

# Perioperacijska sestrinska skrb za bolesnika s ozljedom kralježnice

---

Guć, Matea

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:176:746126>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-16**

Repository / Repozitorij:



Sveučilišni odjel zdravstvenih studija  
SVEUČILIŠTE U SPLITU

[Repository of the University Department for Health Studies, University of Split](#)



UNIVERSITY OF SPLIT



SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Matea Guć**

**PERIOPERACIJSKA SESTRINSKA SKRB ZA  
BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE**

**Završni rad**

Split, 2023.

SVEUČILIŠTE U SPLITU

Podružnica

SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA

SVEUČILIŠNI PRIJEDIPLOMSKI STUDIJ

SESTRINSTVO

**Matea Guć**

**PERIOPERACIJSKA SESTRINSKA SKRB ZA  
BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE**

**PERIOPERATIVE NURSING CARE FOR PATIENT WITH  
SPINAL INJURIES**

**Završni rad / Bachelor's Thesis**

Mentor:

**Amneris Milano Bekavac, mag.med.techn.**

Split, 2023.

## ZAHVALA

*Srdačno i iskreno se zahvaljujem mentorici Amneris Milano Bekavac mag. med. techn. na bezuvjetnoj pomoći i savjetima tijekom izrade završnog rada.*

*Iskreno se zahvaljujem i dr.sc. Mariu Podrugu mag.med.techn te doc.dr.sc. Ognjenu Barčotu na razumijevanju, pristupačnosti te korisnim savjetima tijekom izrade završnog rada.*

*Veliko hvala mojoj obitelji te prijateljicama „štrebericama“ na svojoj ljubavi i potpori tijekom školovanja i tijekom izrade završnog rada.*

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

ZAVRŠNI RAD

Sveučilište u Splitu

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija

Sveučilišni prijediplomski studij sestrinstvo

**Znanstveno područje:** biomedicina i zdravstvo

**Znanstveno polje:** Kliničke medicinske znanosti

**Mentor:** Amneris Milano Bekavac, mag.med.techn.

## Perioperacijska sestrinska skrb za bolesnika s ozljedom kralježnice

Matea Guć, 0346010243

### SAŽETAK

Ozljede kralježnice spadaju u najteže ozljede u traumatologiji, pogotovo ako su udružene s ozljedom kralježnične moždine. Posljedice same ozljede za pacijenta i njegovu obitelj mogu biti iznimno teške sa više aspekata pacijentova života kao što su medicinski, socijalni, ekonomski i psihološki aspekt. Pacijenti s ozljedom kralježnice mogu zahtijevati postupak liječenja od konzervativnog pa sve do operacijskog postupka. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u pružanju kvalitetne zdravstvene njege tijekom perioperacijskog razdoblja. Svojim specijaliziranim znanjem i stručnošću one mogu pomoći da pacijenti s ozljedom kralježnice dobiju najvišu kvalitetu skrbi. Perioperacijska skrb ima tri elementa koja uključuju psihičku i fizičku pripremu bolesnika za operacijski zahvat, zbrinjavanje bolesnika u operacijskoj dvorani, zdravstvenu njegu u sobi za buđenje i na bolesničkom odjelu. Perioperacijska faza završava otpuštanjem bolesnika iz bolnice ili premještanjem u rehabilitacijsku ustanovu. Procjenom zdravstvenog stanja bolesnika, te drugih čimbenika formira se sestrinska dijagnoza koja je temelj plana zdravstvene njege i provedenih intervencija. Medicinske sestre moraju predvidjeti potencijalne komplikacije kao što su infekcije, krvarenja te posljedice dugotrajnog ležanja.

Važna je suradnja multidisciplinarnog tima kojeg čine kirurški tim, fizioterapeut, radni terapeut, psiholog te socijalni radnik koji sastavljaju odgovarajući plan skrbi o bolesniku s ozljedom kralježnice.

**Ključne riječi:** Sestrinska skrb; ozljeda kralježnice; zdravstvena njega

**Rad sadrži:** 43 stranice, 13 slika, 1 tablicu, 37 literaturnih referenci

**Jezik izvornika:** hrvatski

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

### **BACHELOR THESIS**

**University of Split**

**University Department for Health Studies**

**Bachelor of Nursing**

**Scientific area:** biomedicine and health care

**Scientific field:** clinical medical sciences

**Supervisor:** Amneris Milano Bekavac, MN

### **Perioperative nursing care for patient with spinal injuries**

Matea Guć, 0346010243

#### **SUMMARY**

Spine injuries are among the most serious injuries in traumatology, especially if they are associated with a spinal cord injury. The consequences of the injury itself for the patient and his family can be extremely difficult with many aspects of the patient's life such as medical, social, economic and psychological aspects. Patients with a spinal cord injury may require a course of treatment ranging from conservative to surgical. Nurses play a key role in providing quality healthcare during the perioperative period. With their specialized knowledge and expertise, they can help patients with spinal cord injuries receive the highest quality of care. Perioperative care has three elements, which include psychological and physical preparation of the patient for surgery, care of the patient in the operating room, medical care in the recovery room and in the patient ward. The perioperative phase ends with the patient's discharge from the hospital or transfer to a rehabilitation facility. By assessing the patient's health condition and other factors, a nursing diagnosis is formed, which is the basis of the health care plan and implemented interventions. Nurses must anticipate potential complications such as infections, bleeding, and the consequences of prolonged bed rest.

It is important to cooperate with a multidisciplinary team consisting of a surgical team, a physiotherapist, an occupational therapist, a psychologist and a social worker who draw up an appropriate care plan for a patient with a spinal cord injury.

**Keywords:** nursing care, spinal injury, health care

**Thesis contains:** 43 pages, 13 images, 1 table, 37 literature references

**Original in:** Croatian

# SADRŽAJ

SAŽETAK .....	I
SUMMARY .....	II
1. UVOD .....	1
1.1. ANATOMIJA KRALJEŽNICE .....	2
1.2. OZLJEDE KRALJEŽNICE .....	8
1.2.1. Trzajna ozljeda vratne kralježnice .....	9
1.2.2. Prijelomi kralježaka .....	9
1.2.3. Ozljede kralježnične moždine .....	10
1.2.4. Klinička slika ozljede kralježnice .....	10
1.2.5. Dijagnostika ozljede kralježnice .....	11
1.2.6. Liječenje ozljede kralježnice .....	12
1.2.7. Prehospitalno zbrinjavanje bolesnika s ozljedom kralježnice .....	16
2. CILJ RADA .....	18
3. RASPRAVA .....	19
3.1. PERIOPERACIJSKA SESTRINSKA SKRB .....	19
3.1.1. Prijeoperacijska sestrinska skrb .....	20
3.1.2. Intraoperacijska sestrinska skrb .....	24
3.1.3. Poslijeoperacijska sestrinska skrb .....	32
3.2. SESTRINSKA SKRB ZA BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE .....	35
3.3. Rehabilitacija nakon operacijskog zahvata .....	36
4. ZAKLJUČAK .....	38
5. LITERATURA .....	39
6. ŽIVOTOPIS .....	42
PRILOZI .....	43

# 1. UVOD

Ozljede kralježnice, udružene s ozljedom kralježnične moždine ili bez nje, sve su češće u suvremenoj traumatologiji, a stopa invaliditeta i broj osoba sa paraplegijom i tetraplegijom raste iz godine u godinu. Ozljede kralježnice spadaju u zahtjevne i kompleksne ozljede sa nizom posljedica koje su teške za liječiti. Posljedice ozljede za pacijenta, užu i širu obitelj mogu imati katastrofalni ishod kako s medicinske tako i s društvene, psihološke, ekonomske i emocionalne strane. Praćenjem bolesnika, kao i specijaliziranim rehabilitacijskim pristupom multidisciplinarnog tima, posljedice ozljede kralježnice mogu se ublažiti.

Traumatska ozljeda kralježnice u socioekonomski naprednim zemljama ima godišnju stopu incidencije od tri na sto tisuća stanovnika. Muškarci su pogođeni pet puta više nego žene, a u SAD-u afroamerikanci imaju dvostruko višu incidenciju nego bijelci. Polovica slučajeva uzrokovana je prometnim nesrećama, 25% padovima, a 10% sportskim ozljedama. Muškarci mlađe životne dobi češće su zahvaćeni ozljedom kralježnice, pogotovo u dobnoj skupini od 15 do 34 godine. Od ukupnog broja osoba sa ozljedom kralježnice 37% je imalo ozljedu kralježnične moždine. Ozljede kralježnice se događaju na dijelovima s najvećom pokretljivošću, te je samim time najčešće zahvaćena vratna kralježnica s udjelom od 46%, a najrjeđe lumbosakralna kralježnica s udjelom od 24% (1).

Traumatske ozljede kralježnice predstavljaju veliki javnozdravstveni problem te veliko opterećenje za zdravstveni sustav zbog trajne onesposobljenosti koja može biti prisutna u bolesnika koji prežive ozljedu kralježnice. Unatoč tome što ozbiljnost ozljede u populaciji bolesnika s ozljedom kralježnice ostaje konstantna, postoji polagan pad incidencije smrtnosti zbog ozljeda kralježnice. Pretpostavlja se da je to posljedica učinkovitije implementacije preventivnih mjera, šire dostupnosti specijaliziranih traumacentara i usmjerenosti na multidisciplinarnu i poboljšanu skrb za traumatiziranog bolesnika. Povećanje sigurnosti cestovnog prometa, sprečavanje padova i ozljeda u radnom i kućnom okruženju su intervencije koje bi javnozdravstvene politike trebale usmjeriti prema prevenciji ozljeda kralježnice.

Prema podacima prikupljenim iz zdravstvenog sustava čitave države objavljenim u Hrvatskom zdravstveno-statističkom ljetopisu za 2021. godinu možemo utvrditi broj



osoba koje su boravile u stacionarnom dijelu bolnica sa dijagnozom ozljede kralježnice. Među 15 najčešćih ozljeda u navedenom ljetopisu ubrajaju se prijelomi rebara, prsne kosti te torakalne kralježnice sa 2091 slučajem, te prijelomi lumbalne kralježnice i zdjelice sa 2006 slučajeva. Navedeni podaci ukazuju da su ove ozljede zastupljenije kod muškaraca dobne skupine 65 godina i više (2).

Tablica 1. Ozljede kralježnice u stacionarnom dijelu bolnica u 2021. godini

<b>2021.god</b>	<b>Prijelom rebra, prsne kosti te torakalne kralježnice</b>	<b>Prijelom lumbalne kralježnice i zdjelice</b>
<b>Broj osoba ukupno</b>	2091	2006
<b>65. godina i više</b>	1169	1151
<b>Muškarci</b>	515	333
<b>Žene</b>	594	818

Izvor: Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2021. godinu

Postoje četiri dijela kralježnice koji utječu na razinu ozljede kralježnice, a to su cervikalni, torakalni, lumbalni i sakralni dio. Svaki dio kralježnice štiti različite skupine živaca koji kontroliraju tijelo. Vrste i težina ozljeda leđne moždine mogu ovisiti o dijelu kralježnice koji je ozlijeđen (3).

Prehospitalno zbrinjavanje bolesnika koje uključuje pravilnu imobilizaciju te transport do najbliže zdravstvene ustanove-bolnice može uvelike utjecati na ishod bolesnikovog neurološkog stanja. Vrlo je važno provoditi kontinuiranu edukaciju djelatnika hitne medicinske pomoći o načinu pravilne imobilizacije jer nestručnim rukovanjem može doći do pogoršanja ozljede.

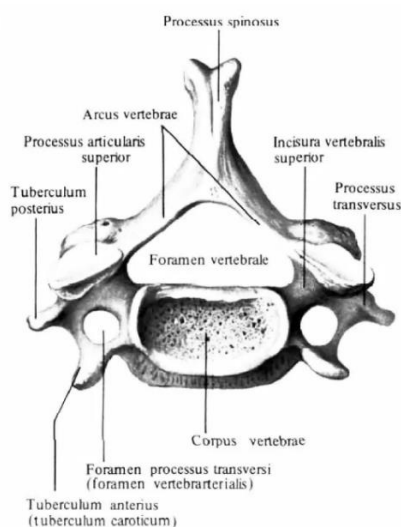
## **1.1. ANATOMIJA KRALJEŽNICE**

Kralježnica (*lat. columna vertebralis*) je koštani sklop šuplje konstitucije koji poput stupa tvori čvrstu, ali ipak većim dijelom gibljivu tjelesnu osovinu, a u njenom kanalu se nalazi dobro zaštićena kralježnična moždina. Središnji je to sustav stabilnosti i gibljivosti

tijela, a omogućuje uspravan stav. Kralježnicu oblikuju 32 ili 33 kralješka, i to: 7 vratnih, 12 prsnih, 5 slabinskih, 5 križnih i 3 ili 4 trtična (3).

Dok se prve tri skupine kralježaka nazivaju pravim kralješcima (*lat. vertebrae verae*), jer to su samostalni segmenti, zadnje dvije skupine nazivaju se lažnim kralješcima (*lat. vertebrae spuriae*) (3). Kralješci su ustrojeni poput kratkih kostiju i svaki je kralježak nepravilna kost s valjkastim tijelom, kojega su gornja i donja ploha malo ulegnute.

Vratni kralježak (*lat. vertebra cervicalis*) nosi manji pritisak težine tijela negoli prsni kralježak stoga je njegov trup manje masivan. Gornja završna ploha trupa u vratnoga kralješka konkavna je po transverzalnoj osi, a donja završna ploha konkavna je po sagitalnoj osi. Obje plohe su ovalne. Vertebralni otvor (*lat. foramen vertebrale*) trokutasta je oblika. Transverzalni nastavak (*lat. processus transvezus*) započinje dvama korijenovima. Oba korijena međusobno zatvaraju otvor (*lat. foramen transversarium*) kroz koji prolaze krvne žile. Zglobne plohe gornjih i donjih zglobnih nastavaka dio su kose ravnine koja se proteže odozdo i od straga, prema naprijed i nagore.

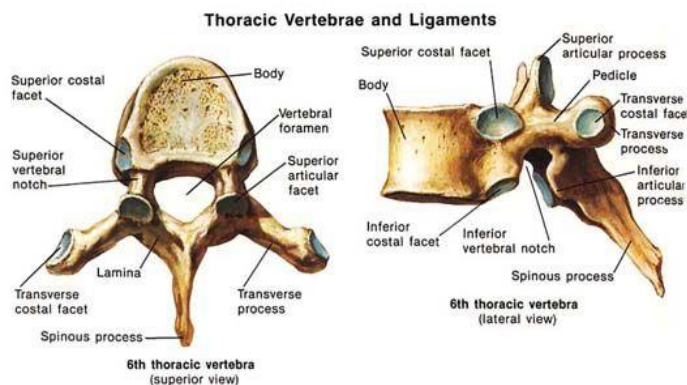


Slika 1. Vratni kralježak

Izvor: <https://coppershop.ru/hr/needlework/stroenie-sheinogo-pozvonka-i-mezhpozvonohnogo-diska-stroenie.html>

Prsni kralježak (*lat. vertebrae thoracica*) na pobočnoj strani trupa ima po dvije zglobne jamice za povezivanje s rebrima (*lat. fovea costalis superior et inferior*). To su polovične zglobne jamice za rebra, budući da se glava pojedinog rebra uzgobljuje zbornom zglobnom jamicom na kralješku kome rebro prema rednom broju pripada, te s

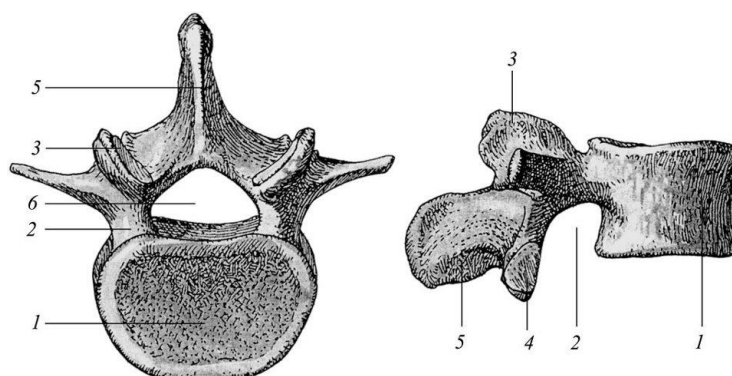
donjom zglobnom jamicom susjednog gornjeg kralješka. Gornja i donja terminalna ploha ravne su i donekle trokutasta oblika. Zglobne plohe gornjih i donjih zglobnih nastavaka u frontalnoj su ravnini. Vertebralni otvor (*lat. foramen vertebrale*) okrugao je. Trnasti nastavak dugačak je i strm (3).



Slika 2. Prsni kralježak

Izvor: <https://br.pinterest.com/pin/348395721169736509/>

Slabinski kralježak (*lat. vertebra lumbalis*) ima masivni trup, terminalne plohe bubrežasta su oblika i ravne su, zglobne plohe gornjih i donjih zglobnih nastavaka u sagitalnoj su ravnini, a trnasti je nastavak četverokutna ploča u medijalnoj ravnini. Vertebralni otvor trokutasta je oblika (3).

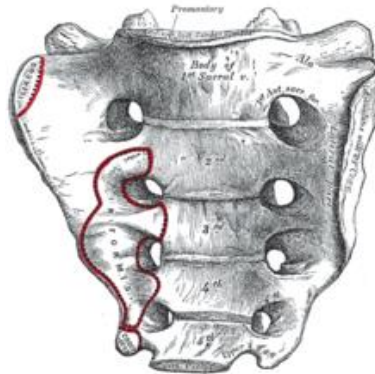


Slika 3. Slabinski kralježak

Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=33702>

Križnu kost (*lat. os sacrum*) izgrađuje pet koštano sraslih križnih kralježaka. Ta je kost spljoštena ventrodorzalno, trokutasta je, sa širim gornjim dijelom i vrhom usmjerenim prema dolje. Poput ubačena klina, križna kost nalazi se između stražnjih

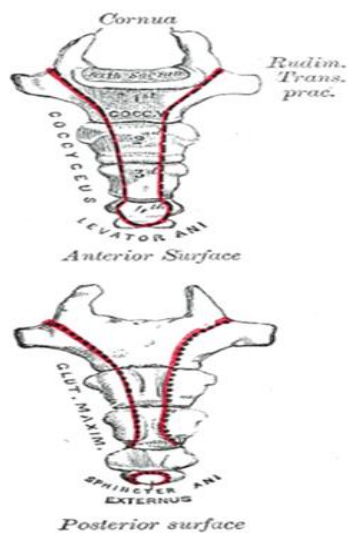
dijelova desne i lijeve zdjelične kosti, s kojima zajedno tvori zdjelični obruč. U sredini sakruma proteže se uzdužno šupljina koja završava otvorom. I prednja i stražnja površina sakruma pobočno imaju uzdužni niz s četirima otvorima (*lat. foramina sacralis anteriora et posteriora*) kroz koje iz kralježničnog kanala izlaze grane moždinskih živaca (3).



Slika 4. Križna kost

Izvor: <https://www.wikiwand.com/en/Sacrum>

Trtična kost (*lat. os coccygis*) zamjetno je manja od križne kosti. Također je trokutasta oblika, s vrhom usmjerenim prema dolje. Vrh trtične kosti ujedno je kaudalni završetak kralježnice. Trtičnu kost tvore tri do četiri sraštena rudimentarna kralješka (3).



Slika 5. Trtična kost

Izvor: [https://bs.wikipedia.org/wiki/Trti%C4%8Dna\\_kost](https://bs.wikipedia.org/wiki/Trti%C4%8Dna_kost)

Tijela kralježaka međusobno su spojena među kralježničnim kolotovima i dvjema uzdužnim svezama. Međukralježnični koluti (*lat. disci intervertebrales*) elastične su hrskavično vezivne ploče, smještene između tijela susjednih kralježaka. Međukralježnični su koluti najtanji u vratnom dijelu kralježnice (oko 4 mm), a prema dolje njihova se debljina postupno povećava, pa u slabinskom dijelu doseže 15 pa i do 20 mm. Međukralježnični koluti izvana imaju čvrst vezivni prsten (*lat. anulus fibrosus*), a u nutrini je mekana jezgra (*lat. nucleus pulposus*) koju tvori polu tekuće hladetinasto vezivo. Mekane jezgre omogućuju gibanja među tijelima kralježaka, a svojom elastičnošću raspodjeljuju i ublažuju djelovanja sila, uzdužne potrebe i udarce. Tako međukralježnični koluti preuzimaju i ublažuju opterećenja što ih kralježnica trpi u svakodnevnom životu (3).

Prednja i stražnja uzdužna sveza (*lat. ligg. longitudinale anterius et posterius*) sežu od najgornjih vratnih kralježaka do križne kosti, te povezuju i učvršćuju tijela kralježaka. Lukovi dvaju susjednih kralješaka čvrsto su spojeni elastičnim debelim i snažnim žutim svezama (*lat. ligg. flava*) što ih tvori elastično vezivo, koje uvjetuje njihovu žutu boju. Zglobovi kralješaka (*lat. articulationes zygapophysiales*) spajaju zglobne nastavke putem kojih se prenosi veći dio opterećenja. Zglobni nastavci u pojedinim dijelovima kralježnice imaju različite položaje i oblike zglobnih površina, što uvjetuje smjer i opseg pokreta u tim dijelovima kralježnice.

Trnasti nastavci susjednih kralježaka spojeni su s pomoću međutrnatih sveza (*lat. ligg. interspinalia*), a spaja ih još nadtrnata sveza (*lat. ligg. superspinale*) koja seže od zatiljka do trtične kosti. Te su sveze posebice razvijene u području šije i tvore snažnu svezu šije (*lat. ligg. nuchae*) (3).

Kralježnična moždina (*lat. medulla spinalis*) valjkasta je tvorba koja se gore nastavlja u produženu moždinu i dugačka je 40 do 50 cm, a debela oko centimetar. Kralježnična je moždina smještena i zaštićena u gornje dvije trećine kralježničnog kanala, jer je od njega kraća, pa u odraslih ljudi završava u razini drugog, a u djece u razini trećeg slabinskog kralješka. Kralježnična moždina se postupno stanjuje od vratnog dijela prema donjem kraju. Pri tome je gornji vratni dio kralježnice moždine stanjen, a donji vratni dio i početak prsnog dijela su odebljani. Potom se kralježnična moždina opet stanjuje, pa izrazito odeblja potkraj slabinskog dijela, i na poslijetku se naglo čunjasto stanjuje u moždinski čunj (3).

Zadebljanja su ishodišta živaca za ruke i noge. Sredinom kralježnične moždine prolazi uska središnja cijev (*lat. canalis centralis*), a oko nje su raspoređene dvije vrste živčanih tvari, i to najprije siva tvar, te bijela tvar izvana. Sivo crvena tvar (*lat. substantia grisea*) na presjeku je nalik na slovo H ili na leptira sa širokim prednjim i užim stražnjim krilima (3).

Odebljanja sive tvari nazivaju se rogov, i to prednji i stražnji (*lat. cornus anterior et posterior*), a oblikuju ih nakupine živčanih stanica. Živčane stanice u sivoj tvari oblikuju živčana središta kojih produljci ulaze prema mozgu, ili pak područjima gdje rogov dopiru najbliže rubu kralježnične moždine, te izlaze i oblikuju korijenove moždinskih živaca za vrat, trup i udove. Bijela tvar (*lat. substantia alba*) okružuje sivo crvenu tvar, a tvore je uzdužno postavljena živčana vlakna, kojih bijela boja potječe od mijelinskih ovojnica. Ta su vlakna izdanci živčanih stanica mozgovne kore i sive tvari kralježnične moždine, te povezuje pojedine odsječke kralježnične moždine ili ih spajaju s dijelovima središnjeg živčanog sustava (3).

Kralježnična moždina ima ukupno 31 spinalni segment, odnosno 31 par spinalnih živaca (*lat. nervi spinales*). Kralježnicu dijelimo prema segmentima iz kojih izlaze pa tako razlikujemo: 8 vratnih (C1-C8), 12 prsnih (Th 1-Th 12), 5 slabinskih (L1-L5) i 1 trtični (Co 1) spinalni segment. Moždinski živac ne napušta kralježničnu moždinu kao jedinstven snop vlakana, već pomoću dvaju korijenova. Prednji korijen izgrađuje eferentna vlakna (motorna i autonomna). Stražnji korijen izgrađuju aferentna ili osjetna vlakna. U sklopu stražnjeg korijena nalazi se osjetni ganglij. Moždinski je živac kratak a iz kanala kralježnične moždine izlazi kroz međukralježnični otvor (*lat. foramen intervertebrale*) te se odmah dijeli na četiri grane: prednju, stražnju, meningealnu i zajedničku (*lat. ramus ventralis, ramus dorsalis, ramus meningeus, ramus communicans*). Značajno je da je svaki spinalni korijen fiksiran na tri mjesta. Kako je moždina kraća od kralježničkog kanala, prvi vratni živci izlaze iz moždine i kralježničkog kanala vodoravno, no kaudalnije postaju usmjereni sve okomitije, a na samom kraju gotovo u potpunosti okomito (3).

## 1.2. OZLJEDE KRALJEŽNICE

Ozljede kralježnice nastaju djelovanjem izravne ili posredne mehaničke sile. Pri djelovanju jake izravne sile na kralježnicu s dorzalne strane, tj. leđne strane nastaje prijelom trupa kralješka, a kod slabije sile prijelom trnastih i poprečnih nastavaka i rjeđe, lukova kralježaka. Posredna mehanička sila uzrokuje ozljedu kralježnice zbog prekomjerna savijanja kralježnice (npr. pri zarušavanju, pada većih komada ugljena u rudniku na ramena) ili zbog uzdužne kompresije (npr. pri padu na stražnjicu ili na tjeme) (4). Najveći broj koštano-zglobnih ozljeda nastaje na donjem dijelu vratne kralježnice, u srednjem torakalnom segmentu (Th7-Th8) i u torakolumbalnom spoju (Th12-L1).

Klasifikacija ozljeda kralježnice utječe na skrb i izbor terapijskog pristupa. Jedna od najvažnijih značajki svake ozljede kralježnice jest stabilnost odnosno nestabilnost ozljede. Stabilna ozljeda je ona ozljeda kod koje neće doći do naknadnog pomicanja ozlijeđenih dijelova prilikom izvođenja fizioloških pokreta.

Prema stanju kože nad mjestom ozljede dijelimo ih na zatvorene i otvorene. Zatvorene ozljede nazivamo još i jednostavne jer nije došlo do prekida integriteta kože dok otvorene spadaju u komplicirane ozljede jer je prekinut integritet kože.

Daljnja podjela ozljeda kralježnice je na penetrantne i perforantne ozljede, ovisno o probojnosti strukture okolnog tkiva i/ili organa. Penetrantne ozljede kralježnične moždine nastaju djelovanjem oštrog predmeta, metka koji penetrira u sve tri ovojnice moždine dok perforantnim ozljedama pripada oštećenje moždine s okolnim strukturama kao što je disk, kralježak, ligament ili mišić.

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

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

### 1.2.1. Trzajna ozljeda vratne kralježnice

Trzajna ozljeda vratne kralježnice u današnje vrijeme predstavlja jednu od najčešćih ozljeda lokomotornog, ali posljedično i živčanog sustava. U svijetu ova ozljeda poznatija je kao whiplash ozljeda (*engl. whiplash injury*), što je zapravo složenica engleskih riječi - *whip* (što znači ošiniti bičem, naglo udariti), *lash* (bič) i *injury* (ozljeda, nezgoda).

Prema medicinskoj definiciji trzajna ozljeda vrata je hiperekstenzijska ozljeda koja je rezultat djelovanja indirektno sile na vratnu kralježnicu. Najčešće nastaje kao posljedica sudara motornih vozila (stražnji ili bočni udar), ali se zna javiti i u sportovima kao što su skokovi u vodu ili *snowboarding*, kao i kod ostalih vrsta padova. Prilikom udara koji je za putnike u vozilu često neočekivan, nastalo ubrzanje munjevito se prenosi na glavu i izaziva naglu i snažnu ekstenziju vrata prema natrag. Odgovor na naglu hiperekstenziju je vraćanje glave i vrata prema naprijed, do krajnjih granica pokretljivosti i konačno vraćanje u neutralni položaj.

Akutno stanje nakon ove ozljede liječi se mekim ovratnikom, nesteroidnim reumaticima i fizikalnom terapijom. Grube procjene su da će oko 30% pacijenata koji su pretrpjeli trzajnu ozljedu vrata razviti kronicitet, te dodatne poremećaje uzrokovane primarnom trzajnom ozljedom vrata.

### 1.2.2. Prijelomi kralježaka

U svakodnevnoj traumatološkoj praksi najučestaliji su prijelomi trupa kralješka koji nastaju djelovanjem vertikalne aksijalne sile (pad na stražnjicu). Ovakvim prijelomima sklonije su starije osobe zbog osteoporoze. Operacijski zahvat koji se izvodi kod ovakve ozljede je vertebroplastika koja predstavlja stabilizacijski zahvat gdje se aplicira koštani cement iglom u slomljeni trup kralješka uz pomoć dijaskopije. Provodi se od visine petog prsnog do petog slabinskog kralješka. Stabilizacija se postiže 10-ak minuta nakon aplikacije cementa u trup kralješka. Ovakvim zahvatom postiže se smanjenje bolova, poboljšanje kvalitete života, poboljšanje biomehanike i sprječavanje daljnjeg razvoja deformiteta.



### 1.2.3. Ozljede kralježnične moždine

Kod prijeloma kralježnice postoji opasnost od ozljede kralježnične moždine i živčanih korjenova, posebno ako je ozlijeđena vratna kralježnica. Ove se ozljede mogu podijeliti u 3 grupe:

1. Komocija kralježnične moždine, kada postoji samo funkcionalni poremećaj koji dolazi u kraćem vremenu (24-48 sati)
2. Kontuzija kralježnične moždine, kada su izražena krvarenja i edem; hemoragijska žarišta mogu uzrokovati hematomijeliju koja ne prolazi
3. Laceracija znači djelomičan ili potpun prekid kralježnične moždine.

Ako je pri ozljeđivanju došlo do oštećenja tvrde moždane ovojnice (*dura mater*) tada govorimo o otvorenim ozljedama, a ako je tvrda moždana ovojnica netaknuta radi se o zatvorenom tipu ozljede.

U slučaju potpunog prekida kralježnične moždine odmah nakon traume dolazi do potpune paralize udova, te do kompletnog gubitka refleksa i osjeta ispod ozljede. Ovo stanje naziva se spinalni šok. Karakterizirano je gubitkom somatskih i visceralnih spinalnih refleksa distalno od mjesta ozljede kralježnične moždine. Dolazi do potpunog gubitka motorike i osjeta, gubitka refleksa te inkontinencije mokraće i stolice. Ako je ozljeda iznad sedmog prsnog kralješka dolazi do bradikardije, hipotenzije i poremećaja održavanja tjelesne temperature. Spinalni šok može trajati nekoliko sati do nekoliko dana, a najčešće traje oko 24 sata nakon ozljede.

### 1.2.4. Klinička slika ozljede kralježnice

Klinička slika ovisi o nekoliko činitelja, i to o težini ozljede i segmentu moždine, popratnom oštećenju krvnog optjecaja i o bolesnikovoj životnoj dobi. Najteža klinička slika razvija se pri djelomičnom ili potpunu presjeku leđne moždine. Neurološki deficit koji može biti prolazan ili stalan, daje nam osnovne podatke o intezitetu i razni ozljede kralježnice.

Ovisno o težini ozljede nastaje različit stupanj kljenuti udova kao što je paraplegija, kvadriplegija ili tetraplegija, gubitak površinskog ili dubokog osjeta, slabljenje ili

nestanak vlastitih refleksa, pojavljuju se patološki refleksi, poremećeni su mokrenje i defekacija. Poremećaj svijesti može se pojaviti izravno, u slučaju traume glave, ili kao reakcija na vrlo jaku bol pri prijelomu kralježnice. Bolovi u predjelu kralježnice pojačavaju se prilikom pregleda ozlijeđene osobe. Jedan od najvažnijih pokazatelja ozljede kralježnice je poremećaj disanja, kada se u ciklusima respiracije aktivira samo dijafragma, a međurebreni i trbušni mišići su oduzeti.

Komplikacija nakon ozljeda kralježnične moždine mogu biti višestruke. U ranoj fazi nakon ozljede mogu nastati infekcije u obliku spinalnog meningitisa ili meningomijelitisa, zatim osteomijelitis kralježnice, epiduralni ili subduralni spinalni apsces, upala pluća, cistitis i cistopijelitis. U kasnijoj fazi, ako se ne provodi pravilna njega bolesnika, razvija se dekubitus na tipičnim mjestima (glutealna regija, pete), nastaju neurotrofične ulceracije pa i paralitički ileus. Bolesnici s definitivnim kljenutima poslije postaju teškim medicinski, pa i društveno - ekonomski problem (5).

#### **1.2.5. Dijagnostika ozljede kralježnice**

Dijagnoza ozljeda kralježnice kao i kod ostalih ozljeda i bolesti prvenstveno uključuje uzimanje anamneze, klinički pregled, laboratorijske pretrage, EKG, te internistički pregled. Provodi se još i neurološki pregled i radiološka dijagnostika.

Za razliku od prijeloma drugih kostiju, veliki dio prijeloma kralježaka u trenutku nastanka ozljede ostaje neprepoznato. Stoga je potrebna radiološka obrada da bi se otkrio prijelom (4).

Ozljede kralježnice te kralježnične moždine prilikom trauma nisu uvijek očite. O ovim ozljedama treba razmišljati kod bolesnika s ozljedama glave, prijelomima zdjelice, kod većine sudara motornih vozila, penetrirajućih ozljeda u području kralježnice i kod svih padova s visine te skokova u vodu (5).

Prilikom pregleda bolesnika ispituje se motorička funkcija svih ekstremiteta. Ispitivanjem osjeta treba obuhvaćati i osjet na lagani dodir, bockanje i položaj. Otkrivanje razine osjeta je najbolje izvoditi od distalnog prema proksimalnom dijelu te ispitivanjem torakalnih korijena na leđima čime se izbjegava zavaravanje cervikalnim ogrtačem. U akutnoj fazi ozljede kralježnične moždine može doći do prijeloma što upućuje na ozljedu

kralježnične moždine. Rektalni tonus može biti oslabljen a refleksi u donjim udovima mogu biti naglašeni ili oslabljeni.

Od dijagnostičkih postupaka izvodi se: rendgensko snimanje kralježnice, na kojem je jasno prikazana koštana struktura ali ne i druge tkivne strukture.

Kompjutorska tomografija – CT izvodi se u svim područjima s poremećajem ili u onim koja su klinički sumnjiva. U većinskim bolnicama CT je slikovna pretraga prvog izbora kod ozljede kralježnice. Magnetska rezonanca – MR pomaže pri pronalaženju vrste i sijela ozljede kralježnične moždine. (5)



Slika 6. CT snimak kralježnice

Izvor: <https://puls-kardioloski-centar.rs/usluge/ct-skener/ct-skeniranje-kicmenog-stuba/>

### 1.2.6. Liječenje ozljede kralježnice

Liječenje ozljede kralježnice predstavlja izazov zbog određenih čimbenika po kojima se razlikuje traumatologija kralježnice i ostalih dijelova lokomotornog sustava. Značajan čimbenik u liječenju su ozljede živčanog tkiva. Ozljede kralježnice mogu se liječiti konzervativnim ili kirurškim metodama.

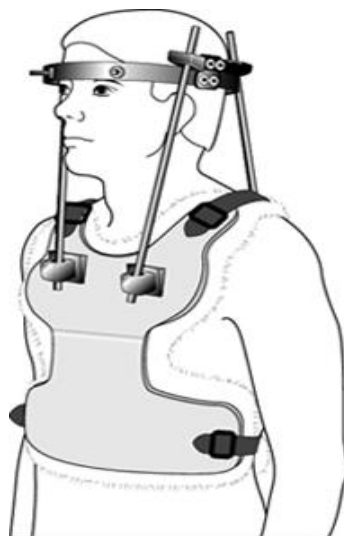
### 1.2.6.1. Konzervativno liječenje

Konzervativne metode koriste se pri inicijalnom zbrinjavanju bolesnika na mjestu nesreće. Utvrđeno je da se čak 25% ozljeda kralježnične moždine dogodi nakon primarne ozljede i to tijekom izvlačenja, transporta i manipulacije s bolesnikom. Zaštita kralježnice tijekom transporta uključuje imobilizaciju vratne kralježnice u tri točke uz pomoć ovratnika, trake i bočnog fiksatora za glavu, te tvrdi spinalnu dasku za održavanje poravnavanja ostatka kralježnice.

Konzervativne metode indicirane su kod stabilnih ozljeda kralježnice. Cilj liječenja je očuvanje neurološke funkcije, poboljšanje neurološkog deficita ukoliko je prisutan, redukcija deformiteta kralježnice, minimalizacija gubitka pokretljivosti kralježnice i postizanje izliječenog i stabilnog kralježničnog stupa.

Konzervativni postupci su:

- Meki i kruti okovratnik: ortoza za vratnu kralježnicu kojom se ograničava pokretljivost
- Cervikalna trakcija (*crutchfield*): kod ozljeda vratne kralježnice bolesniku se postavljaju „pinovi“ u tvrdi dio temporalne kosti glave te se uz pomoć potkove i sustava kolotura, postavlja uteg koji glavu drži u određenom položaju
- Halo vest – konstrukcija koja se koristi kod ozljede vratne kralježnice, gdje se metalni dio fiksira u glavu pacijenta „halo“, a ostatak konstrukcije koji je prsluk pacijent nosi oko torza



Slika 7. Halo vest fiksator

Izvor: <https://patient.uwhealth.org/healthfacts/6830>

- Prsna i slabinska ortoza: vrsta vanjske imobilizacije integrirana u dlaga koja anatomski podupire pravilni položaj kralježnice
- Gipsana minerva: vanjska imobilizacija napravljena od gipsa i zavoja
- Farmakološki postupci: terapija analgeticima za smanjivanje boli kod ozljede kralježnice.

#### **1.2.6.2. Kirurško liječenje**

Osnovni principi kirurškog liječenja su primjenjivi na svim dijelovima kralježnice. Oni uključuju: dekompresiju komponenti živčanog sustava u svrhu održavanja ili poboljšanja neurološke funkcije, ponovno uspostavljanje anatomskog poravnavanja kralježnice, stabilizaciju kralježnice, prevenciju deformiteta, prevenciju daljnje neurološke ozljede i očuvanje pokretnih segmenata kralježnice ukoliko je to izvedivo.

Postoje dvije vrste indikacija za operacijsko liječenje ozljeda kralježnice, a to su: relativne i apsolutne indikacije.

Relativne indikacije uključuju prisutnost kontinuirane boli koja se nije uklonila konzervativnom terapijom. U tu skupinu mogu se svrstati i lakši ispadi motorike koji traju duži vremenski period.

Apsolutne indikacije za operacijsko liječenje su nestabilni prijelomi kralježaka sa ili bez neurološkog deficita, progresivno pogoršanje neurološkog statusa u prisutnosti značajne kompromitiranosti kralježničnog kanala (5).

U kirurškom liječenju ozljeda vratne i torakolumbalne kralježnice koristi se prednji, stražnji i kombinirani pristup. Izbor kirurškog pristupa ovisi o lokaciji ozljede kralježnice, kirurgu-operateru i njegovom poznavanju tehnika, tehničkim mogućnostima te drugim bolestima bolesnika.

Fiksacija pedikularnim vijcima pokazala se kao najstabilnija opcija za instrumentalnu fiksaciju vratne kralježnice. Ovom metodom postiže se stabilnija fiksacija u odnosu na fiksaciju vijcima za lateralne mase.

Kirurško liječenje torakolumbalnih prijeloma s neurološkim deficitom zasniva se na tri načela: dekompresija kralježnične moždine ili korijena spinalnih živaca, redukcija prijeloma povećanjem lordoze i stabilizacija stražnjom osteosintezaom koristeći pedikularne vijke, šipke i kuke.

Kirurški postupci kod liječenja ozljede kralježnice su:

- Prednja spondilodeza: postupak u kojem se uklanja stražnji i dio lateralne strukture kralješka radi postavljanja titanskih vida i šipki radi stabilizacije kralježnice
- Prednja dekompresija: postupak u kojem se uklanja dio frakturnog ulomka koji je napravio kompresiju na kralježničnu moždinu
- Stražnja spondilodeza: postupak u kojem se u prednji i dio lateralne strukture kralješka postavljaju titanski implantati
- Transpedikularna vertebrosinteza
- Stražnja transartikularna vertebrosinteza
- Stražnja interlaminarna spondilodeza
- Vertebroplastika i kifoplastika.



Slika 8. Stražnja transpedikularna spondilodeza

Izvor: <https://shop15930.detskiezabolevaniya.com>

### 1.2.7. Prehospitalno zbrinjavanje bolesnika s ozljedom kralježnice

Prehospitalno zbrinjavanje je od izuzetne važnosti za bolesnikov neurološki ishod. Prva pomoć sastoji se u transportnoj imobilizaciji i hitnom upućivanju u najbliži kirurški prijem uz stručnu pratnju. Ako postoji samo sumnja na ozljedu kralježnice, postupak s bolesnikom je jednak kao i da ima prijelom kralježnice. Potrebno je ograničiti pokrete kralježnice. Ograničavanje pokreta kralježnice preporučuje se kod osoba kod kojih mehanizam ozljede upućuje na moguću ozljedu kralježnice i ako je prisutan barem jedan od sljedećih znakova: promijenjeno stanje svijesti ili intoksikacija, žarišna bol i/ili osjetljivost u središnjoj liniji kralježnice, žarišni neurološki simptomi i znakovi, anatomske deformitete ili odstupanje kralježnice, druga pridružena ozljeda.

Ozlijeđenog treba na mjestu nesreće okrenuti na bok i pod njega podmetnuti tvrdu podlogu – *transglide*. Uz tu se podlogu bolesnik mora pričvrstiti zavojima ili maramom preko glave, prsa, trbuha i nogu. Pri stavljanju na tvrdu podlogu bolesnik se ne smije savijati, jer se lako može ozlijediti kralježnična moždina. Najsigurnije je da kralježnica ima neutralan položaj kako bi se izbjegla fleksija ili hiperekstenzija. Shanzov ovratnik postavlja se tako da ozlijeđeniku glava se zabaci prema natrag i stavi se oko vrata. Podloga i ovratnik stoje na bolesniku sve dok se sumnja na ozljedu kralježnice ne ukloni.

Tijekom prvog pregleda potrebno je procijeniti dišni put, disanje i cirkulaciju. Radi se procjena neurološkog statusa, koristi se Glasgow koma skala (GCS) za procjenu stanja svijesti.

Osoblje hitne pomoći mora biti vješto jer iz manje ozljede kralježnice nepravilnim rukovanjem može nastati ireverzibilna ozljeda leđne moždine.



## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je predstaviti specifičnosti planiranja zdravstvene njege prije, tijekom i nakon operacijskog zahvata kod pacijenta sa ozljedom kralježnice.

Također, cilj je napraviti osvrt nad prioritetnim sestrinskim i medicinskim problemima koji su mogući tijekom navedenog procesa, kao i intervencijama i ciljevima za sprječavanje istih.

### **3. RASPRAVA**

Zdravstvena njega je sposobnost koju obavljaju osposobljeni medicinski djelatnici, a uključuje primjenu znanja i vještina koji su utemeljeni na znanstvenim spoznajama i saznanjima, a definirani su zakonom i posebnim pravilnicima. Zdravstvena njega usmjerena je na sve postojeće preventivne mjere koje sprječavaju, odgađaju ili usporavaju nastanak bolesti (7).

Zdravstvena njega bolesnika s ozljedom kralježnice je sveobuhvatna. Medicinska sestra prati bolesnika tijekom dijagnostičke obrade, kao i kroz sve faze bolesti.

Cilj zbrinjavanja bolesnika je što dulje održati njegovu funkcionalnu sposobnost samozbrinjavanja, smiriti bol i očuvati funkciju zahvaćenih struktura. Posebna važnost postizanja i održavanja samozbrinjavanja prisutna je kod pacijenata koji već imaju funkcionalna ograničenja. Medicinska sestra treba uspostaviti adekvatnu komunikaciju s naglaskom na empatiju jer ozljede kralježnice mogu narušiti kvalitetu života te na taj način utjecati na osobnost bolesnika (8).

#### **3.1. PERIOPERACIJSKA SESTRINSKA SKRB**

Perioperacijska zdravstvena njega obuhvaća prijeoperacijsku, intraoperacijsku te poslijeoperacijsku zdravstvenu njegu. Uloga medicinske sestre u prijeoperacijskom razdoblju uključuje psihičku i fizičku pripremu bolesnika za operacijski zahvat. Intraoperacijska faza započinje dolaskom bolesnika u operacijsku salu te završava u sobi za oporavak. Poslijeoperacijska faza uključuje prijem bolesnika u sobu za buđenje, premještanje bolesnika na odjel te završava njegovim odlaskom iz bolnice. Svaka od tri faze perioperacijske zdravstvene njege obuhvaća širok raspon zadataka koje medicinska sestra/tehničar provodi kroz proces zdravstvene njege i na temelju standarda profesije (7).

### **3.1.1. Prijeoperacijska sestrinska skrb**

Svrha prijeoperacijske skrbi jest osigurati najbolju moguću fizičku, psihološku, socijalnu i duhovnu spremnost za operacijski zahvat, te se obavljaju slijedeće pripreme (8):

- Suglasnost za operacijski zahvat
- Psihološka spremnost
- Fizička spremnost
- Priprema dan prije operacijskog zahvata
- Priprema na dan operacijskog zahvata.

Prijeoperacijska priprema treba biti usmjerena na povezanu ozljedu. Individualiziranim i holističkim pristupom medicinska sestra stvara odnos povjerenja s bolesnikom, umanjujući strah vezan za operacijski zahvat.

#### ***3.1.1.1. Suglasnost za operacijski zahvat***

Prema Zakonu o zaštiti prava pacijenata, pacijent ima pravo prihvatiti ili odbiti pojedini dijagnostički, odnosno terapijski postupak, osim u slučaju neodgodive medicinske intervencije čije bi nepoduzimanje ugrozilo život i zdravlje pacijenta ili izazvalo trajna oštećenja njegovoga zdravlja (9).

Bolesnik treba dati suglasnost za izvršenje operacijskog zahvata nakon što je dobio informacije o vrsti operacijskog zahvata, mogućnostima alternativnog liječenja, potencijalnim rizicima i ograničenjima, mogućim komplikacijama te mogućem privremenom ili trajnom invaliditetu nakon operacije. Ove informacije pacijentu daje liječnik. Preporučuje se da prilikom informiranja bolesnika o proceduri bude prisutan član obitelji, s obzirom da razina svijesti ili sposobnost bolesnika da razumije ono što mu se objašnjava može biti promijenjena. Bolesnik treba osjećati povjerenje u medicinsko osoblje koje mu pruža pomoć i sudjeluje u liječenju.

### ***3.1.1.2. Psihološka priprema bolesnika za operaciju***

Svrha psihološke pripreme je osigurati bolesniku najbolju moguću psihološku spremnost za kirurški zahvat. Psihološku pripremu bolesnika započinje liječnik kirurg koji je postavio indikaciju za kirurško liječenje. On će pacijentu i njegovoj obitelji, ako je prisutna, na razumljiv način objasniti važnost, potrebu i korist kirurškog zahvata, njegovu potencijalnu dužinu hospitalizacije, ishode konzervativnog liječenja, ishode kirurškog liječenja te objasniti moguće operacijske rizike i komplikacije.

Prvostupnica sestrinstva će uključiti bolesnika u planiranje i provedbu zdravstvene njege, što će omogućiti da on stekne povjerenje, izražava svoj strah i nesigurnost, a sve to pridonosi uspješnoj pripremi za kirurški zahvat. Dokazano je da nakon dobre psihičke pripreme bolesnik bolje podnosi operacijski zahvat, brže se oporavlja, treba manje analgetika te se skraćuje boravak u bolnici (7).

### ***3.1.1.3. Fizička priprema bolesnika za kiruršku zahvat***

Fizička priprema bolesnika obuhvaća (7):

1. Pretrage - zadaća medicinske sestre u pripremi bolesnika za operacijski zahvat su: uzimanje dijagnostičkog materijala (mokraća, krv, sputum) ili se pacijent pravodobno upućuje u laboratorij. Opće pretrage i priprema su iste za sve operacije i sve bolesnike, a uključuju:

- osnovne laboratorijske pretrage
- krvnu grupu (KG), rezus (Rh) – faktor
- elektrokardiogramski snimak (EKG)
- snimka pluća i mišljenje kardiologa
- pretrage uvjetovane osnovnom bolešću zbog koje je indicirano kirurško liječenje (specijalne pretrage).

2. Prehranu - bolesnikova prehrana je prije operacije uvjetovana njegovim stanjem, indikacijom, vrstom i mjestom kirurškog zahvata te joj se mora dati puna pozornost kao jednoj od osnovnih potreba svakog bolesnika. Liječnik pri prijemu bolesnika na kirurški odjel propisuje dijetu, količinu i sastav hrane, koja se može sastojati u potpunom i

djelomičnom uzdržavanju od hrane, ovisno o indikaciji za kirurški zahvat ili u obogaćenju prehrane pojedinim sastojcima u slabih i iscrpljenih bolesnika. Bolesnicima treba osigurati hranu koja sadržava:

- odgovarajuću energetska vrijednost
- određenu količinu bjelancevina, ugljikohidrata
- dovoljno količinu vitamina i minerala
- određenu količinu vode
- određenu količinu masti (7).

2. Edukaciju - osnovna je mjera u sprječavanju poslijeoperacijskih komplikacija i komplikacija dugotrajnog ležanja edukacijom bolesnika u prijeoperacijskoj pripremi. Svrha edukacije je naučiti bolesnika vježbama disanja, iskašljavanja, vježbama ekstremiteta u prijeoperacijskoj pripremi kako bi bolesnik mogao što bolje izvoditi u poslijeoperacijskom tijeku, jer bol i strah nakon operacije umanjuju bolesnikovu pažnju i smanjuju sposobnost učenja. Medicinska sestra se mora prilagoditi bolesniku i njegovoj pažnji, razini obrazovanja, motivaciji, intelektualnim sposobnostima. Tijekom edukacije mora biti strpljiva, uvjeren u ono što educira te pozitivno usmjerena. Upute mora ponavljati te demonstrirati načina izvođenja, poticati bolesnika na izvođenje i provjeriti usvojena znanja i vještine te ocijeniti osjeća li se bolesnik spremnim za provođenje vježbi nakon operacije (7).

3. Pripremu probavnog sustava - sastoji se od "čišćenja" i karencije – uzdržavanje od uzimanja hrane na usta. Ona se provodi prema odredbi liječnika i shemi koja se primjenjuje u određenoj zdravstvenoj ustanovi. Za čišćenje crijeva mogu se upotrijebiti laksativi, klizma i ispiranje crijeva (7).

#### ***3.1.1.4. Priprema dan prije operacijskog zahvata***

Usmjerena je na procjenjivanje bolesnikova zdravstvenog stanja, kontrolu učinjenih pretraga, pripremu operacijskog polja, provođenje osobne higijene te provjeru kompletnosti medicinske dokumentacije. Pacijenti koji idu na operaciju moraju ukloniti nakit, umjetnu kosu, dodatke ili druge predmete koji mogu predstavljati rizik za ozljedu.

Tijekom dana u posjetu bolesnika dolazi anesteziolog. Upoznaje se s zdravstvenim stanjem, propisuje lijekove za večer te sredstva za premedikaciju. Bolesnici koji zahtijevaju operaciju kralježnice gotovo uvijek trebaju opću anesteziju te je potrebno objasniti bolesniku moguće komplikacije i djelovanje anestezije. Medicinska sestra omogućava bolesniku lako probavljivu hranu za večer te upozorava bolesnika da poslije ne uzima hranu a nakon ponoći ni tekućinu (7).

### ***3.1.1.5. Priprema na dan operacijskog zahvata***

Priprema na dan operacijskog zahvata usmjerena je na pripremu bolesnika za operaciju. Medicinska sestra mjeri te dokumentira pacijentu vitalne funkcije (temperaturu, puls, krvni tlak), provjerava je li bolesnik natašte, priprema operacijsko područje. Obrasli dijelovi kože uklanjaju se uz pomoć električnog klipera kako bi se smanjio rizik od oštećenja kože. Bolesnika se upućuje na tuširanje antiseptičkim sredstvom, njegu usne šupljine te na eliminaciju mokraćnog mjehura. Priprema se bolesnički krevet te smješta bolesnika u njega. U svrhu prevencije tromboze liječnik može ordinirati primjenu elastičnih čarapa za noge ili elastičnog zavoja. Premedikacija se daje 45 minuta prije zahvata ili prema pisanoj odredbi anesteziologa. Potrebno je objasniti bolesniku da se od premedikacije može osjećati omamljeno te da zbog toga ne smije ustajati iz kreveta. Sve lijekove koje je bolesnik primio potrebno je upisati u sestrinsku dokumentaciju. Medicinska sestra priprema i provjerava svu potrebnu dokumentaciju te transportira bolesnika do operacijske dvorane te predaje bolesnika medicinskom tehničaru operacijske dvorane (7).

### ***3.1.1.6. Priprema za hitni operacijski zahvat na hitnom kirurškom prijemu***

Medicinska sestra na hitnom prijemu predstavlja prvi kontakt bolesnika sa zdravstvenom ustanovom. Nezaobilazan dio sestrinske skrbi za takvog pacijenta na hitnom prijemu jest brza i učinkovita evaluacija stanja pacijenta.

Vrlo je važno da medicinska sestra uoči znakove traume te pristupi daljnjoj evaluaciji mjerenjem vitalnih znakova kako bi se izvršila adekvatna procjena

hemodinamske stabilnosti pacijenta. Svakom potencijalno ugroženom pacijentu potrebno je uspostaviti venski put kako bi se primijenila potrebna terapija te prikupio uzorak krvi za laboratorijske pretrage. Prema odluci nadležnog liječnika, medicinska sestra pruža stalan nadzor ugroženom pacijentu te sudjeluje u svakoj ordiniranoj dijagnostičkoj metodi (10).

Zbrinjavanje potencijalno ugroženog pacijenta na hitnom prijemu te priprema za hitnu operaciju uvelike se razlikuje od pripreme za elektivne operativne zahvate obzirom na skraćeno vrijeme prijeoperacijske pripreme. U hitnim slučajevima, psihološka priprema provodi se samo onda kada to dopušta stanje svijesti pacijenta. Medicinska sestra zajedno s nadležnim liječnikom pacijentu objašnjava razlog hospitalizacije ili operativnog postupka navodeći moguće rizike operativnog zahvata i alternativne metode liječenja. Fizička priprema bolesnika za hitni operacijski zahvat uključuje uzorkovanje krvi za laboratorijske pretrage, mjerenje vitalnih funkcija, RTG srca i pluća, elektrokardiografiju (EKG) potrebnu za pregled anesteziologa te pratnju pacijenta na ordinirane pretrage (9,10).

### **3.1.2. Intraoperacijska sestrinska skrb**

Intraoperacijski period započinje ulaskom pacijenta u operacijsku salu i smještanjem na operacijski stol, a završava odlaskom pacijenta u sobu za buđenje. Razdoblje od transporta bolesnika iz bolesničke sobe do ulaska u operacijsku salu može se podijeliti u tri faze: preindukcijsku, indukcijску i postindukcijsku fazu (11).

Preindukcijska faza je vrijeme kada medicinska sestra s odjela predaje pacijenta zajedno sa sestrinskom dokumentacijom u operacijsku dvoranu u prostor za primopredaju bolesnika. Prilikom primopredaje treba paziti na način komunikacije jer bolesnik često pažljivo sluša razgovor osoblja. Nakon što anesteziolog provjeri identitet bolesnika, provjerava kiruršku sigurnosnu listu te formular za informirani pristanak bolesnika. Kirurška kontrolna lista predstavlja standard kvalitete jer njeno korištenje poboljšava ishod operacijskog zahvata te sigurnost bolesnika. Prema svjetskoj zdravstvenoj organizaciji cilj kirurške kontrolne liste jeste osigurati operacijskom timu dosljednost u nekoliko sigurnosti koraka: faza prije uvoda u anesteziju, faza prije prvog reza kože, faza

na kraju operacijskog zahvata. Svi ti podatci upisuju se u kontrolnu listu (*eng. surgical safety checklist*), odobrenu od strane Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) (12).

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

Slika 9. Kirurška kontrolna lista

Izvor: <https://repozitorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A3401/datastream/PDF/view>

Nakon sve provjere pacijent se uvodi u operacijsku dvoranu i premješta na operacijske stol. Anesteziološki tehničar pacijentu postavlja periferni venski put i kontroliraju se vitalne funkcije.

Indukcijska faza obuhvaća namještanje bolesnika na operacijskom stolu u odgovarajući položaj (po dogovoru s kirurgom operaterom), pripremu instrumenata i materijala za operacijski zahvat te aparata i lijekova potrebnih za provođenje anestezije te operacijskog postupka. Svu opremu treba provjeriti prije indukcije anestezije, osiguravajući da okvir stola ili podupirući valjci odgovaraju veličini pacijenta. Nasloni za ruke, potpora za glavu i sva dodatna oprema trebaju biti u blizini. Pacijentima za traumatološke zahvate obično su potrebni specijalizirani stolovi i posebna oprema. U tom slučaju, mora se osigurati da su oprema ili stolovi potrebni za postupak dostupni, ispravno konfigurirani i potvrđeni s kirurgom prije nego što pacijent uđe u operacijsku salu. Također, mora se provjeriti njihovo ispravno funkcioniranje, čistoća i spremnost za korištenje s pacijentom (13). U indukcijskoj fazi anesteziolog primjenjuje lijekove ili plinove za uvod u anesteziju. Zbog moguće primjene diuretika i dužine samo kirurškog



zahvata, postavlja se urinarni kateter. Kako ne bi došlo do abrazije rožnice, oči se štite primjenom blagih masti te se kapci zatvaraju sterilnim tupferom.

Postindukcijska faza uključuje promatranje bolesnika te pripremu potrebnih lijekova za operacijski zahvat. Anesteziološki tehničar priprema potrebne lijekove koje će koristiti tijekom operacijskog zahvata po nalogu anesteziologa. Potrebno je paziti na zapaljivost anestetičkih lijekova jer se često kod vertebroloških operacijskih zahvata koristi kauter. Dokumentira se sve o operaciji, pripremi i lijekovima koji se koriste.

### **3.1.2.1. Operacijski blok**

Operacijski blok je funkcionalna jedinica kirurške klinike/odjela, koja služi za izvođenje kirurških zahvata. Prostorno i organizacijski odvojen je od kirurške klinike/odjela. Također veličina bloka i broj operacijskih dvorana ovise o veličini klinike /odjela. Građevinski i organizacijski gledano, operacijski blok ima tri zone: ulaznu, čistu i sterilnu. Operacijski blok sastoji se od operacijskih dvorana za izvođenje kirurških zahvata i sporednih prostorija prijeko potrebnih za rad. Osnovno načelo kojega se treba pridržavati u organizaciji prostora i rada jest nemiješanje čistog i nečistog te pridržavanja pravila asepsa. Prostorije u operacijskom bloku su:

- operacijske dvorane
- aseptični propusnici za osoblje
- ulazni dio operacijskog bloka za bolesnike
- prostor za kiruršku pripremu kirurga, instrumentarke
- prostor za odlaganje sterilnih setova
- prostor za pranje i dezinfekciju instrumenata
- prostor za substerilizaciju
- Prostor za pranje te dezinfekciju operacijskih stolova
- spremište aparata
- prostor za odmor
- soba za liječnike
- soba za medicinske sestre

- prostor za buđenje bolesnika
- prostor za nečisto

Zidovi i stropovi obloženi su antistatičnom masom koja služi kao izolator od električne struje a mogu se prati i dezinficirati. Visina prostora je 3-3,5 metra, temperatura zraka u operacijskom bloku je od 18-24 °C i vlažnost zraka 50-55 %. Mikroklimatski uvjeti održavaju se uređajima za klimatizaciju (7).

Operacijske dvorane su smještene u središtu operacijskog bloka. Ovisno o broju kirurških zahvata i njihovim posebnostima operacijske dvorane mogu biti opće i specijalizirane, ali se svaka u datom trenutku može uporabiti i za druge operacije ovisno o potrebama i hitnosti. Površina operacijske dvorane je 30 do 40 m<sup>2</sup>. Centralni izvori energenata su: električna struja, negativan tlak, komprimirani zrak i plinovi koji su smješteni stropno a spuštaju se prema potrebi na željenu visinu do anesteziološkog stola, odnosno postavljaju se na željeno mjesto pokraj ili iznad operacijskog stola. U operacijskoj dvorani možemo naći osnovnu i specijalnu opremu.

Osnovnu opremu čini: pokretni operacijski stol, stol za instrumentiranje, stol za instrumente, stol za operacijsko rublje, zavojnim materijali rukavice, stalak s kantama za nečisto s objiju strana stola, stalak za upotrijebljene tupfere, stol uz anesteziološki pribor.

Specijalnu opremu čini: anesteziološki aparat, monitor, aparat za kiruršku dijatermiju, aspiracijsku sisaljku, ultrazvučni nož, rendgenski prijenosni uređaj i drugo, ovisno o vrsti kirurškog zahvata. Oprema je od kromiranog čelika, što omogućuje pranje i dezinfekciju (7).

Operacijski zdravstveni tim sastoji se kirurškog i anesteziološkog tima. Kirurški tim se sastoji od opranih i slobodnih članova tima. Oprani članovi tima su: oprana medicinska sestra–instrumentarka, glavni kirurg te jedan ili više asistenata. Slobodni članovi kirurškog tima su: okolne operacijske sestre. Anesteziološki tim čine: anesteziolog i anestezijski tehničar. Ostali članovi tima koji su u operacijskoj dvorani su: medicinski tehničar koji transportira pacijenta te brine o položaju pacijenta na operacijskom stolu te dvije čistačice (13).

### **3.1.2.2. Sigurnost bolesnika u operacijskoj dvorani**

Operacijske medicinske sestre te anesteziološki tehničari vode brigu o sigurnosti pacijenta, održavaju aseptične uvjete rada, osiguravaju pravilnu funkciju opreme i aparata te materijala i instrumenata koji dolaze u doticaj s operacijskim poljem (14).

Neželjeni događaj je svaka šteta nanesena bolesniku koja se dogodi tijekom bilo kojeg terapijskog ili dijagnostičkog postupka. Najčešći potencijalni neželjeni događaj koji predstavlja rizik za ugrožavanja sigurnosti pacijenta u operacijskoj dvorani je:

- zamjena bolesnika ili operacijskog zahvata - iznimno je važno da medicinsko osoblje operacijske dvorane više puta provjeri podatke o bolesniku, njegov identitet, vrstu operacijskog zahvata, tehnike operacijskog zahvata te sve to evidentira u kiruršku kontrolu listu
- zaboravljeno strano tijelo - tijekom operacijskog zahvata, oprana instrumentarka te slobodna instrumentarka prebroje sve korištene instrumente, tupfere, igle te ostali kirurški materijal koji je bio upotrebljavan tijekom operacije. Sve to je potrebno evidentirati u kiruršku kontrolnu listu
- infekcija kirurške rane - pravilnim pridržavanjem asepsa i antisepsa medicinsko osoblje operacijske dvorane smanjuje mogućnost za intraoperacijsku infekciju kirurške rane
- ugrožen integritet kože - potencijalno oštećenje kože i potkožnog tkiva kao dekubitalni ulkus, opekline i maceracije mogu se spriječiti pravilnim rukovođenjem bolesnika na operacijskom stolu. Pravilnom preraspodjelom tjelesne težine na operacijskom stolu te korištenjem želatinoznih podloga smanjujemo nastanak dekubitalnih ulkusa. Postavljanjem neutralne elektrode na veliki mišić smanjujemo nastanak opekline od elektrokoagulatora. Maceracije možemo smanjiti pravilnim korištenjem antiseptičkih sredstava koji služe za pripremu operacijskog polja
- intraoperacijska hipotermija - pravilnim održavanjem tjelesne temperature bolesnika s grijačima tijela tijekom operacijskog zahvata smanjit ćemo rizik od pojavljivanja intraoperacijske hipotermije.

### 3.1.2.3. *Intraoperacijska skrb za bolesnika s ozljedom kralježnice*

Instrumentarke u dogovoru s kirurgom pripremaju operacijsku dvoranu, operacijski stol, instrumente, kirurško rublje te svu potrebnu aparaturu za operacijski zahvat na bolesniku s ozljedom kralježnice. Sva priprema odvija se dok bolesnik nije došao u operacijsku dvoranu (15).



Slika 10. Operacijski stol pripremljen za operaciju kralježnice

Izvor: osobna arhiva

Priprema operacijskoga stola zahtjeva postavljanje radiolucentne ploče koja će omogućiti neometan rad rendgenskog uređaja tijekom operacijskog zahvata. Zatim na operacijski stol postavlja se zagrijavajuća deka koja će bolesniku tijekom operacije omogućiti održavanje normalne temperature tijela. Potrebni nastavci za operacijski stol su: želatinski nastavak za glavu bolesnika koji omogućava siguran položaj glave tijekom operacijskog zahvata, želatinski nastavak za prsa („sedlo“) koji omogućava stabilan položaj bolesnika, valjkasti jastuk za postavljanje nogu u fiziološki položaj bolesnika u potrbušnom položaju, nastavak za ruke te nosač za kirurško rublje.

Priprema instrumenata ovisi o vrsti i načinu kirurškog zbrinjavanja ozljede kralježnice. Kada se kirurg odluči na određenu vrstu i tehniku operacijskog zahvata, instrumentarke pripremaju adekvatan instrumentarij te kirurško rublje za operacijski zahvat (15). Prijem bolesnika u operacijsku dvoranu započinje prebacivanjem bolesnika s kreveta na transporter operacijske dvorane, provjerom identiteta bolesnika, provjerom

medicinske dokumentacije te provjerom kirurške kontrolne liste. Nakon provjere bolesnik se odvodi u operacijsku dvoranu. U operacijskoj dvorani anesteziološki tehničar bolesniku uspostavlja venski put koji je potreban za davanje potrebnih lijekova za uvod u anesteziju. Pacijentu se na prsa, na tri mjesta postavljaju elektrode za kontinuirani EKG, na prst mu se postavlja pulsni oksimetar, na nadlakticu lijeve ruke stavlja se manžeta za mjerenje krvnog tlaka tijekom operacije. Zatim anesteziolog uz anesteziološkog tehničara uvodi bolesnika u opću anesteziju. Nakon provjere ispravnosti anestezije bolesniku se zaštite oči tako da se stave kapi i mast te se preko njih stavi vata fiksirana flasterom. Bolesnik se zatim može okrenuti potrbuške te prebaciti na pripremljeni operacijski stol, pazeći da se ne ugrozi stabilnost kralježnice.

#### **3.1.2.4. Instrumentiranje**

Zadaće sestre instrumentarke je rad na stolu za instrumente te stolu za instrumentiranje. Da bi se sestra što bolje snašla tijekom operacijskog zahvata, stol za instrumentiranje tijekom operacijskog zahvata ne smije sadržavati prevelik broj instrumenata.

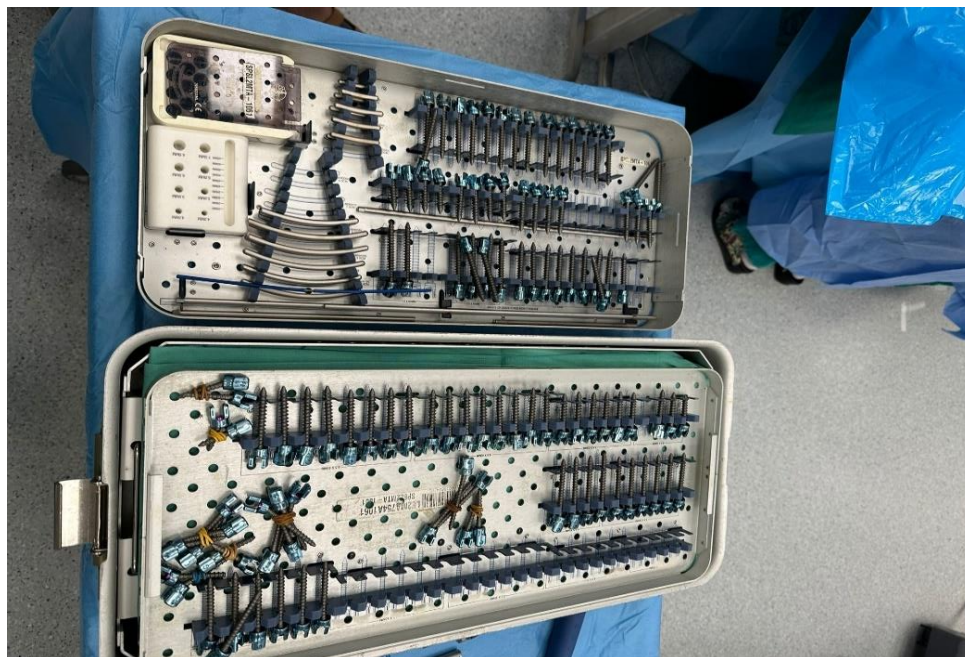


Slika 11. Instrumenti pripremljeni za operaciju kralježnice

Izvor: osobna arhiva

Zadaće oprane instrumentarke su: provjera setova s instrumentima, rubljen, zavojnim materijalom te rukavicama, kirurško pranje i dezinfekcija ruku, oblačenje sterilnog mantila i rukavica, priprema stola za instrumente, priprema stola za instrumentiranje, izbrojiti/znati broj instrumenata, tupfera, kompresa, asistirati kirurgu pri dezinfekciji operacijskog polja, instrumentirati /dodavati instrumente kirurgu i asistentima tijekom operacije, prije zatvaranja kirurške rane izbrojiti instrumente, tupfere, komprese, nakon operacije pokupiti instrumente potopiti ih u enzimski detergent, isprati, izbrojiti, provjeriti ispravnost instrumenata te ih poslati u centralnu sterilizaciju (16).

Slobodna operacijska sestra izvršava slijedeće aktivnosti, i to otvaranje operacijskog paketa s robom i zavojnim materijalom, otvaranje setova instrumentarija za izvršavanje kirurškog zahvata, otvaranje sterilnih rukavica. Ona izvršava sve radne zadatke izvan sterilnog područja, ali oni su u vezi s sterilnim područjem. Jednostavnije, slobodna sestra je asistent opranoj operacijskoj sestri (14).



Slika 12. Implantati za stabilizaciju kralježnice

Izvor: osobna arhiva

Za vrijeme rada oprana sestra mora paziti na broj instrumenata, igala, zavojnog materijala i drugog pribora te materijala. Ukoliko netko od članova operacijskog tima za vrijeme operacije nešto od instrumenata ispusti na pod, oprana sestra to mora glasno obznaniti, da bi to onda slobodna sestra i podigla, te odložila na odgovarajuće mjesto. Svi instrumenti koji su tijekom operacije zagađeni, odlažu se na zato pripremljeno mjesto (15).

Svi naknadno dodani tupferi i ostali materijal moraju biti prebrojeni i zabilježeni, u suradnji sa slobodnom sestrom, jer na završetku operacijskog zahvata broj mora biti odgovarajući onom prije ili tijekom izvršenja operacijskog zahvata (16).

### **3.1.2.5.    *Neposredna poslijeoperacijska skrb***

Bit neposredne poslijeoperacijske zdravstvene njege je što prije postići zadovoljavajuće bolesnikovo stanje u kojem će on samostalno obavljati svoje potrebe. Nakon operacijskog zahvata bolesnik se transportira u sobu za buđenje (*eng. recovery room*) koja je dio operacijskoga bloka. Opremljena je uređajima te aparatima za praćenje svih funkcija koje su tijekom operacije bile djelomično isključene ili kontrolirane – disanje, rad srca, stanje svijesti. Voditelj je anesteziolog, a služi je još i medicinska sestra. Njihov zadatak je kontinuirano praćenje vitalnih funkcija, bolesnikova stanja svijesti te primjena terapije i odgovarajuće njege. Bolesnik operiran u općoj anesteziji, ostaje u sobi do potpunog uspostavljanja stanja svijesti i stabilizacije vitalnih funkcija. Kod manjih zahvata bolesnik se vraća na odjel, a kod opsežnijih zahvata premješta se u jedinicu intenzivne njege – kirurški šok (8).

### **3.1.3.    *Poslijeoperacijska sestrinska skrb***

Zdravstvena njega bolesnika nakon operacije kralježnice složen je i odgovoran zadatak za medicinsku sestru koja za njega skrbi. Svrha poslijeoperacijske zdravstvene njege je postići stanje u kojem je bolesnik samostalan u obavljanju svakodnevnih životnih aktivnosti. Pacijent se iz sobe za buđenje premješta u jedinicu intenzivnog liječenja ako

je hemodinamski nestabilan ili na odjel. Po prijemu pacijenta iz operacijske dvorane medicinska sestra pratiti će trajno svakih 15 minuta vitalne funkcije. Aktivnosti koje medicinska sestra treba provoditi su:

- bolesnika smjestiti u pravilan položaj
- održavati pravilan položaj tijela i glave
- promatrati bolesnika, njegov stupanj svijesti i boju kože
- mjeriti te bilježiti puls, krvni tlak, disanje i temperaturu
- promatrati, mjeriti i bilježiti drenažu ako je ona postojana te diurezu
- po potrebi aspirirati sputum
- aplicirati ordiniranu terapiju kisikom
- primijeniti ordiniranu infuziju, krv te lijekove
- pružiti bolesniku psihološku potporu
- pratiti operacijsku ranu da ne bi došlo do krvarenja ili infekcije
- poticati bolesnika na duboko disanje te vježbe iskašljavanja
- poticati bolesnika na vježbe ekstremiteta
- po potrebi utopli bolesnika
- evidentirati provedene postupke u sestrinsku dokumentaciju (8).

Medicinska sestra u poslijeoperacijskoj sestrinskoj skrbi mora znati te prepoznati poslijeoperacijske poteškoće i poslijeoperacijske komplikacije.

### ***3.1.3.1. Poslijeoperacijske poteškoće i komplikacije***

Poslijeoperacijske poteškoće javljaju se kao posljedica djelovanja anestetika i lijekova, prestanka djelovanja istih, neaktivnosti bolesnika, promjene u uzimanju tekućine i hrane, prilagodbi na novonastalo zdravstveno stanje. One mogu produžiti i otežati oporavak, ali ne ugrožavaju život bolesnika. Najčešće poteškoće su: bol, mučnina, povraćanje, žeđ, štucavica, opstipacija te inkontinencija. Zadaća medicinske sestre je prepoznati te otkloniti poslijeoperacijske poteškoće (7,8).



Opasnost za sve operirane bolesnike su poslijeoperacijske komplikacije. One potencijalno mogu produžiti oporavak poslije operacijskog zahvata, ugroziti uspješnost kirurškog zahvata te uzrokovati trajne posljedice. Rane poslijeoperacijske komplikacije javljaju se neposredno nakon zahvata, tijekom 48 sati od zahvata, te zahtijevaju hitan medicinski tretman. Kasne poslijeoperacijske komplikacije nastaju 7-10 dana nakon zahvata. Ponekad mogu biti asimptomatske. Zdravstvena njega usmjerena je na prepoznavanje, sprečavanje poslijeoperacijskih komplikacija te provođenje intervencija iz plana zdravstvene njege. Najčešće poslijeoperacijske komplikacije su: poslijeoperacijski šok (hipovolemijski, neurogeni, kardiogeni, septični te anafilaktički), tromboza, tromboflebitis, plućna embolija, respiratorne komplikacije te dekubitus (7,8).

Tijekom poslijeoperacijskog razdoblja medicinska sestra treba biti strpljiva prema bolesniku zbog straha i anksioznosti. Potrebno je objasniti bolesniku postupke koji će se provoditi te ga uključiti u proces provođenja zdravstvene njege. Kako bi prepoznali poslijeoperacijske komplikacije potrebno je promatrati i procjenjivati stanje bolesnika.

### **3.2. SESTRINSKA SKRB ZA BOLESNIKA S OZLJEDOM KRALJEŽNICE**

Medicinske sestre razvijaju plan skrbi, radeći u suradnji s liječnicima, fizioterapeutima, pacijentom, pacijentovom obitelji i drugim članovima tima koji se fokusira na liječenje bolesti kako bi se poboljšala kvaliteta života.

Sestrinska praksa je stvarno pružanje medicinske njege. U pružanju skrbi medicinske sestre provode plan njege koristeći sestrinski proces. Ovo se temelji na specifičnoj teoriji sestinstva koja je odabrana uzimajući u obzir okruženje za skrb i populaciju kojoj se pruža usluga. U pružanju sestrinske skrbi, medicinska sestra koristi i sestrinsku teoriju i najbolju praksu koja proizlazi iz sestrinskih istraživanja (17).

Četiri su dijela procesa zdravstvene njege

- Utvrđivanje potreba
- Planiranje
- Provođenje
- Evaluacija

Najučestalije sestrinske dijagnoze koje se mogu javiti kod bolesnika s ozljedom kralježnice su:

Akutna bol u/s operacijskog reza

Strah u/s operacijskog postupka, sekundarno novonastale zdravstvene situacije

SMBS sindrom u/s novonastalog zdravstvenog stanja

Visok rizik za pad u/s operacijskog postupka

Visok rizik za dekubitus u/s terapijskog mirovanja

Visok rizik za infekciju u/s operacijske rane, sekundarno drenova

Glavni ciljevi sestrinske skrbi usmjereni su na kontrolu boli i nelagode, postizanje one razine informiranosti koja je potrebna za pravilno provođenje liječenja i brige o vlastitom zdravlju, održavanje sposobnosti provođenja osnovnih dnevnih aktivnosti, sudjelovanje u samozbrinjavanju uz pomoć pribora prema potrebi, veći stupanj samopouzdanja i zadovoljstva bolesnika.

Jedna od najbitnijih stavki u skrbi o bolesniku oboljelom od bilo kakve bolesti svakako je edukacija. Potrebna je ne samo oboljelom, nego i članovima obitelji i svrha

joj je pomoć u razumijevanju bolesti, važnosti svih mjera liječenja i njihovu svakodnevnom provođenju (18).

Program edukacije obuhvaća: kliničku sliku i tijek bolesti, pravilnu primjenu farmakoterapije i poznavanje nuspojava, metodu i postupke fizikalne terapije (u suradnji s fizioterapeutom), uporabu raznih pomagala i pomoćnih sredstava za obavljanje svakodnevnih aktivnosti (u suradnji s radnim terapeutom), važnost trajnog medicinskog praćenja i rehabilitaciju (19).

### **3.3. Rehabilitacija nakon operacijskog zahvata**

Po završetku kirurškog liječenja bolesnika s ozljedom kralježnice potrebno je provesti pravilnu fizikalnu terapiju i rehabilitaciju. Glavni cilj rehabilitacije i fizikalne terapije je doći do punog opsega pokreta s mogućnošću ponavljanja pokreta bez boli. Rehabilitacija treba biti stručno nadzirana, pravilno usmjerena te započeta što je prije moguće. Odluka o početku fizikalne rehabilitacije često je rezultat profesionalnih iskustava operatera i/ili fizijatra. Ne preporučuje se dugotrajno mirovanje od nekoliko tjedana ili mjeseci jer može doći do embolije, dekubitusa, respiratornih komplikacija i na taj način pogoršati stanje bolesnika. Kod ozljede kralježnice, specijalizirana rehabilitacija počinje unutar dva tjedna do mjesec dana od nastanka ozljede. Bolesnici s komorbiditetom, pogotovo ako su ovisni o mehaničkom respiratoru, trebaju provesti više vremena u jedinicama intenzivne njege pojedinih bolnica dok ne postanu stabilni, uz provođenje respiratorne rehabilitacije, te uz regulaciju mokrenja i stolice. Nakon operacijskih zahvata gdje je došlo do stabilizacije kralježnice preporučuju se lagane vježbe ekstremiteta maksimalno do osam tjedana a zatim odlazak u specijalizirane rehabilitacijske ustanove (20).

Ukoliko postoji mogućnost, najbolje je što prije organizirati transport u specijaliziranu jedinicu za rehabilitaciju osoba, jer je dokazano da je tada pojavnost komplikacija manja, funkcijski oporavak bolji, skraćeno je vrijeme hospitalizacije, te je postotak rehospitalizacija manji (21).

Dugoročni cilj rehabilitacije koji nam treba biti glavni je osposobiti bolesnika do najviše moguće razine, za samostalnost u aktivnostima svakodnevnog života,

samostalnog kod osobne higijene, participaciju u društvu, te prevenirati sekundarne komplikacije doživotnim praćenjem (22).

## 4. ZAKLJUČAK

Pacijenti sa ozljedom kralježnice vrlo često zahtijevaju bolničko liječenje, operacijski zahvat, kao i rehabilitaciju nakon operacije. Prehospitalno zbrinjavanje bitan je čimbenik u liječenju pacijenta s ozljedom kralježnice, koji uključuje brzo djelovanje pri pomoći pacijentu. U tome važnu ulogu ima hitna pomoć, brzo zbrinjavanje ozljede, siguran transport, kao i trijaža na hitnom kirurškom prijemu.

Medicinska sestra važan je element pri zbrinjavanju bolesnika s ozljedom kralježnice u svim njegovim segmentima do ozdravljenja. Također je važan multidisciplinarni tim koji uključuje specijaliste različitih područja, koji svojim znanjem i stečenim kompetencijama pomažu pacijentu vratiti se na stanje prije ozljede ili umanjiti njene posljedice.

Perioperacijska zdravstvena njega obuhvaća prijeoperacijsku, intraoperacijsku i poslijeoperacijsku zdravstvenu njegu bolesnika. U sve tri faze medicinska sestra ima ključnu ulogu u zbrinjavanju bolesnika jer prva uočava promjene na bolesniku pošto skrbi o njemu 24 sata dnevno.

Vrlo je bitno pažnju preusmjeriti na poslijeoperacijsku rehabilitaciju tijekom koje je pacijentu potrebna pomoć, zbog smanjene i otežane poslijeoperacijske pokretljivosti. Ona se svodi na fizičku rehabilitaciju tijela, ali je potrebno posvetiti pažnju i vrijeme na psihološku pomoć pacijentu u njegovoj novonastaloj situaciji.

Ozljeda kralježnice s operacijskim slijedom u današnje vrijeme galopirajućeg napretka medicine ne bi se trebala smatrati ozljedom s teškim tjelesnim oštećenjem, već bi trebala proći kao operacijski postupak, s rehabilitacijom nakon kojeg se pacijent može vratiti normalnom načinu života.

## 5. LITERATURA

1. Schnurrer-Luke-Vrbanić T., Moslavac S., Džidić I., Rehabilitacija bolesnika s ozljedom kralježnične moždine, Centar za fizikalnu i rehabilitacijsku medicinu, KBC Rijeka, Rijeka, Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju, Varaždinske Toplice
2. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis za 2021. godinu, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, prosinac, 2022. godine
3. Keros P., Pećina M., Ivančić-Košuta M. Temelji anatomije čovjeka, Zagreb: Naprijed, 1999.
4. Kurtzke JF. Epidemiology of spinal cord injury. *Neurol Neurocir Psiquiatr.* 1977;18(2-3 Suppl):157-91. PMID: 616527.
5. 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
6. Šimunović V. J. Neurokirurgija, Medicinska naklada, Zagreb, 2008.
7. Prlić N., Zdravstvena njega kirurških bolesnika-opća, školska knjiga, Zagreb, 2014.
8. Kalauz S., Zdravstvena njega kirurških bolesnika, Zagreb: Zdravstveno veleučilište Zagreb, 2020
9. Zakon o zaštiti prava pacijenata, pročišćeni tekst zakona, NN 169/04, 37/08
10. Prlić N, Rogina V, Muk B, Zdravstvena njega 4, školska knjiga, Zagreb, 2004.
11. Prijeoperativna priprema, Dostupno na:  
<http://www.utmb.edu/Surgery/clerks/ormanual.htm> , pristup 18.04.2023.
12. Based on the WHO Surgical Safety Checklist, © World Health Organization 2009. All rights reserved
13. Prlić N. Zdravstvena njega kirurških bolesnika - specijalna udžbenik za peti razred medicinske škole. Zagreb: Školska knjiga, 2019
14. Bojić-Turčić V: Sterilizacija i dezinfekcija u medicini, Medicinska naklada, Zagreb, 1994.
15. SweetHaven Health Care Education Supersite. Surgery Room Procedures David L. Heiserman;  
Dostupno s URL: <http://64.78.42.182/sweethaven/MedTech/Surgery/coursemain>

16. Nina Ivana Šustić, Vladimir Šustić, Tehnika instrumentiranja I. Priručnik za slušatelje medicinskih škola i studente medicine, Prvi dio
17. Schnurrer-Luke-Vrbanić T, Moslavac S, Džidić I. Rehabilitacija bolesnika s ozljedom kralježnice. *Medicina Fluminensis* [Internet]. 2012, pristupljeno 23.04.2023; 48(4):366-379. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/95723>
18. Mentec H, Dupont H, Bocchetti M, Cani P, Ponche F, Bleichner G: Upper digestive intolerance during enteral nutrition in critically ill patients: reuquency, riskfactors, and complications, *Crit Care Med.*, 2001., str. 1955-1961
19. 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
20. Ledić D, Houra K, Perović D, Početak fizikalne terapije i rehabilitacije nakon različitih dekompresijskih i stabilizacijskih operacija kralježnice, *Fizikalna i 42 rehabilitacijska medicina*, 25 (3-4), 150-151. [pristupljeno 02.07.2023.] Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/125700>
21. Hathaway GR: *Nursing care of the critically ill surgical patient*, An Aspen Publication. Maryland, 1988
22. Rehabilitacija nakon operacije, Dostupno na: <https://en.wikipedia.org/wiki/Nursing> , pristup 02.05.2023
23. Eredie A., (2008) *Operating Room Technique*. University of Gondar. Ethiopia Public Health Training Iniciative.
24. Agencija za kvalitetu i akreditaciju u zdravstvu i socijalnoj skrbi: Sigurnost pacijenata, [pristupljeno 02.07.2023.] Dostupno na: <http://aaz.hr/sigurnos>
25. Intraoperativni proces, Dostupno na: [http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture\\_notes/nursing\\_students/LN\\_OperatingRoomTechnique.pdf](http://www.cartercenter.org/resources/pdfs/health/ephti/library/lecture_notes/nursing_students/LN_OperatingRoomTechnique.pdf).
26. Kičić M, Trgovec D, *Instrumentiranje // Instrumentiranje / Kičić Miroslava, Trgovec Dubravka (ur.)*. Zagreb: Medicinska naklada, 2021. str. 1-134
27. Stein DM, Knight WA. Emergency Neurological Life Support: Traumatic Spine Injury. *Neurocrit Care.* 2017.;27(s1):170–80. doi: 10.1007/s12028-017-0462-z

28. Kumar R, Lim J, Mekary RA, Rattani A, Dewan MC, Sharif SY, i ostali. Traumatic Spinal Injury: Global Epidemiology and Worldwide Volume. *World Neurosurg.* 2018.;113:e345–63. doi: 10.1016/j.wneu.2018.02.033
29. Stace R. and Gwilym S. Whiplash associated disorder: a review of current pain concepts. *Bone & Joint* 360, vol. 4, nr. 1. 2015
30. Sekelj A, i sur. Prva pomoć – doktrina i praksa. Medicinska naklada. Zagreb. 2006
31. Bošnjak-Pašić M, i sur. Trzajna ozljeda vrata – medicinsko pravni problem. Dostupno na: <http://hrcak.srce.hr/12610>
32. Rotim K, i sur. Neurotraumatologija. Medicinska naklada. Zagreb. 2006
33. Medicinski fakultet u Rijeci. Ozljede kralješnice. Dostupno na: [https://www.medri.hr/katedre/Kirurgiju/autorizirana%20predavanja/bajek/OZLJEDE\\_KRALJESNICE.pdf](https://www.medri.hr/katedre/Kirurgiju/autorizirana%20predavanja/bajek/OZLJEDE_KRALJESNICE.pdf)
34. Sandean D. Management of acute spinal cord injury: A summary of the evidence pertaining to the acute management, operative and non-operative management. *World J Orthop.* 2020.;11(12):573–83. doi: 10.5312/wjo.v11.i12.573
35. Silverstein MP, Moore TA. Trauma Surgery : Low Lumbar Injuries. U: Steinmetz MP, Benzel EC, ur. Benzel's Spine Surgery: Techniques, Complication Avoidance and Management [Internet]. 4. izd. Elsevier, Inc. 2017. 1178-1185.e2. [pristupljeno 29.04.2021.]. Dostupno na: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/3-s2.0-B9780323400305001337>
36. Nakashima H, Yukawa Y, Ito K, Machino M, El Zahlawy H, Kato F. Posterior approach for cervical fracture-dislocations with traumatic disc herniation. *Eur Spine J.* 2011.;20(3):387–94. doi: 10.1007/s00586-010-1589-1
37. Dai L yang. Principles of management of thoracolumbar fractures. *Orthopaedic surgery.* Wiley-Blackwell; 2012. ;4(2):67–70. doi: 10.1111/j.1757-7861.2012.00174.x



## 6. ŽIVOTOPIS

### OSOBNI PODACI

Ime: Matea

Prezime: Guć

Datum i mjesto rođenja: 04.10.1993., Split

Adresa prebivališta: Trenkova 41, 21000 Split

E-mail: matea.guc93@gmail.com

### OBRAZOVANJE

2000.-2004. – Osnovna škola Žrnovnica, Split

2004.-2008. – Osnovna škola Gripe, Split

2008.-2012. – Zdravstvena škola Split

2020. – Sveučilišni odjel zdravstvenih studija Split, izvanredni preddiplomski studij sestrinstva

### OSTALO:

- 2016. zaposlena na Klinici za kirurgiju – operacijska dvorana / instrumentarka
- Vozačka dozvola B kategorija
- Aktivno se služim engleskim jezikom u govoru i pisanju
- Aktivno korištenje MS office-a

# **PRILOZI**

## **POPIS SLIKA**

Slika 1. Vratni kralježak .....	3
Slika 2. Prsni kralježak .....	4
Slika 3. Slabinski kralježak .....	4
Slika 4. Križna kost .....	5
Slika 5. Trtična kost.....	5
Slika 6. CT snimak kralježnice.....	12
Slika 7. Halo vest fiksator .....	14
Slika 8. Stražnja transpedikularna spondilodeza .....	16
Slika 9. Kirurška kontrolna lista.....	25
Slika 10. Operacijski stol pripremljen za operaciju kralježnice .....	29
Slika 11. Instrumenti pripremljeni za operaciju kralježnice .....	30
Slika 12. Implantati za stabilizaciju kralježnice .....	31

## **POPIS TABLICA**

Tablica 1. Hrvatski zdravstveno - statistički ljetopis.....	1
---	---