do 200 ml) u mokraćnom mjehuru. Prepoznaje se po bolnoj distenziji mokraćnog mjehura, intenzivnom znojenju, mučnini te bolovima u križima, izbočenom mokraćnom mjehuru koji može sezati i do pupka. Kronična retencija urina se definira kao bezbolni mokraćni mjehur u kojem je prisutna kronično visoka količina rezidualnog urina nakon mokrenja. Nastaje zbog atonije mišića pa bolesnik mokri male količine mokraće (30 – 60 ml) svakih 20 minuta. Kako bi se uspostavila normalna funkcija mokraćnog mjehura, potrebno je bolesnika poticati i pomoći u odlasku na toalet, a ako ni to ne pomaže, bolesniku je potrebno uvesti

urinarni kateter. Pri poticanju na mokrenje bolesniku je potrebno osigurati privatnost, ostaviti ga duže na toploj noćnoj posudi, omogućiti da čuje šum vode i sl. Jedna od komplikacija retencije urina je infekcija urinarnog trakta [2].

#### **6.2.1.5. Krvarenje**

Krvarenje definiramo kao izlazak krvi iz krvožilnog sustava na mjestu oštećenja krvne žile zbog ozljede ili patoloških promjena krvne žile. Na mjestu incizije, kao posljedica krvarenja, može nastati hematoma. Manji hematoma se spontano apsorbira, dok je veći hematoma potrebno kirurški ukloniti.

Kao posljedica krvarenja može nastati i hemoragijski/hipovolemijski šok. Hemoragijski/hipovolemijski šok je teško stanje poremećene cirkulacije koja se očituje smanjenom prokrvljenošću tkiva, nedostatkom kisika i acidozom. Krvarenje se može vidjeti na zavojima na mjestu operativnoga reza zbog čega medicinska sestra treba redovito provjeravati zavoje i pratiti vitalne znakove bolesnika kako bi na vrijeme uočila znakove i simptome šoka. Simptomi hemoragijskog šoka su: tahikardija, filiforman puls, hipotenzija, blijedilo, hladna i znojna koža, nemir, cijanoza na području usana i uški, ubrzano i površno disanje, hipotenzija (sistolički tlak je manji od 90 mmHg ili snižen za više od 40 mmHg) i smanjena diureza (10 do 25 ml/h) [25].

Zadaci medicinske sestre kod hemoragijskog šoka su:

1. Pogledati boju gornjih ekstremiteta: jesu li cijanotični ili blijedi?
2. Procijeniti temperaturu udova doticanjem bolesnikovih ruku: jesu li hladne ili tople?
3. Izmjeriti kapilarno punjenje. Pritisnuti kožu u razini srca (ili neposredno iznad) u trajanju od 5 sekundi, i to dovoljno jako da uzrokuje blijedilo. Izmjeriti koliko je vremena pritisnutom dijelu kože potrebno da nakon otpuštanja pritiska poprimi boju okolne kože. Normalna vrijednost kapilarnog punjenja obično je manja od dvije sekunde. Produljeno kapilarno punjenje upućuje na lošu perifernu perfuziju. Drugi čimbenici (primjerice niska temperatura okoline ili starija dob) mogu produljiti kapilarno punjenje;
4. Procijeniti stanje vena (u slučaju hipovolemije, one mogu biti slabije punjene ili kolabirane);

5. Palpirati periferni i centralni puls, procijeniti frekvenciju, ritmičnost, punoću i tvrdoću pulsa. Jedva palpabilni centralni puls upućuje na oskudan minutni volumen;
6. Provjeriti ostale znakove malenog minutnog volumena kao što su smanjenje razine svijesti i oligurija (količina urina < 0,5mL/kg/sat) ako bolesnik ima urinarni kateter.

#### **6.2.1.6. Neurološko oštećenje**

Neurološko oštećenje može nastati intraoperacijski: kontuzijom ili kompresijom kralježnice ili poslijeoperacijski: pritiskom implantata ili u rijetkim slučajevima hematomom. Dijagnosticira se CT-om ili MR-om. Ako je dijagnostički prisutan kompresivni supstrat, potrebna je hitna reoperacija. U slučaju izostanka rane dijagnostike i reoperacije, ova komplikacija može kod bolesnika ostaviti trajno neurološko oštećenje [31].

#### **6.2.1.7. Oštećenje duralne ovojnice**

Oštećenje duralne ovojnice nastaje intraoperacijski nepažljivim ulaskom kirurškog instrumenta što posljedično može uzrokovati likvoreju i meningitis. Intraoperacijski je potrebno napraviti plastiku duralne vreće te se poslijeoperacijski preporučuje antibiotska profilaksa meningitisa. Ako likvoreja perzistira, preporučuje se hitna reoperacija duralne ovojnice, periodične punkcije i postavljanje lumbalnog drena [31].



## **6.2.2. Kasne poslijeoperacijske komplikacije**

Kasne poslijeoperacijske komplikacije nastaju 7-10 dana nakon zahvata. Ponekad mogu biti asimptomatske te treba procijeniti korisnost reoperacije.

### **6.2.2.1. Duboka venska tromboza (DVT), tromboflebitis i tromboembolija**

Nakon traume i kirurškog zahvata često se javljaju upalni procesi koji zahvaćaju venski sustav. Tromboflebitis se uglavnom pojavljuje na donjim ekstremitetima, dok je na gornjim ekstremitetima znatno rjeđi (javlja se kao posljedica primjene intravenske terapije). S obzirom na visoku dob bolesnika i ponekad produženo mirovanje, postoji visoki rizik za nastanak duboke venske tromboze. DVT je ozbiljna komplikacija koja može dovesti i do po život opasne plućne embolije. Svakodnevnom opservacijom ekstremiteta, primjenom elastičnog zavoja ili čarapa, elevacijom ekstremiteta, ranim uvođenjem fizikalne terapije i davanjem propisane tromboprolifaksne terapije (niskomolekularni pripravci heparina), taj se rizik svodi na minimum [30].

### **6.2.2.2. Cerebrospinalna fistula**

Cerebrospinalna fistula nastaje zbog abnormalne konekcije između subarhoidnog prostora i incizije, čime likvor otječe na prevoj. Znakovi koji ukazuju na ovu komplikaciju su uvijek vlažan prevoj te fistula koja drenira veće količine tekućine kada je bolesnik u ležećem ili stojećem položaju. Zadaća medicinske sestre je spriječiti nastanak infekcije i meningitisa pridržavajući se mjera asepse prilikom prevoja rane. Najčešće se po odredbi liječnika primjenjuje ciljana antibiotska terapija. Ako se fistula samostalno ne zatvori, potrebno ju je kirurški odstraniti [2].

### **6.2.2.3. Arahnoiditis**

Arahnoiditis je teška komplikacija jer uzrokuje formiranje ožiljkastog tkiva i priraslica čime se pospješuje još jača kronična bol kod bolesnika u nekoliko tjedana nakon operacije. Upala arahnoidne ovojnice može nastati kao posljedica kontaminacije operativnog mjesta i kontaminacije prilikom prevoja rane. Medicinska sestra treba

obratiti pažnju na sve mjere vezane uz aseptični rad. Također treba paziti na pojavu prvih simptoma koji mogu ukazivati na infekciju. Arahnoiditis se liječi antibioticima [31].

#### **6.2.2.4. Mišićni spazam**

Mišićni spazmi nastaju zbog pretjerane aktivnosti bolesnika, iritacijom živaca tijekom operacije ili zbog oporavka živaca od pretjerane kompresije. Najčešće se pojavljuju treći ili četvrti postoperativni dan. Kod lumbalne laminektomije spazmi su mogući u donjem dijelu leđa i bedrima, dok se kod cervikalne laminektomije spazmi pojavljuju u vratu, ramenima i rukama. Liječenje se sastoji od primjene analgetika, protuupalnih lijekova, mišićnih relaksansa i mirovanja. Medicinska sestra treba pratiti intenzitet boli i bolesniku objasniti da će bol vrlo vjerojatno nestati nakon nekoliko dana. Također je važno mijenjati položaj bolesnika u krevetu, masirati mu leđa i poduzimati ostale radnje koje će mu osigurati ugodan položaj u krevetu [2].

#### **6.2.2.5. Pseudoartroza**

Pseudoartroza je tzv. lažni zglob koji nastaje zbog manjka kontinuiteta novostvorene kosti na mjestu koštanog ili zamjenskog presatka. Klimavost, pucanje ili migracija međukralježničnog umetka, pločice ili vijka može izazvati pseudoartrozu, smetnje gutanja i disanja ili neurološko oštećenje. Dijagnostika pseudoartroze postavlja se pomoću slikovnih radiografskih metoda RTG-a i CT-a na kojima se može uočiti puknuti implant. Simptomatske pseudoartroze prednje spondilodeze liječe se reoperacijom [31].

#### **6.2.2.6. Postalminektomijska kifoza**

Postalminektomijska kifoza nastaje nakon laminektomije, a uzrokuje posttraumatski deformitet (swan neck deformity) na tri ili više razina. Kod bolesnika je nakon operacije prisutna bol koja perzistira. Ovaj sindrom se liječi operativno stražnjom spondilodezom [31].

### **6.3. Zdravstvena njega tijekom poslijeoperacijskog razdoblja**

Tijekom poslijeoperacijskog razdoblja medicinska sestra treba biti strpljiva prema bolesniku zbog njegova straha i anksioznosti te mu objasniti postupke koje će provoditi. Prilikom izvođenja svih postupaka i intervencija, bolesniku je potrebno posvetiti pažnju i komunicirati s njim. Potrebno ga je uključiti u proces provođenja zdravstvene njege (ako je to moguće s obzirom na njegovo stanje).

U svrhu ranog prepoznavanja komplikacija potrebno je promatrati i procjenjivati stanje bolesnika. Procjena stanja bolesnika uključuje: vanjski izgled (boja kože te promjene na koži), stanje svijesti bolesnika, zjenične reakcije, očne pokrete, senzornu i motornu funkciju te vitalne znakove. U sobi bolesnika treba osigurati optimalne mikroklimatske uvjete [2].

Zbog prisutne boli nakon operacije medicinska sestra treba izvršiti procjenu boli: intenzitet, trajanje i jačinu boli, lokaciju te učestalost javljanja boli.

Medicinska sestra ima ključnu ulogu u procjeni potreba za aspiracijom traheje bolesnika promatrajući njegove vitalne funkcije te osluškujući njegovo disanje. Nepotrebna aspiracija sekreta može uzrokovati bronhospazam i mehaničke traume trahealne sluznice. Kako bi se smanjio rizik za aspiracijsku pneumoniju, postupak aspiracije potrebno je provoditi u aseptičnim uvjetima. Aspiraciju provodi medicinska sestra s ciljem evakuacije sadržaja iz respiratornog sustava. Aspiracija uključuje evakuaciju sekreta iz usne šupljine i traheobronhalnog stabla.

Medicinska sestra treba procijeniti stupanj samostalnosti bolesnika. Održavanjem osobne higijene bolesnika provode se mjere sprječavanja pojave dekubitusa. Koža treba biti suha i čista, očuvanog integriteta. Potrebno je provoditi i njegu usne šupljine ako je bolesnik nepokretan i ne može sam obavljati higijenu. Previjanje operativne rane vrši se u strogo aseptičnim uvjetima zbog sekrecije krvi i likvora. Također se kontrolira i cijeljenje rane. Medicinska sestra kontrolira drenažu, drenažni sadržaj, urinarni kateter i prati diurezu bolesnika. Bolesnik se ustaje iz kreveta prvi ili drugi postoperativni dan, ovisno o vrsti operativnog zahvata i o pratećim komorbiditetima. Nakon lumbalne discektomije bolesniku se ne dopušta sjedenje prilikom ustajanja iz kreveta ili prilikom zauzimanja ležećeg položaja. Nadalje on mora ležati na ravnoj podlozi, stajati ili hodati, dok se šesti postoperativni dan bolesniku dopušta sjedenje na tvrdoj podlozi. Nakon cervikalne discektomije uzglavlje kreveta se postepeno

podigne kako bi se bolesnika prilagodilo na povišeni položaj. Tijekom podizanja uzglavlja kod bolesnika se može javiti vrtoglavica te ga je na to potrebno upozoriti prije podizanja. Također je potrebno objasniti bolesniku da se ne smije povlačiti s rukama po ogradi kreveta. Ako se pojave spazmi, bolesniku je potrebno objasniti da je to posljedica mišićne iritacije nakon operacije [2].

Bolesnika je potrebno hidrirati te pratiti unos i iznos tekućine, provjeriti vrstu prehrane, ograničenja i zubnu protezu. Medicinska sestra treba procijeniti može li bolesnik samostalno jesti ili mu je potrebna pomoć. Proces hranjenja potrebno je prilagoditi bolesnikovim mogućnostima: prije hranjenja bolesniku je potrebno oprati ruke, smjestiti ga u odgovarajući položaj za hranjenje te zaštititi odjeću stavljanjem ubrusa ispod bolesnikove brade, na prsa te zatim u čašu za tekućinu staviti slamku ako će bolesniku tako biti lakše uzimati tekućinu, narezati hranu na manje komadiće, omogućiti mu dovoljno vremena za obrok, provjeriti guta li bolesnik hranu ili je zadržava u ustima, omogućiti mu odmor prilikom hranjenja te na kraju ukloniti poslužavnik i sav pribor koji se koristio tijekom hranjenja. Medicinska sestra treba voditi brigu da hrana bude odgovarajuće temperature. Kada bolesnik ne može unijeti hranu u organizam oralnim putem, uvodi se sonda za hranjenje. Sonda se uvodi kroz nos, sve do želudca. Kod nekih bolesnika uvođenje nazogastrične sonde je kontraindicirano (frakture baze lubanje, kostiju lica, ozljede koje zahvaćaju usnu šupljinu, jednjak ili druge dijelove gastrointestinalnog sustava). Kod takvih bolesnika uvodi se gastrostomalna ili jejunostomalna sonda. Također je potrebno educirati bolesnika o važnosti pravilne prehrane, održavanju ili smanjenju tjelesne težine (kod adipoznih bolesnika) kako bi se smanjio stres na kralježnicu [2].

#### **6.4. Sestrinske dijagnoze u postoperativnoj fazi**

1) Smanjena prohodnost dišnih puteva u/s s nepravilnim disanjem bolesnika

Cilj: Prohodnost dišnih puteva bit će održana.

Intervencije medicinske sestre:

- promatranje bolesnika radi znakova dispneje i cijanoze;
- ako je bolesnik svjestan, potaknuti ga na iskašljavanje;
- nesvjesnog bolesnika pozicionirati bočno kako bi se olakšala drenaža sekreta;
- dokumentirati ubrzani puls i frekvenciju disanja [18].

#### 1) Poremećaj prehrane u/s sa smanjenim unosom hrane u organizam

Cilj: Bolesniku će biti osigurana adekvatna prehrana.

Intervencije medicinske sestre:

- savjetovanje s nutricionistom oko izrade jelovnika za bolesnika;
- osigurati bolesniku namirnice koje voli;
- bilježiti dnevni prehrambeni unos;
- pomoći bolesniku pri konzumaciji hrane ako je hranjenje ograničeno;
- osigurati dovoljno vremena za obrok;
- osigurati hranu pripremljenu sukladno bolesnikovim mogućnostima žvakanja;
- ako je potrebno, postaviti nazogastričnu sondu [17].

#### 3) Smanjena mogućnost brige za sebe – higijene u/s medicinskim postupkom

Cilj:

- 1) bolesnik će realno procjenjivati vlastite mogućnosti i prihvatiti pomoć;
- 2) pokazivati želju i zanimanje za održavanje osobne higijene;
- 3) sudjelovati u održavanju osobne higijene primjereno vlastitom stanju i mogućnostima;
- 4) bolesnik će uspješno upotrebljavati razna pomagala.

Intervencije medicinske sestre:

- educirati o potrebi redovitog održavanja osobne higijene;
- educirati o načinu i postupcima provođenja;
- osigurati privatnost;
- potreban pribor staviti na dohvat ruke;
- rabiti pribor koji doprinosi samostalnosti;
- osigurati pomoć ako je potrebno [18].

#### 4) Poremećaj eliminacije urina

Cilj: Eliminacija urina bit će uredna.

Intervencije medicinske sestre:

- dokumentirati unos i izlučivanje tekućine;
- podučiti bolesnika kako izazvati podražaj mokrenja kad osjeti napetost (Credeov manevar, Kegelove vježbe);

- ako se pojavi retencija urina, potrebno je kateterizirati mokraćni mjehur, pripremiti sve za kateterizaciju, toaleta katetera;
- pratiti diurezu;
- poticati korištenje toaletnog prostora [17].

## **7. Rehabilitacija bolesnika nakon operacije**

Osnovni cilj fizikalne terapije i rehabilitacije je postići potpuni opseg pokreta s mogućnošću ponavljanja pokreta bez boli. Nakon toga slijedi postepeno povećanje otpora mišića kralježnice koje treba dovesti u prvobitno stanje.

Do danas se u literaturi ne mogu pronaći jasne smjernice o vremenu početka i vrsti fizikalne terapije kod različitih vrsta operacije kralježnice, iako se većina stručnjaka slaže da je rehabilitaciju potrebno provesti što ranije. Odluka o početku fizikalne rehabilitacije često je rezultat profesionalnih iskustava operatera i/ili fizijatra.

Kod discektomije se počinje s fizikalnom terapijom unutar dva do tri tjedna s vježbama koje jačaju ekstenzorne mišiće za koje je dokazano da atrofiraju nakon operacije kralježnice. U tom periodu u bolesnika kod kojih je tijekom operacije došlo do otvaranja anulus fibrosusa treba izbjegavati fleksijske vježbe. S navedenim se vježbama u rehabilitaciji operiranih bolesnika, načelno, započinje četvrti do peti postoperativni tjedan.

Kod koštanih dekompresija primjenjuju se isti principi fizikalne medicine i rehabilitacije, iako se odstranjuje više stabilizacijskih elemenata kralježnice i smanjuje prirodna stabilnost kralježnice.

Nakon operativnih zahvata gdje je bila uključena stabilizacija kralježnice preporučuju se lagane vježbe ekstremiteta šest do osam tjedana, a zatim stacionarna rehabilitacija.

Studije su pokazale da se protokoli rehabilitacija bolesnika kod kojih je rađena spinalna fuzija ne bi trebali razlikovati od onih kod kojih su rađene discektomija ili koštana dekompresivna operacija bez instrumentacije. Prema procjeni operatera ponekad se nakon operacije koriste lumbalne ortoze u trajanju od tri do dvanaest tjedana, ovisno o vrsti i opsegu deformiteta koji je liječen [32].

## 8. Zaključak

Perioperacijska zdravstvena njega obuhvaća prijeoperacijsku, intraoperacijsku i poslijeoperacijsku skrb bolesnika. U prijeoperacijskoj pripremi bolesnika naglasak je stavljen na psihološku i fizičku pripremu. To podrazumijeva pristanak informiranog bolesnika, primjenu određenih psiholoških tehnika, procjenu nutritivnog stanja i njegovu korekciju, procjenu hidriranosti i njezinu korekciju te pripremu operacijskog polja. Intraoperacijska skrb bolesnika uključuje primopredaju bolesnika u operativni blok, provjeru identiteta bolesnika, mjesto kirurškog zahvata, zahvat, postavljanje bolesnika u određeni položaj (ovisno o vrsti operativnog zahvata i komorbiditetima bolesnika) te uvođenje bolesnika u anesteziju. Tijekom kirurškog zahvata sterilna medicinska sestra asistira operateru, dok nesterilna medicinska sestra vodi kiruršku kontrolnu listu kako bi cijela procedura bila evidentirana. Poslijeoperacijska skrb usmjerena je na praćenje bolesnikova stanja, otklanjanje i smanjenje tjelesnih simptoma te na sprječavanje i prepoznavanje komplikacija. Svrha zdravstvene njege je holistički i individualan pristup bolesniku kako bi ostvario svoj puni potencijal i postao što samostalniji u obavljanju svakodnevnih životnih potreba.

U sve tri faze, medicinska sestra kao profesionalac ima ključnu ulogu u zbrinjavanju bolesnika. Ona prva uočava promjene na bolesniku jer 24 sata skrbi o njemu. Za medicinsku sestru je važna trajna edukacija iz područja kojim se bavi kako bi unaprijedila svoja znanja i vještine te bila u skladu s napredovanjem neurokirurške zdravstvene njege. Osim medicinske sestre, bitnu ulogu u cijelom prijeoperacijskom razdoblju ima multidisciplinarni tim, koji svojim znanjem i vještinama pridonosi što bržem oporavku bolesnika.

## 9. Literatura

1. Rotim K., Sajko T. Neurokirurgija, Zagreb: Zdravstveno veleučilište, 2010.
2. Kurtović B. i suradnici, Zdravstvena njega neurokirurških bolesnika, Zagreb, HKMS, 2013.
3. Šimunović V. J. Neurokirurgija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.
4. Keros P., Pećina M., Ivančić-Košuta M. Temelji anatomije čovjeka, Zagreb: Naprijed, 1999.
5. Keros P., Pećina M. Funkcijska anatomija lokomotornog sustava, Zagreb: Naklada Ljevak, 2006.
6. Jurdana H, Mokrović H, Legović D, Šantić V, Gulan G, Boschi V. Križobolja i ozljede malih zglobova te ligamentarno-mišićnog aparata lumbalne kralježnice u sportaša. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2007 [pristupljeno 13.07.2020.];43.(3):234-240. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/23437>
7. Kovačić S, Ružić A, Kolić Z, Miletić D, Crnčević-Orlić Ž. Perkutane vertebralne intervencije – temelj multidisciplinarnog liječenja kompresivnih fraktura kralježaka. *Med Flum.* 2012;48(3):320–6.
8. DePasse JM, Durand W, Palumbo MA, Daniels AH. Sex- and Sport-Specific Epidemiology of Cervical Spine Injuries Sustained During Sporting Activities. *World Neurosurg.* 2019 [pristupljeno 19.07.2020.] Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30889777/>
9. Tafida MA, Wagatsuma Y, Ma E, Mizutani T, Abe T. Descriptive epidemiology of traumatic spinal injury in Japan. *J Orthop Sci.* 2018; [pristupljeno 19.07.2020.] Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29150193/>
10. Chih-Ta L., Tranmer I B. Anterior Cervical Discectomy, Medscape [Internet], 2018, Sep 19, [pristupljeno 23.04.2020]. Dostupno na: <http://emedicine.medscape.com/article/1999947-overview?src=refgatesrc1#a1>
11. Rapan S., Jovanović S., Gulan G., Boschi V. Vertebroplastika, *Medicina fluminensis* 2011, Vol. 47, No. 1, p 29-36 [pristupljeno 23.04.2020.]. Dostupno na: [file:///C:/Users/Martina/Downloads/Rapan\\_Vertebroplasty.pdf](file:///C:/Users/Martina/Downloads/Rapan_Vertebroplasty.pdf)
12. Kičić M. E-zdravlje – savjetodavna uloga medicinskih sestara. *Acta medica croatica* [internet]. 2014 [pristupljeno 20.05.2020.];68(1):65-68. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/117961>



13. Priest H. Uvod u psihološku njegu u sestinstvu i drugim zdravstvenim strukama. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2014.
14. Vilč B, Šečić A, Kirac I, Herman I, Kraljević N, Brnić S. Guided imagery and music in the preoperative period and during radiotherapy in University Hospital for Tumors, Sestre milosrdnice University Hospital Center in Zagreb, Croatia. Libri Oncologici [Internet]. 2019 [pristupljeno 20.05.2020.];47(2-3):78-83. <https://doi.org/10.20471/LO.2019.47.02-03.15>
15. J. Gilmartin, K. Wright: The nurse's role in day surgery: a literature review, International Nursing Review, br. 54(2), sranj 2007, str. 183-190
16. Banfić Lj. Smjernice za dijagnozu, liječenje i sprječavanje venske tromboze.. Cardiologia Croatica [Internet]. 2016 [pristupljeno 19.07.2020.];11(9):351-374. <https://doi.org/10.15836/ccar2016.351>
17. Kadović M, Aldan D, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M. Sestrinske dijagnoze 2. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara, 2011. [pristupljeno 25.04.2020.] Dostupno na: [https://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske\\_dijagnoze\\_2.pdf](https://www.kbsd.hr/sites/default/files/SestrinstvoEdukacija/Sestrinske_dijagnoze_2.pdf)
18. Šepec S, Kurtović B, Munko T, Vico M, Aldan D, Babić T, Turina A. Sestrinske Dijagnoze. Zagreb: Hrvatska Komora Medicinskih Sestara; 2011. [pristupljeno 25.04.2020.] Dostupno na: [http://www.hkms.hr/data/1316431501\\_827\\_mala\\_sestrinske\\_dijagnoze\\_kopletno.pdf](http://www.hkms.hr/data/1316431501_827_mala_sestrinske_dijagnoze_kopletno.pdf)
19. Artuković M., Jung D., Kadović M., Krešić V., Lupieri T., Mardešić P., i sur. Smjernice za pravilan postupak provjere i potvrde identiteta, Hrvatsko društvo za sigurnost pacijenta 2014. [pristupljeno 25.04.2020.] Dostupno na: <https://hdsp.hr/smjernice-za-pravilan-postupak-provjere-i-potvrde-identiteta/>
20. World Health Organization: Implementation manual who surgical safety checklist (first edition), 2008, [pristupljeno 25.04.2020.] Dostupno na: [https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools\\_resources/SSSL\\_Manual\\_finalJun08.pdf](https://www.who.int/patientsafety/safesurgery/tools_resources/SSSL_Manual_finalJun08.pdf)
21. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi: Sigurnost pacijenata, [pristupljeno 20.05.2020.] Dostupno na: <http://aaz.hr/sigurnost>
22. B.Kozina, S. Bastaja, Z.Krupljan: Prevencija dekubitusa u operacijskoj dvorani kao pokazatelj sigurnosti pacijenata i kvalitete intraoperativne njege, 2014.

23. R. J. McKenzie: Preventing pressure injuries in the operating room, 2018., [pristupljeno 21.04.2020.] Dostupno na: <https://americannursetoday.mydigitalpublication.com/.../Preventing+Pressure+Injuries>
24. Pollack SV, Carruthers A, Grekin RC. The history of electrosurgery. *Dermatol Surg.* 2000;26:904-8.
25. Hunyadi-Antičević S, Lojna Funtak I. Napredno održavanje života: smjernice Europskog vijeća za reanimatologiju 2010. godine. Zagreb: Medicinska naklada. 2013.
26. Chan M., Cheng B., Lee T., Gin T. BIS – guided Anesthesia Decreases Postoperative Delirium and Cognitive Decline, *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 2013, Vol 25 – Issue 1 p 33-42, [pristupljeno 10.05.2020.] Dostupno na: [https://journals.lww.com/jnsa/Fulltext/2013/01000/BIS\\_guided\\_Anesthesia\\_Decreases\\_Postoperative.5.aspx](https://journals.lww.com/jnsa/Fulltext/2013/01000/BIS_guided_Anesthesia_Decreases_Postoperative.5.aspx)
27. N. Prlić: Zdravstvena njega, Zagreb, 2000.
28. Šervici-Kuchler D, Maldini B, Borgeat A, Bilić N, Košak R, Mavčič B i sur. The Influence of Postoperative Epidural Analgesia on Postoperative Pain and Stress Response after Major Spine Surgery – A Randomized Controlled Double Blind Study. *Acta clinica Croatica* [Internet]. 2014 [pristupljeno 20.05.2020.];53.(2.):176-182. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/127623>
29. Griškevičiene J, Suetens C. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of Surgical Site Infections in Europe 2010-2011.: Stockholm: ECDC; 2013, [pristupljeno 10.05.2020.] Dostupno na: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/SSI-in-europe-2010-2011.pdf>
30. Banfić Lj. Smjernice za dijagnozu, liječenje i sprječavanje venske tromboze.. *Cardiologia Croatica* [Internet]. 2016 [pristupljeno 20.05.2020.];11(9):351-374. <https://doi.org/10.15836/ccar2016.351>
31. Ledić D., Perović D. Poslijeoperacijske komplikacije u kirurgiji vratne kralježnice, *Fizikalna i rehabilitacijska medicina* 30 (3-4), 2017
32. Ledić D, Houra K, Perović D, Početak fizikalne terapije i rehabilitacije nakon različitih dekompresijskih i stabilizacijskih operacija kralježnice, *Fizikalna i*

rehabilitacijska medicina, 25 (3-4), 150-151. [pristupljeno 20.04.2020.] Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/125700>

## ZAHVALE

*U prvom redu, zahvaljujem svojoj mentorici, dr.sc. Sonji Kalauz na ukazanoj stručnosti i pomoći tijekom izrade rada.*

*Najveća zahvala mojoj obitelji koja mi je bila oslonac tijekom cijelog školovanja. Njihova bezuvjetna pomoć, razumijevanje i vjera su mi uvijek bili „vjetar u leđa“ u najtežim trenucima.*

*Svima koji su vjerovali i bili uz mene!*

*Veliko hvala!*

## ŽIVOTOPIS

### OSOBN INFORMACIJE

Martina Ditrih

📍 Ulica bana Josipa Jelačića 40, 43270 Veliki Grđevac, Hrvatska

📞 (+385)99 699 4548

✉ [martina.ditrih@gmail.com](mailto:martina.ditrih@gmail.com)

Spol Ženski | Datum rođenja 04/02/1996 | Državljanstvo Hrvatsko

### RADNO ISKUSTVO

---

6/2018 – 4/2019 PRVOSTUPNICA SESTRINSTVA  
KBC Zagreb, Klinika za pedijatriju

4/2019 - 3/2020 PRVOSTUPNICA SESTRINSTVA  
Poliklinika Sveta Katarina

3/2020 - ZDRAVSTVENI VODITELJ  
Dječji vrtić „Gajnice“

### OBRAZOVANJE I OSPOSOBLJAVANJE

---

2010. - 2014. Gimnazija Daruvar, Daruvar (Hrvatska)

2014. - 2017. Prediplomski stručni studij sestrinstva, Sveučilište Sjever, Varaždin  
(Hrvatska)

2017. -

- Volonterski rad
- Udruga „Korak dalje“ (Daruvar, 2010 – 2013)
  - Europske igre transplantiranih i dijaliziranih (Zagreb, 2012.)
- Tečajevi
- Tečaj 2. kategorije o palijativnoj skrbi (Varaždin, 2016.)
  - Poslijediplomski tečaj 1. kategorije, Umijeće medicinske nastave (Zagreb, 2017.)
  - Umijeće komunikacije s osobama oštećenog vida, sluha i govora (KBC Zagreb, 6.11.2018.)
- Kongresi
- AKTIVNO SUDJELOVANJE KAO PREDAVAČ**
- Hrvatski kongres psihosomatske medicine i psihoterapije s međunarodnim sudjelovanjem i 6. Internacionalni simpozij psihijatrije i kognitivne neuroznosti (ISPCN), Tema rada: “Zastupljenost zlouporabe psihoaktivnih tvari kod maturanata srednje škole Daruvar” (Rab, 18.- 20.5.2017)
- PASIVNO SUDJELOVANJE**
- Internacional epilepsy symposium (Varaždin, 16 – 17.10.2015.)
  - Stručna edukacija o uspostavi rada prve banke humanog mlijeka u RH (Klinika za dječije bolesti, Zagreb, 8.11.2018.)

