

# Specifičnosti sestrinske skrbi kod prijeloma zdjelice

---

Miroslav, Lea

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:117550>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-05**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 1462/SS/2021**

## **Specifičnosti sestrinske skrbi kod prijeloma zdjelice**

**Lea Miroslav, 3005/336**

Varaždin, svibanj 2022. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za sestrinstvo

Završni rad br. 1462/SS/2021

## Specifičnosti sestrinske skrbi kod prijeloma zdjelice

### Student

Lea Miroslav, 3005/336

### Mentor

Ivana Herak, mag.med.techn.

Varaždin, svibanj 2022. godine

## Prijava završnog rada

Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za sestринство	
STUĐIJU preddiplomski stručni studij Sestrinstva	
PRISTUPNIK Lea Miroslav	IMBAG 3005/336
DATUM 20.8.2021.	KOLEGIJU Zdravstvena njega odraslih II
NASLOV RADA Specifičnosti sestriinske skrbi kod prijeloma zdjelice	
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU Specifics of nursing care in pelvic fractures	
MENTOR Ivana Herak, mag.med.techn.	ZVANJE predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	
1.	doc.dr.sc. Marijana Neuberg, predsjednik
2.	Ivana Herak, pred., mentor
3.	doc.dr.sc. Željko Jeleč, član
4.	dr.sc. Jurica Veronek, prof.v.š., zamjenski član
5.	

### Zadatak završnog rada

BR. 1462/SS/2021

**OPIS**

Prijelom zdjelice predstavlja tešku tjelesnu ozljedu koja se u polovici slučajeva javlja pretežito kod osoba starije životne dobi zbog niskoenergetske traume, a u drugoj polovici zbog visokoenergetske sile koja je najčešće uzrokovana prometnom nesrećom ili padom s veće visine. Prijelome možemo podijeliti na stabilne, djelomično stabilne i nestabilne. Liječenje može biti konzervativno i operacijski, a najviše ovisi o vrsti prijeloma i stanju pacijenta. Nakon liječnika koji odlučuje o vrsti liječenja i provodi isto, veliku ulogu u zdravstvenoj skrbi takvih pacijenata ima medicinska sestra. Od samog prijema pacijenata, koji je u većini slučajeva hitni, pa nakon toga prijeoperacijska priprema, intraoperacijska skrbi te poslijeoperacijska zdravstvena njega. U radu će biti opisana anatomija i fiziologija zdjelice, klasifikacija prijeloma, dijagnoza i liječenje, prijeoperacijska priprema, intraoperacijska skrbi te poslijeoperacijska zdravstvena njega, poteškoće i komplikacije nakon operacije, specifičnosti sestriinske skrbi i sestriinske dijagnoze kroz cijelo perioperacijsko razdoblje.

ZADATAK URUČEN

20.8.2021



POPISE MENTORA

*[Handwritten signature]*

## Sažetak

Prijelomi zdjelice mogu nastati kao posljedica niskoenergetske ili visokoenergetske traume. Prijelomi zdjelice mogu biti povezani sa značajnim unutarnjim krvarenjem i ozljedom organa unutar zdjelice. Pacijenti obično imaju složene zdravstvene potrebe. Prijelomi zdjelice čine 3% skeletnih ozljeda, najčešće je uzrok visoka energija kod nesreća motociklista ili pješaka. Dva najčešće korištena klasifikacijska sustava su klasifikacija Tile i klasifikacija Young-Burgess. Klasifikacija Tile uzima u obzir stabilnost zdjelice dok se Young-Burgessova klasifikacija temelji se na mehanizmu ozljede. Zbrinjavanje pacijenta može se podijeliti na akutnu fazu i fazu definitivnog zbrinjavanja. Zbrinjavanje pacijenta uključuje temeljitu procjenu ozljeđenika, temeljitu procjenu hemodinamskog statusa, stanja kralješnice i dišnih puteva te prisutnost drugih ozljeda i prijeloma. U dijagnostici se najčešće koristi kompjuterizirana tomografija (CT), iako je najbolji test za probir prijeloma zdjelice anteroposteriorna rendgenska snimka (RTG snimka) zdjelice. Daljnje liječenje uključuje stabilizaciju zdjelice, a definitivni tretman kada je pacijentovo stanje stabilno. Medicinske sestre/tehničari imaju središnju funkciju u praćenju pacijenata nakon ovakvih ozljeda i stoga su u izvrsnoj poziciji za prepoznavanje potencijalno životno opasnih situacija ili pogoršanja stanja pacijenta. Značajne ozljede zdjelice zahtijevaju dulje razdoblje imobilizacije i mirovanja pacijenta u krevetu. Aktivnosti medicinske sestre/tehničara kod konzervativnog načina liječenja usmjerene su na prevenciju komplikacija dugotrajnog mirovanja, a kod operacijskog liječenja na pružanje adekvatne perioperacijske zdravstvene skrbi. Zdravstvena njega pacijenta s prijelomom zdjelice je izuzetno složena jer često uključuje opsežan i kompliciran operacijski zahvat zbog kojeg pacijent ima poteškoće s hranjenjem, uređivanjem te odlaskom na toalet. Takav operacijski zahvat uvelike može pridonijeti stresu i strahu pacijenta, ali i komplikacijama, kao što su dekubitusi i/ili infekcije, koji pridonose produljenom razdoblju imobilizacije.

Ključne riječi: prijelom zdjelice, liječenje, sestrinska skrb, zdravstvena njega

## Summary

Pelvic fractures can occur as a result of low-energy or high-energy trauma. Pelvic fractures may be associated with significant internal bleeding and organ injury within the pelvis. Patients usually have complex health needs. Pelvic fractures account for 3% of skeletal injuries, most often causing high energy in motorcyclist or pedestrian accidents. The two most commonly used classification systems are the Tile classification and the Young-Burgess classification. The Tile classification is based on pelvic stability while the Young-Burgess classification is based on the injury mechanism. Patient care can be divided into the acute phase and the definitive care phase. Patient care includes a thorough assessment of the injured party, a thorough assessment of hemodynamic status, vertebral and respiratory conditions, and the presence of other injuries and fractures. Computed tomography is most commonly used in the diagnosis, although the best test for pelvic fracture screening is an anteroposterior X-ray of pelvis. Further treatment includes pelvic stabilization, and definitive treatment when the patients condition is stable. Nurses/technicians have a central function in monitoring patients after such injuries and are therefore in an excellent position to identify potentially life-threatening situations or exacerbate the patient's condition. Significant pelvic injuries require a longer period of immobilization and rest of the patient in bed. The activities of a nurse / technician in a conservative treatment are aimed at preventing complications of long-term rest, and in surgical treatment at the provision of adequate perioperative health care. The health care of a patient with a pelvic fracture is extremely complex because it often involves extensive and complicated surgery that causes the patient to have difficulty feeding, getting dressed and going to the toilet. Such surgery can greatly contribute to the stress and fear of the patient, but also to complications, such as bedsores and / or infections, that contribute to an extended period of immobilization.

Keywords: pelvic fracture, treatment, nursing care, health care

## **Popis korištenih kratica**

**AP** - Anteroposteriorna

**CT** - Kompjuterizirana tomografija

**RTG** - Radiografija ili rendgensko snimanje

**FAST** - Fokusrana procjena sa sonografijom kod traume

**APC** - Kompresijske ozljede prednjeg i stražnjeg dijela eng. *Anterior to Posterior Compression Injuries*

**LC** - Bočne kompresijske ozljede eng. *Lateral Compression Injuries*

**VS** - Vertikalno smicanje eng. *Vertical Shear*

**KBC** - Klinički bolnički centar

**DIK** - Diseminirana intravaskularna koagulacija

**VAS** - Vizualno-analogni skala

**NRS** - Numerička ljestvica eng. *Numeric Rating Scale*

**VDS** - Verbalna ljestvica eng. *Verbal Descriptor Scale*



# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Prijelomi zdjelice.....	2
2.1. Anatomija i fiziologija zdjelice .....	2
2.2. Epidemiologija.....	3
2.3. Etiologija i patofiziologija .....	4
3. Klasifikacija prijeloma zdjelice.....	5
3.1. Young-Burgessov klasifikacijski sustav.....	5
3.1.1. Kompresijske ozljede prednjeg i stražnjeg dijela (APC) .....	7
3.1.2. Bočne kompresijske ozljede (LC).....	7
3.1.3. Vertikalno smicanje (VS) .....	8
4. Dijagnostika prijeloma zdjelice.....	9
4.1. Fizikalni pregled .....	9
4.2. Evaluacija dijagnostičkih pretraga.....	9
5. Zbrinjavanje pacijenta .....	11
5.1. Krvarenje kao komplikacija.....	12
5.2. Stabilizacija zdjelice .....	12
6. Zdravstvena njega pacijenta s operacijom zdjelice .....	14
6.1. Prijeoperacijska priprema pacijenta.....	14
6.1.1. Psihička priprema.....	14
6.1.2. Tehnike relaksacije .....	15
6.1.3. Fizička priprema .....	17
6.2. Poslijeoperacijska zdravstvena njega pacijenta .....	18
6.2.1. Poslijeoperacijske poteškoće i komplikacije .....	20
6.2.2. Bol kao poteškoća .....	22
7. Moguće sestrinske dijagnoze u skrbi pacijenta kod prijeloma zdjelice .....	23

7.1. Akutni bol .....	24
7.2. Anksioznost .....	24
7.3. Visok rizik za pad .....	25
7.4. Visok rizik za dekubitus .....	25
7.5. Smanjena mogućnost brige o sebi – kupanje, odijevanje, eliminacija .....	26
8. Zaključak .....	27
9. Literatura .....	28

# 1. Uvod

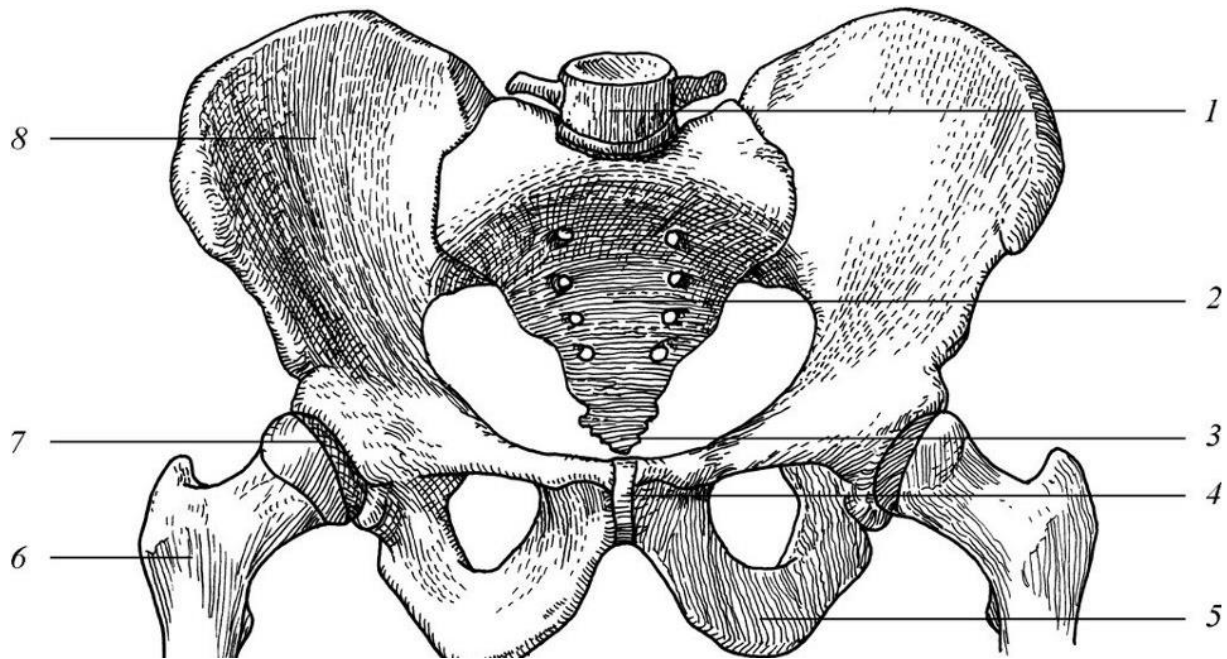
Prijelomi zdjelice mogu nastati kao posljedica niskoenergetske ili visokoenergetske traume te mogu biti povezani sa značajnim unutarnjim krvarenjem i ozljedom organa unutar zdjelice. Pacijenti s prijelomima zdjelice često imaju složene zdravstvene potrebe; prijelomi koji su posljedica traume visoke energije mogu biti povezani s višestrukim ozljedama, dok prijelomi koji nastaju kao posljedica traume niske energije, kao što su padovi, mogu biti povezani s više komorbiditeta pacijenata. Kod starije se populacije ovakvi prijelomi najčešće događaju zbog niskoenergetske traume, to jest padova, no ne može se izuzeti ni oslabljeni koštani i mišićni sustav kod osoba starije životne dobi. Prijelomi zdjelice kod mlađe populacije češće su uzrokovani visokoenergetskim traumama kao što su prometne nesreće ili padovi s velikih visina. Ozbiljnost prijeloma zdjelice može varirati od manje ozljede do značajne traume, što može biti povezano sa značajnom smrtnošću. Zdjelična šupljina je tjelesna šupljina koju okružuje zdjelični prsten, a u kojoj su smješteni reproduktivni organi, mokraćni mjehur, dio debelog crijeva i rektum te velike krvne žile pa se u njoj može izgubiti znatan volumen krvi bez ikakvih jasnih vanjskih znakova. Bitno je da se nakon bilo kakve traume ili kada se sumnja na ozljedu zdjelice, izvrši brza i temeljita procjena. Pacijenti koji su pretrpjeli značajnu traumu predstavljaju mnoge izazove zbrinjavanja za zdravstveni tim. Značajne ozljede zdjelice često zahtijevaju dulje razdoblje imobilizacije, a u nekim slučajevima pacijent će morati mirovati u potpuno ravnom položaju na leđima s manjim jastukom ispod glave. Fowlerov i ortopedičan položaj se ne prakticiraju zbog prevelikog pritiska na mjesto prijeloma zdjelice, no u kasnijim tjednima nakon traume pacijenta se može posjedati s nogama niz krevet, ali isključivo prema odredbi liječnika. Medicinske sestre/tehničari neophodni su u procjeni i promatranju stanja pacijenta nakon prijeloma zdjelice i ključni su u prepoznavanju bilo kakvih promjena ili potencijalno životno ugrožavajućih situacija kod stanja pacijenta koje zahtijevaju hitnu intervenciju. Također, imaju bitnu zadaću u provođenju zdravstvene njege pacijenta s prijelomom zdjelice, počevši od same edukacije i pripreme pacijenta, provođenja adekvatnih intervencija na temelju zdravstvenog stanja pacijenta te naposljetku evaluacija svih provedenih intervencija ne bi li se time poboljšala sama kvaliteta života pacijenta [1].

## 2. Prijelomi zdjelice

Zdjelica ima značajnu ulogu u kretanju čovjeka zbog prenošenja cjelokupne težine s kralješnice na donje ekstremitete što omogućava ljudima nesmetano kretanje i zbog zaštite unutarjih organa te njezina ozljeda predstavlja veliki zdravstveni problem. Prijelom zdjelice obično je povezan s visokoenergetskom tupom traumom i smatra se glavnim problemom u hitnoj službi, koja mora započeti odmah s naprednom podrškom za spašavanje traumatološkog pacijenta [1].

### 2.1. Anatomija i fiziologija zdjelice

Razumijevanje anatomskog odnosa mišića dna zdjelice sa zdjeličnim pojasom, kralješnicom i kukovima pomaže stručnom timu u dijagnozi, liječenju i odgovarajućim preporukama. Zdjelica (lat. *pelvis*), u ljudskoj je anatomiji čvrst koštani обруč kojeg formiraju dvije zdjelične kosti (*os coxae*), križna kost (*os sacrum*) i trtična kost (*os coccygeum*). Također zdjelične kosti oblikuju tri kosti; bočne (*os ilium*), sjedne (*os ischii*) i preponske (*os pubis*). Prenosi težinu tijela s kralješnice na kostur nogu, štiti zdjelične organe i služi kao hvatište zdjeličnim mišićima. Njezin gornji dio (velika zdjelica) omeđen je gornjim dijelom križne kosti i prostranim krilima bočnih kostiju, dok je donji dio (mala zdjelica) omeđen donjim dijelovima zdjeličnih kostiju, križnom kosti, sjednim kostima, preponskim kostima te trtičnom kosti. Zdjelica muškarca je deblja i teža, hvatišta mišića su jako izražena, velika zdjelica je duboka, a mala uska i duboka. Dok je kod žena zdjelica tanja i lakša, hvatišta mišića su manje izražena, velika zdjelica je plitka, a mala zdjelica široka jer čini tzv. tvrdi porođajni kanal kroz koji pri porodu glavica čeda mora nesmetano proći [1]. Slika 2.1.1. prikazuje koštani sustav zdjelice.



Slika 2.1.1. Zdjelica - 1. peti slabinski kralježak, 2. križna kost, 3. trtična kost, 4. simfiza stidnih kostiju, 5. sjedna kost, 6. bedrena kost, 7. zglob kuka, 8. bočna kost

Izvor: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67014>

Mišići dna zdjelice sastoje se od mišića *m. levator ani* sa somatskom inervacijom iz lumbosakralnog pleksusa. Koštani dio zdjelice i mišići zdjelice jako su međusobno povezani s muskulaturom kuka i glutealnom muskulaturom, koji zajedno pružaju potporu unutarnjim organima i mišićima jezgre. Fiziologija dna zdjelice usredotočena je na kontrolu mokraćnog mjehura i crijeva, seksualno funkcioniranje i trudnoću [2].

## 2.2. Epidemiologija

Prijelomi zdjelice čine 3% skeletnih ozljeda [3], a s obzirom na vrstu sile koja ih uzrokuje možemo ih podijeliti na prijelome uzrokovane visokom i niskom energijom. Incidencija jednih i drugih je oko 10 na 100 000 stanovnika godišnje [4]. Prijelomi niske energije obično nisu životno ugrožavajući [4]. Prevalencija prijeloma zdjelice s tupom traumom iznosi 5.1% do 11.9% [5]. Najčešći uzroci traume su prometne nesreće, posebno kod motorista kod kojih je prisutna stopa prijeloma zdjelice od 15%, a nakon toga nesreće kod pješaka koje čine 13.8%, i pad s visine te ostali uzroci [1,6]. Prosječna dob pacijenata s prijelomom zdjelice uzrokovanim visokom

energijom je 35 godina. Mortalitet kod prijeloma zdjelice je između 7.6% i 19%. Smrtni slučajevi su češći kod nestabilnih prijeloma zdjelice i kod pješaka [5,7].

Kod nekih prijeloma uzrokovanih padom s visine se mogu vidjeti tipične H ili U frakturne linije na sakrumu, ovakvi prijelomi se u literaturi još zovu i prijelomi samoubojica skakača (*engl., „suicide jumper's fracture“*), a njihova prevalencija je oko 1% svih prijeloma zdjelice. Otvoreni prijelomi, koji probijaju kožu, sluznicu rektuma ili vagine čine 2% do 4% prijeloma zdjelice, s tim da je prevalencija veća u dječjoj dobi, te čine 12.9% prijeloma zdjelice kod djece vjerojatno zbog veće sile potrebne za prijelome plastičnijeg nezrelog zdjeličnog prstena [5,8].“

„Istraživanje koje je proveo prim. mr. sc. Dragan Đurđević, dr. med. govori o iskustvima liječenja prijeloma zdjelice Klinike za traumatologiju u Kliničkom bolničkom centru (KBC) „Sestre milosrdnice“ u periodu od 2009. do 2015. Navodi da je liječen 121 pacijent s ozljedama zdjelice. Četrdesetoro pacijenata (33%) bilo je bilo politraumatizirano, a kod 12 pacijenata (10%) bio je pridružen i prijelom acetabuluma. Većinu prijeloma činile su ozljede prednjeg zdjeličnog prstena (61 pacijent ili 50.4%) uslijed djelovanja AP sile. Zdjelični prsten je stabiliziran uporabom iliosakralnih vijaka (24 pacijenta), pločica i vijaka (29 pacijenata), sakralnom šipkom (3 pacijenta) te spinopelvičnom fiksacijom (4 pacijenta) [5,9].

### **2.3. Etiologija i patofiziologija**

Iako su ozljede visoke energije češće povezane s prijelomima zdjelice, mogu se pojaviti i u uvjetima ozljeda niske energije. Ozljede niske energije češće se viđaju u adolescenata i starijih osoba, obično kao posljedica atletskih ozljeda (npr. avulzijski prijelomi gornje ili donje zdjelične kosti ili apofizalni avulzijski prijelom zdjeličnog krila ili sjedne kosti), kao posljedica padova tijekom kretanja (npr. stabilni prijelomi zdjeličnog prstena ili insuficijencija prijeloma križne kosti i prednjeg zdjeličnog prstena) [10,11]. Ozljede visoke energije najčešće se javljaju u uvjetima nesreća s motornim vozilima (npr. sudar vozila ili pješaka) ili kod pada sa značajne visine. Zdjelične kosti, koje se sastoje od bočnih, sjednih preponskih kosti, tvore anatomske prsten s križnom i trtičnom kosti. Zbog količine sile koja je potrebna za prijelom ovog prstena, prijelom jednog dijela zdjelice često je popraćen prijelomom ili oštećenjem ligamenata te struktura unutar ili izvan zdjelice [12].

### 3. Klasifikacija prijeloma zdjelice

Postoji nekoliko dostupnih sustava klasifikacije ozljeda zdjelice. To su korisni alati za opisivanje ozljede zdjelice i pomoć u donošenju odluka u vezi s liječenjem [13], međutim, trenutno ne postoji univerzalno prihvaćen sustav klasifikacije za prijelome zdjelice. Kao i kod drugih prijeloma, prijelomi zdjelice mogu se nazvati otvorenim ili zatvorenim prijelomima; daljnji opis prijeloma kao hemodinamski stabilnih ili nestabilnih također pomaže kliničarima u procjeni težine ozljede. Dva najčešće korištena klasifikacijska sustava su klasifikacija Tile [14] i klasifikacija Young-Burgess [5,13]. Klasifikacija Tile uzima u obzir stabilnost zdjelice dok se Young-Burgessova klasifikacija temelji na mehanizmu ozljede. Klasifikacija Tile kategorizira ozljede prema stabilnosti zdjeličnog prstena i integritetu stražnjeg sakroilijakalnog kompleksa. Kategorije A (stabilno), B (djelomično stabilno) i C (nestabilno) mogu se podijeliti u različite podvrste ovisno o prirodi ozljede [14].

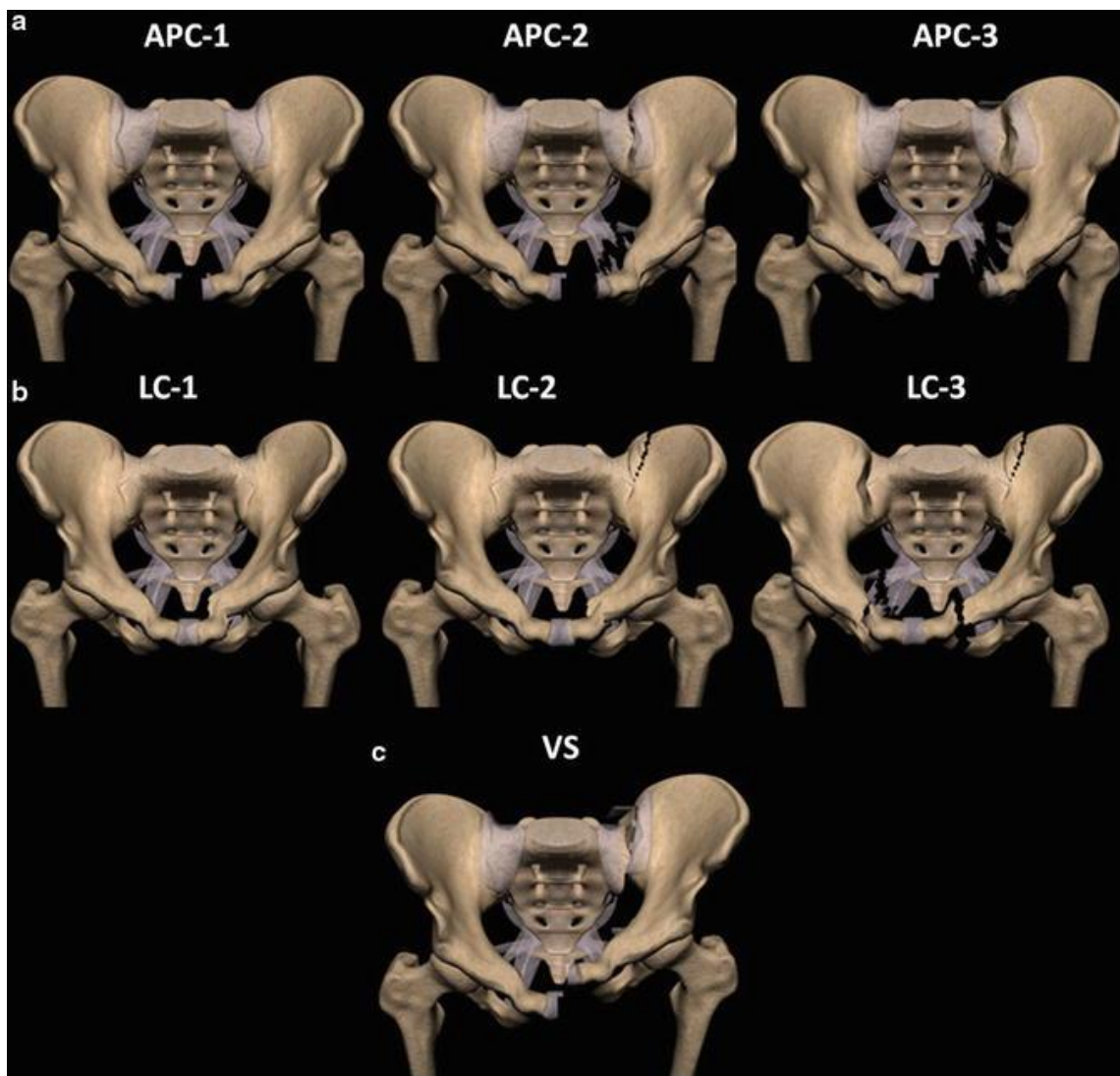
#### 3.1. Young-Burgessov klasifikacijski sustav

Young-Burgessov klasifikacijski sustav je najčešće korišten klasifikacijski sustav u procjeni ozljeda zdjeličnog prstena i detaljno je proširen u nastavku. Ispravnim identificiranjem ozljede zdjeličnog prstena kirurzi traumatolozi i liječnici hitne pomoći mogu pružiti adekvatan početni tretman, kao i prenijeti važne informacije o anatomiji ozlijeđenih struktura kirurgu koji vodi pacijenta [5].

Kako bi razumjeli i na odgovarajući način koristili Young-Burgessov klasifikacijski sustav ozljeda zdjeličnog prstena, kliničari moraju imati osnovno razumijevanje anatomije zdjeličnog ligamenta. Zbog visokog stupnja poremećaja mekog tkiva povezanog s ozljedama zdjeličnog prstena, pridružene vaskularne, neurološke i visceralne ozljede su česte i moraju se isključiti. Venski pleksus u stražnjoj zdjelici čini većinu krvarenja povezanih s ozljedama zdjeličnog prstena. *Corona mortis* je anastomoza između obturatorne arterije (grana unutarnje ilijačne arterije) i vanjske ilijačne arterije. Oštećenje *a. corone mortis* intraoperacijski moglo bi brzo dovesti do smrti pacijenta zbog prekomjernog gubitka krvi unutar zdjelice [5,15].

Young-Burgessova klasifikacija prepoznaje različite ozljede zdjeličnog prstena mehanički, s uobičajenim obrascima prijeloma koji koreliraju sa smjerom primijenjenog udarca u trenutku ozljede. Ova je klasifikacija još uvijek najčešće korišten klasifikacijski sustav za procjenu ozljeda zdjeličnog prstena u ortopedskoj traumatskoj kirurgiji i vrlo je korisna u vođenju početnog liječenja.

Tri mehanizma ozljeda opisana Young-Burgessovom klasifikacijom su sljedeća: prednje i stražnje kompresijske ozljede (APC), lateralne kompresijske ozljede (LC) i ozljede okomitog smicanja (VS) [15,16] (slika 3.1.1.).



*Slika 3.1.1. Tri mehanizma ozljeda opisana Young-Burgessovom klasifikacijom*

*Izvor: M.J. Weaver, M.S. Vrahas M.S.: PelvisFractures. In: Papadakos P.J., Gestring M.L. (eds) Encyclopedia of Trauma Care. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008.*



### 3.1.1. Kompresijske ozljede prednjeg i stražnjeg dijela (APC)

Kod ozljeda tipa kompresije prednjeg dijela prema stražnjem, ligamentne strukture otkazuju iz prednjeg prema stražnjem smjeru. Prvo, dolazi do oštećenja ligamenata simfize na pubičnoj simfizi. Nakon toga slijedi prekid ligamenata zdjeličnog dna, odnosno sakrospinoznog i sakrotuberoznog ligamenta i konačno, dolazi do poremećaja stražnjeg sakroilijakalnog kompleksa. Progresija ovog obrasca ozljede dijeli ozljede zdjeličnog prstena tipa APC u 3 vrste:

- APC tip I: APC I ozljede definirane su samo poremećajem ligamenata simfize i obično su uzrokovane izoliranim poremećajem ligamenata simfize.
- APC tip II: APC II ozljede definiraju se kao prekid ligamenata simfize i ligamenata zdjeličnog dna (sakrospinoznih i sakrotuberoznih ligamenata). Na radiografiji se to očituje kao proširenje ligamenata simfize za više od 2.5 cm.
- APC tip III: Ozljede APC III definiraju se kao poremećaj i prednjih i stražnjih sakroilijakalnih ligamenata, uključujući stražnji sakroilijakalni kompleks, najjače ligamente u tijelu. APC III ozljede imaju najveću stopu smrtnosti, gubitka krvi i potrebe za transfuzijom kod svih ozljeda zdjeličnog prstena [17].

### 3.1.2. Bočne kompresijske ozljede (LC)

Prijelom je češći kod LC ozljeda, nego kod APC. Klasično, prijelomi koronalne ravnine ramusa uočavaju se kod ozljeda tipa lateralne kompresije u usporedbi s vertikalnim prijelomima koji se vide kod ozljeda tipa APC. Ovi prijelomi obično su popraćeni prijelomima sakruma ili zdjeličnog krila [13].

- LC tip I: pojavljuju se kao prijelomi ramusa s ipsilateralnim prijelomima sakruma, koji su rezultat bočnog udara preko stražnjeg dijela zdjelice.
- LC tip II: Rezultat lateralne kompresijske ozljede sa većom silom usmjerenom prema prednjem dijelu u usporedbi s ozljedama LC I. Tipično se manifestira kao prijelom ramusa s ipsilateralnim polumjesečastim prijelomom zdjelice.
- LC tip III: Kolokvijalno se opisuje kao "zdjelica zahvaćena vjetrom". Rezultat je mehanizma najjače energije od svih prijeloma bočnog kompresijskog tipa. Prikazuje se kao ipsilateralna ozljeda lateralne kompresije tipa I ili II s ozljedom tipa kontralateralne vanjske rotacije koja nalikuje ozljedi tipa APC.

### **3.1.3. Vertikalno smicanje (VS)**

Vertikalne posmične ozljede rezultat su aksijalnog opterećenja jednog hemipelvisa. Ove ozljede se češće javljaju kod padova s visine ili sudara motocikla gdje je veća vjerojatnost da će jedna noga biti snažno opterećena u odnosu na drugu. Krilo zdjelice je pomaknuto prema gore u odnosu na sakrum, s prekidom ligamenata simfize, dna zdjelice i snažnog stražnjeg sakroilijakalnog kompleksa [15].

## **4. Dijagnostika prijeloma zdjelice**

### **4.1. Fizikalni pregled**

Ozljede zdjelice obično označavaju visokoenergetski mehanizam ozljede te je iz tog razloga potrebna temeljita procjena stanja pacijenta. Svi pacijenti trebaju se podvrgnuti rutinskoj procjeni koja uključuje procjenu bilo kakvih ozljeda koje su potencijalno opasne po život, bilo da su povezane sa ozljedom zdjelice ili ne. Prijelomi zdjeličnog prstena obično su povezani s ozljedama aksijalne ili apendikularne kralješnice. Stoga kralješnicu i ekstremitete također treba pregledati procjenjujući odstupanja u duljini udova i očite kutne ili rotacijske deformacije. Neurovaskularne strukture koje prelaze zdjelicu također mogu biti uključene u ozljede zdjelice, a temeljit početni neurološki pregled je ključan za odgovarajuće liječenje i praćenje. Zdravstveno osoblje treba pažljivo pratiti hemodinamski status pacijenta s prijelomom zdjelice, jer često dolazi do istodobnog gubitka krvi, čak i kod zatvorenih prijeloma. Intraabdominalno krvarenje je prisutno do 40% slučajeva, ali također može postojati intratorakalno, retroperitonealno ili kompartmentalno krvarenje u takvim ozljedama. Krvarenje unutar zdjelice je obično uzrokovano smicanjem venskog pleksusa i može dovesti do hematoma koji sadrže i do 4 l krvi. Stražnji prijelomi zdjelice mogu također rezultirati arterijskom ozljedom gornje glutealne arterije, što zahtijeva hitnu kiruršku intervenciju. Procjena ozljeda mekih tkiva može pružiti daljnji uvid u stupanj udarca koji je pretrpio pacijent. Posebno je važno procijeniti ima li razderotina na međici (npr. rektuma ili rodnice) jer bi to ukazivalo na tešku ozljedu i prijelome potencijalno kontaminirane urinom, stolicom ili drugim zagađivačima iz okoliša. Neurološke ozljede povezane s prijelomima zdjelice obično uključuju L5 ili S1 živčane korijene. Ako postoji sakralni prijelom, to može uključivati i S2-S5 ozljedu korijena sakralnog živca koja može rezultirati inkontinencijom crijeva ili mokraćnog mjehura i seksualnim poremećajem [5,9,13].

### **4.2. Evaluacija dijagnostičkih pretraga**

Kompjuterizirana tomografija (CT) abdomena/zdjelice pruža najbolju vizualizaciju anatomije zdjelice i omogućuje procjenu bilo kojeg zdjeličnog, retroperitonealnog ili intraperitonealnog krvarenja. CT skeniranje također omogućuje potvrdu iščašenja kuka i pomoći u određivanju postoji li ili ne pridruženi prijelom acetabuluma [5,15,18].

Međutim, najbolji test za probir prijeloma zdjelice je anteroposteriorna radiografija (AP) zdjelice - koja će otkriti 90% ozljeda zdjelice. Iako se većina pacijenata s traumom podvrgava rutinskom

CT skeniranju abdomena i zdjelice, AP radiografiju zdjelice treba smatrati brzim dijagnostičkim alatom za hemodinamski nestabilne pacijente kako bi se omogućila ranija intervencija [18].

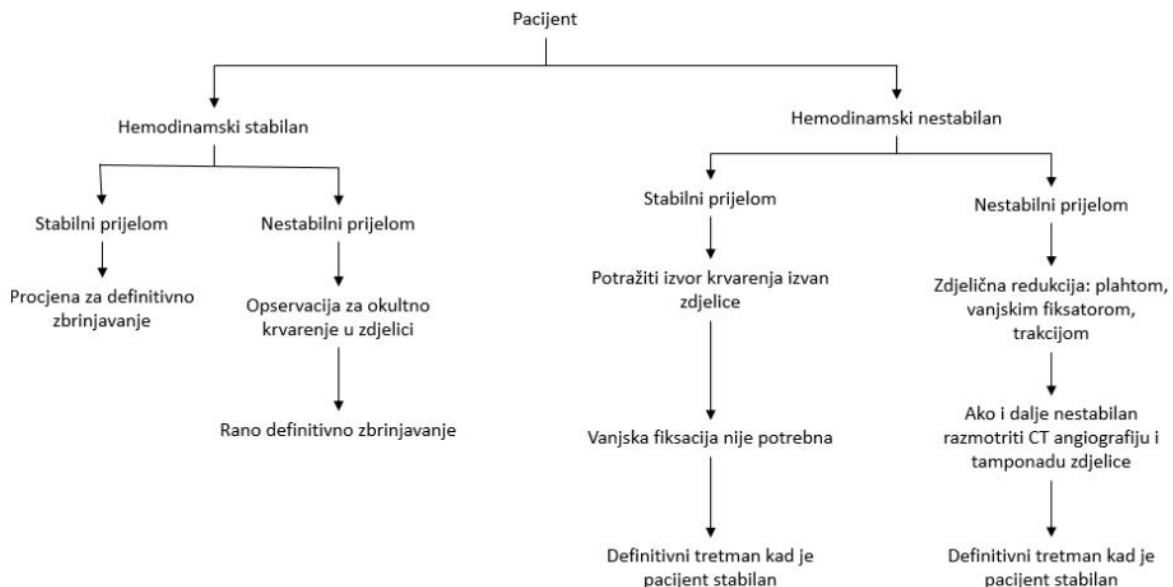
Zdjelicu također treba pregledati kao dio fokusirane procjene sa sonografijom kod traume (FAST) koja može pomoći u prepoznavanju intraperitonealnog krvarenja i potencijalno precizno odrediti izvor šoka ako je prisutan [18].

Retrogradna uretrografija se također može izvesti kod pacijenata za koje se sumnja da imaju rupturu uretre (npr. kod muškaraca s krvlju na kanalu mokraćovoda ili kod žena kojima se nakon pažljivih pokušaja ne može uvesti Foleyev kateter, koje imaju vaginalnu razderotinu ili palpabilne fragmente uz uretru). Osobe koje imaju hematuriju u okruženju intaktne uretre (npr. kod kojih se sumnja da imaju ozljedu mokraćnog mjehura) trebaju se podvrgnuti cistografiji [15, 18].

Angiografija zdjelice može se izvesti ako pacijent i dalje ima prisutno krvarenje unatoč adekvatnoj intravenskoj nadoknadi tekućine i stabilizaciji zdjelice - to može otkriti okultne ili očite ozljede i omogućiti embolizaciju svih oštećenih arterija uz pomoć vizualizacije prije manipulativne redukcije [18].

## 5. Zbrinjavanje pacijenta

Zbrinjavanje pacijenta može se podijeliti na akutnu fazu i fazu definitivnog zbrinjavanja. Slika 5.1. prikazuje algoritam zbrinjavanja pacijenta s prijelomom zdjelice.



Slika 5.1. Algoritam zbrinjavanja pacijenta s prijelomom zdjelice

Izvor: S. Pelajić: *Prijelomi zdjelice, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.*

Liječenje prijeloma zdjelice može biti operacijsko i konzervativno. Cilj operacijskog zbrinjavanja ozljeda zdjeličnog prstena je redukcija deformiteta i stabilizacija zdjelice da bi se omogućilo cijeljenje. Za definitivno operacijsko zbrinjavanje pacijenta s prijelomom zdjelice preporuča se čekanje dok pacijentovo stanje nije stabilno te se zahvat izvodi najčešće nekoliko dana nakon ozljede. S obzirom da se prijelomi zdjelice međusobno jako razlikuju postoje različiti kirurški pristupi mjestu prijeloma kojima se mogu podijeliti na unutarnju i vanjsku fiksaciju [5].

## **5.1. Krvarenje kao komplikacija**

Ozljede zdjelice koje su posljedica značajne sile ili traume često su povezane s krvarenjem opasnim po život i ozljedama drugih mjesta i unutarnjih organa [19]. U slučajevima značajne traume ne treba pretpostaviti da je zdjelica mjesto krvarenja, jer smrt često nastaje kao posljedica pridruženih ozljeda i komplikacija, a ne samog prijeloma zdjelice. U slučaju opsežne traume, potrebno je procijeniti stanje pacijenta i liječiti stanje hipovolemije. Preporučuje se predvidjeti koagulopatiju i osigurati krvne pripravke (eritrociti, trombociti i svježe smrznuta plazma (FFP) .

Budući da pacijent s nestabilnim prijelomom zdjelice ima potencijal razvoja obilnog krvarenja, bitno je da medicinska sestra/tehničar na vrijeme pripremi sve potrebno za moguću transfuziju. Pacijentu mogu biti potrebne velike količine krvnih pripravaka kao što su koncentracije eritrocita, trombocita i FFP. Primjena trombocita i FFP-a održava adekvatnu razinu faktora koagulacije i stoga smanjuje rizik od daljnjeg krvarenja zbog koagulopatije. Važno je pridržavati se odgovarajućeg protokola pri primjeni velikih količina krvnih pripravaka. Pacijentu treba odrediti krvnu grupu i Rh faktor što je prije moguće nakon prijema u bolnicu kako bi se osigurali odgovarajući krvni pripravci kada je to potrebno. Pacijent može biti izložen riziku od hipotermije i koagulopatije kada se infundiraju velike količine krvnih pripravaka, stoga je potrebno kontinuirano promatranje pacijenta i uočavanje bilo kakvih promjena vitalnih znakova tijekom tog razdoblja [20].

## **5.2. Stabilizacija zdjelice**

Vraćanje koštanih dijelova zdjelice u fiziološki položaj (repozicija) smanjuje volumen zdjelice i uzrokuje tamponadu izvora krvarenja, čime se smanjuje mogućnost krvarenja unutar zdjelice [21]. Održavanje zdjelice stabilnom sprječava pomicanje ugrušaka i ponovno pokretanje trombotičkog procesa. Treba izbjegavati okretanje pacijenta na zahvaćenu stranu jer to može uzrokovati dodatno pomicanje fragmenata prijeloma i potencijalno oštećenje unutarnjih struktura zdjelice ili povećati krvarenje na mjestu prijeloma. Početni cilj liječenja prijeloma zdjelice je stabilizacija zdjelice kako bi se minimiziralo kretanje fragmenata, smanjio bol i spriječile daljnje ozljede [22]. Odgovarajuću stabilizaciju zdjelice treba primijeniti što je prije moguće, po mogućnosti na mjestu nastanka nesreće, ovisno o samom mjestu ozljede, odnosno pomaka i/ili prijeloma [23]. Neinvazivne tehnike za stabilizaciju zdjelice prikladne su za primjenu na mjestu traume ili po dolasku u hitni bolnički prijem. Koriste se brojne metode stabilizacije zdjelice,

počevši od korištenja posteljine, pojaseva za zdjelice koji se proizvode za tu svrhu ili antišok hlača. Korištenje odgovarajuće zdjelice udlage ili proteza, kada je dostupno, poželjnije je od improviziranih tehnika imobilizacije. Obodni pritisak treba primijeniti na područje velikog trohantera, a ne na vrhove zdjelice. Uklanjanje steznika za zdjelicu smije se primijeniti samo pod liječničkim nadzorom u bolničkim uvjetima [20].

Vanjska fiksacija zdjelice uključuje dugačke vijke umetnute u kosti sa vanjske strane i veliki vanjski okvir. Fiksacija se primjenjuje kod pacijenata koji nisu u mogućnosti biti podvrgnuti neposrednoj unutarnjoj fiksaciji ozljeda zdjelice zbog hemodinamske nestabilnosti ili značajnog oštećenja mekih tkiva. Iako definitivno liječenje u ranim fazama slijedi nakon fiksacije, ono ne uzima u obzir pacijentov fiziološki status ili odgovor na stres izazvan kirurškom intervencijom. Stoga će biti potrebno odgoditi konačnu fiksaciju dok se stanje pacijenta ne stabilizira. Primjena vanjske fiksacije osigurava stabilnost zdjelice i smanjuje pokrete koštanih fragmenata dok se ne može zakazati konačni operacijski zahvat. U nekim slučajevima može biti dovoljna vanjska fiksacija. Međutim, pacijenti koji se liječe vanjskom fiksacijom izloženi su riziku od infekcije na mjestu umetanja vijaka. Mason i suradnici (2005.) izvijestili su o stopi infekcije na mjestu ulaska vijaka od 50% kod pacijenata liječenih konačnim vanjskim fiksatorima zdjelice u usporedbi s 13% onih koji su liječeni privremenom fiksacijom prije unutarnje fiksacije [23,24].

Kod stabilnog prijeloma obično nije potrebno operacijsko liječenje već mirovanje uz analgetike i tromboprofilaksu [24].

## **6. Zdravstvena njega pacijenta s operacijom zdjelice**

Medicinska sestra/tehničar je ravnopravni član multidisciplinarnog tima u zdravstvenoj skrbi kod politraumatiziranih pacijenata. Velike količine krvi mogu se nakupiti u retroperitonealnom prostoru prije nego što dođe do tamponade. Primarna zadaća medicinske sestre/tehničara je kontinuirana procijena stanja pacijenta, prepoznavanje i pravovremeno uočavanje znakova i simptoma potencijalnih komplikacija te obavješćavanje liječnika o istom [22,25]. Sestrinska procjena pri utvrđivanju potreba za zdravstvenom njegom započinje već prilikom prijema pacijenta, prikupljanjem podataka, promatranjem, intervjuom, analizom subjektivnih i objektivnih podataka te analizom dokumentacije. Dobra priprema pacijenta za operaciju uključuje objašnjenje mogućih postupaka u prijeoperacijskom razdoblju i razdoblju nakon operacije. Pacijenta također treba pripremiti za otpust te razinu njegove anksioznosti smanjiti na najmanju moguću razinu [25].

### **6.1. Prijeoperacijska priprema pacijenta**

Riječ je o pripremi pacijenta prije operacije u kojoj treba procijeniti pacijentovo zdravstveno stanje, učiniti kontrolu obavljenih pretraga, izmjeriti vitalne funkcije, pripremiti operacijsko polje, provesti osobnu higijenu, primijeniti propisanu terapiju i premedikaciju te provesti postupke ordinirane od strane liječnika.

Veliku važnost treba posvetiti psihičkoj pripremi i edukaciji pacijenta koja je individualna i najviše prilagođena starosti pacijenta, socijalno-ekonomskom statusu te školskoj spremi. Za što kvalitetniju zdravstvenu skrb potrebna je dobra suradnja zdravstvenog tima koji čine: medicinske sestre/tehničari, kirurg/operator, anesteziolog, fizioterapeut i drugi specijalisti [26,27].

#### **6.1.1. Psihička priprema**

Prijelomi zdjelice zahtjevaju komplicirano konzervativno ili operacijsko liječenje te su pacijenti često uznemireni zbog same operacije i njezinog ishoda, ali i zbog posljeoperacijskih poteškoća i/ili komplikacija. Adekvatna psihička priprema može minimalizirati uznemirenost i anksioznost, a samim time i fizičke posljedice koje anksioznost nosi te osigurati da pacijenti stignu u operacijsku salu spremni za operaciju. To uključuje čitav niz postupaka, uključujući provjeru psihičke orijentiranosti koja pokazuje jesu li pacijenti sposobni dati informirani pristanak. To eventualno nije moguće s obzirom na starost ili mentalnu sposobnost te se u tim slučajevim



pacijentu dodjeljuje zakonski skrbnik koji potpisuje informirani pristanak. Prijeoperacijska anksioznost ima fizičke učinke na organizam, što može rezultirati hipertenzijom, tahikardijom i porastom tjelesne temperature. Stoga je potrebno promatrati pacijenta i učestalo mjeriti vitalne znakove kako bi se moglo utvrditi je li pacijent anksiozan ili su rezultati mjerenja fizičke prirode [28,29].

Medicinske sestre/tehničari dužni su provesti prijeoperacijsku edukaciju pacijenta koja također uključuje objašnjenje o intraoperacijskim postupcima i poslijeoperacijskoj zdravstvenoj njezi. S obzirom da su takve ozljede hitni prijemi, u prijeoperacijskom periodu potrebno je objasniti pacijentima koliko dugo prije operacije ne smiju uzimati ništa na usta i koje lijekove smiju ili ne smiju popiti. Relevantne informacije za samog pacijenta o operacijskom postupku su vrsta fiksacije koju će kirurg primjeniti te duljina trajanja samog postupka. Adekvatna edukacija o poslijeoperacijskoj zdravstvenoj njezi može uvelike poboljšati kvalitetu njege pacijenta, ali i njegovo psihičko i fizičko stanje. Hospitalizirane pacijente je potrebno pripremiti na dugotrajno ležanje s obzirom da je kod prijeloma zdjelice očekivani period cijeljenja kosti četiri do šest tjedana, informirati ih o položaju, terapiji, mogućoj drenaži, bolovima, poslijeoperacijskim poteškoćama, pokazati im vježbe dubokog disanja te na koji način kašljati i iskašljavati. Bol je najveći uzrok straha i anksioznosti kod pacijenata te je nužno pacijente naučiti da definiraju lokalizaciju, intenzitet i trajanje bola, da znaju procijeniti bol na ljestvicama za bol te da se koriste dozvoljenim nefarmakološkim metodama za smanjenje bola. Uključivanje obitelji u cijeli perioperacijski proces može znatno povećati pacijentovu suradljivost i želju za oporavkom. Nerijetko se u zdravstvenu njegu pacijenata s prijelomom zdjelice uključuje i psihijatar jer takve povrede u nekim slučajevima dovode do invaliditeta i impotencije kod muškaraca. Dobro provedena psihička priprema i edukacija pacijenta smanjuju anksioznost prije operacije, daju pozitivne ishode nakon operacije i smanjuju vrijeme oporavka [29].

### **6.1.2. Tehnike relaksacije**

Istraživanja pokazuju da što više informacija pacijent ima prije operacije, manje će biti zabrinut neposredno prije operacijskog zahvata, a spremniji za rehabilitaciju u poslijeoperacijskom razdoblju. Razgovor s operaterom i anesteziologom o primjeni lijekova prije i tokom operacije, poput nekih analgetika i lijekova za opuštanje, pa čak i za anksioznost, može smanjiti stres radi spoznaje da će poslijeoperacijski oporavak biti manje bolan. Medicinske sestre/tehničari mogu uvelike smanjiti pacijentovu anksioznost dobrom prijeoperacijskom edukacijom o vježbama dubokog (abdominalnog) disanja i vježbama iskašljavanja koje će pacijent morati provoditi u

poslijeoperacijskom razdoblju. Abdominalno disanje duboko je disanje iz trbuha gdje se koristi dijafragma te se zrakom puni cijeli prsni koš i trbuh što pomaže poslijeoperacijskoj oksigenaciji krvi i tkiva, ventilaciji pluća, sprječavanju pojave atelektaze i upale pluća te mobilizaciji bronhlnog sekreta. Vježbama iskašljavanja postiže se usmjeravanje sekreta prema gornjim dišnim putevima te se stoga olakšava iskašljaj nakon operacije. Zadaća medicinske sestre/tehničara je obrazložiti važnost tih vježbi za pacijentov brži i efikasniji fizički i psihički oporavak [28,29].

Glazba je odlična metoda koja se pokazala vrlo učinkovitom u opuštanju prije operacije. Terapiju glazbom koristio je Hipokrat još u doba stare Grčke kod pacijenata s psihičkim poremećajima ne bi li dokazao njen utjecaj na ljudsko zdravlje. Kasnijih godina spominje se pojam muzikoterapije koji podrazumijeva korištenje glazbe, zvuka, melodije ili ritma na pojedincu ili grupi da bi se postiglo poboljšanje psihičkog, ali naposljetku i fizičkog stanja pacijenata. Muzikoterapija donosi mnoge benefite uključujući smanjenje anksioznosti i stresa te je baš zbog toga najčešće korištena tehnika relaksacije. Takva vrsta terapije nije financijski zahtjevna, ne iziskuje previše osoblja ni vremena, a ugodna je i smirujuća za pacijenta [30]. Moguće je koristiti i druge tehnike poput mirisne terapije, terapije dodirom, terapije kućnim ljubimcima međutim, neke ustanove imaju ograničene mogućnosti ili restriktivna pravila koja ne dopuštaju neke od ovih metoda. Naposljetku, važnost socijalne podrške jedan je od najboljih metoda suzbijanja od stresa prije operacije. Prijatelji i obitelj presudni su u to vrijeme [31].

Anksioznost prije i nakon operacije problem je koji može ometati psihološki proces i poslijeoperacijski oporavak. S napretkom medicine postupno se vraća pomalo izgubljeni segment holističkog pristupa koji je zapostavljen u zadnje vrijeme zbog ubrzanog načina života, većeg broja pacijenata, a manjeg broja zdravstvenog osoblja, itd. Holistički pristup je pristup koji u zdravstvenoj njezi podrazumijeva harmoniju između tjelesnog, emocionalnog, socijalnog i duhovnog te koji promatra sustav kroz funkcioniranje cjeline, a ne samo njegovih individualnih dijelova. Takav pristup u zdravstvenoj njezi kod medicinskih sestara/tehničara može poboljšati partnerske odnose, razviti empatiju prema pacijentima, ali i emocionalno-kognitivnu podršku koja pacijentima često znači više od fizičkih postupaka. Zadovoljavajući pacijentove tjelesne, emocionalne, socijalne i duhovne potrebe, bilo uklanjanjem boli, dobrom komunikacijom, druženjem s bližnima ili molitvom, pacijent se može lakše nositi sa svojom dijagnozom, operacijskim zahvatom i anksioznošću u intraoperacijskom periodu te medicinske sestre/tehničari mogu osigurati kvalitetniju zdravstvenu njegu [31].

### 6.1.3. Fizička priprema

Fizička priprema pacijenta sastoji se od dijagnostičkih postupaka, pripreme probavnog trakta pacijenta i pripreme operacijskog polja koje je važan dio prijeoperacijske pripreme pacijenta. Važno je utvrditi prisutnost komorbiditeta koji bi mogli negativno utjecati na zdravstveno stanje pacijenta tijekom ili nakon operacijskog zahvata.

Prijeoperacijska priprema pacijenta zahtjeva kompletnu laboratorijsku obradu krvi i urina prema odredbi liječnika. U rutinske laboratorijske pretrage ubrajamo koagulaciju (PV, APTV, fibrinogen), kompletna krvna slika (KKS), biokemiju (elektroliti, GUK, CRP, urea, kreatinin, jetreni enzimi, K, Na). Također je potrebno izvaditi krv za krvnu grupu, Rh faktor i interreakciju, kako bi se mogli naručiti krvni pripravci prema odredbi liječnika, a ovisno o vitalnom stanju pacijenta i laboratorijskim nalazima. EKG je također rutinska prijeoperacijska pretraga, kojom se mogu utvrditi srčane abnormalnosti, a koje mogu uzrokovati komplikacije tijekom samog operacijskog zahvata i primjene terapije. RTG pluća važna je prijeoperacijska pretraga kojom se može isključiti ili potvrditi moguća upala pluća ili neko patološko stanje koje bi moglo utjecati na vrstu anestezije, ali i samog operacijskog zahvata, kao i postoperacijskog liječenja [32].

Temeljem anamneze, fizičkog pregleda i laboratorijskih i radioloških nalaza operater ocjenjuje cjelokupni zdravstveni status i odlučuje postoje li kontraindikacije za operacijski zahvat, dok anesteziolog pripisuje premedikaciju i odlučuje o vrsti anestezije za operacijski zahvat [27].

Trenutna praksa anestetičke premedikacije razvila se u generaliziranu shemu koja uključuje nekoliko aspekata njege pacijenta: smanjenje prijeoperacijske anksioznosti, smanjivanje djelovanja anestezije i s njom povezanih neuroendokrinoloških promjena te minimiziranje poslijeoperacijskih štetnih učinaka anestezije i operacijskog zahvata. Svaki pacijent ima individualnu premedikaciju. Premedikacija počinje dan prije operacije. Na premedikacijskom listiću anesteziolog navodi eventualnu terapiju koju pacijent uzima zbog svoje osnovne bolesti, npr. antihipertenzivi te antikoagulantnu terapiju (niskomolekularni heparin) s ciljem profilakse venske tromboze. Medicinska sestra/tehničar mora pravovremeno pružiti ordiniranu terapiju u točnoj dozi i na pravi način. Ukoliko medicinska sestra/tehničar ne izvrši premedikaciju na vrijeme o tome mora obavijestiti anesteziologa. Primjenu premedikacije medicinska sestra/tehničar potvrđuje svojim potpisom na premedikacijski listić. Također, nakon primjene premedikacije mora pratiti vitalne znakove pacijenta i sve evidentirati u listi sestrinskog prijeoperacijskog nadzora, a o patološkim nalazima obavijestiti liječnika. Medicinska sestra/tehničar tokom noći mora obilaziti pacijenta i kontrolirati san. Sljedeći dan tijekom primopredaje službe mora izvijestiti kolegicu/kolegu koja/koji prima službu o tome kako je pacijent proveo noć. Ukoliko ne dođe do

promjena u zdravstvenom stanju pacijenta nastavlja se s pripremom za operaciju, u suprotnom medicinska sestra/tehničar izvještava kirurga koji odlučuje o nastavku procedure [33,34].

U fizičkoj pripremi ootrebno je zadržati udobnost i dostojanstvo pacijenata. Nakit bi trebao biti uklonjen gdje je to moguće, i ako lokalna politika može dopustiti postavljanje trake oko nakita koji je teško ukloniti. Proteze i slušna pomagala treba ukloniti te predmete treba odnijeti u zonu za oporavak, pohraniti i označiti. Labave zube, kapice ili krunice treba identificirati kao sigurnosnu mjeru za sprječavanje gušenja tijekom anestezije. Medicinska sestra/tehničar na dan zakazane operacije mora obrijati ili ošišati operacijsko polje 15-20 cm od predviđenog operacijskog reza zbog smanjivanja duljine izloženosti kože mikroorganizmima. Isto tako treba napraviti njegu usne šupljine, temeljito okupati pacijenta tekućim sapunom i antiseptičkim sapunom. Postupak kupanja se ponavlja dva puta s time da se drugi put pere i kosa, nakon čega se pacijent briše čistim ručnikom [35]. Pacijentu se oblači bolnička pidžama. Mjesto operacijskog zahvata treba biti označeno na odjelu prije nego što se pacijent transportira u operacijsku salu ili dobije premedikaciju; to treba provjeriti medicinska sestra/tehničar na odjelu koja ispunjava predoperacijsku kontrolnu listu. Premedikacija se daje 45 minuta prije operacijskog zahvata ili na poziv iz operacijske sale. U premedikaciji se daju sedativi/barbiturati kao uvod u anesteziju, propisani antibiotik, te se pacijentu na donje ekstremitete stavljaju elastični zavoji/čarape kao trombopofilaksa.

Lijekovi koji se daju u premedikaciji mogu uzrokovati pospanost te ih treba dati nakon što je pacijent pripremljen za salu. Potrebno je pacijenta upozoriti da će se osjećati slabo i malaksalo te da je to fiziološka pojava nakon primjene premedikacije. Pojediniosti s identifikacijske narukvice treba provjeriti s pacijentom i osigurati da odgovaraju onima s dokumentacije pacijenta. Vitalne znakove treba izmjeriti i zabilježiti te prijaviti abnormalna odstupanja. Moguće alergije treba provjeriti i dokumentirati. Pacijent se na poziv zajedno sa cjelokupnom dokumentacijom transportira u operacijsku salu [32].

## **6.2. Poslijeoperacijska zdravstvena njega pacijenta**

Cilj poslijeoperacijske zdravstvene njege je što prije postići potpuni oporavak pacijenta i osposobiti ga za samostalno obavljanje svakodnevnih životnih aktivnosti. Poslijeoperacijska zdravstvena njega usmjerena je na praćenje pacijentova općeg stanja, otklanjanje i/ili smanjenje tjelesnih simptoma i prepoznavanje poslijeoperacijskih poteškoća i komplikacija. Poslijeoperacijsku zdravstvenu njegu možemo podijeliti na ranu fazu neposredno nakon operacije i anestezije te fazu nakon potpunog oporavka od anestezije. U ranoj fazi poslijeoperacijske

zdravstvene njege pacijenta se iz operacijske sale premješta u Recovery room, tj. poslijeoperacijsku jedinicu za oporavak gdje se prati položaj pacijenta u krevetu, vitalni znakovi, prohodnost dišnih puteva, provodi kontrola mokrenja i diureze, kontrola boli, nadoknada tekućine i elektrolita te osiguravanje lijekova prema odredbi liječnika. Druga faza počinje kada se pacijent premješta na traumatološki odjel ako ima urednu svijest, orijentiranost, stabilne vitalne znakove, diurezu te bol, mučninu i povraćanje pod kontrolom. Prije samog premještanja na odjel, također je nužno slikanje zdjelice da se vidi pozicija ugrađenih implatanata [27].

Postupci u zbrinjavanju pacijenta poslije operacije pri dolasku na traumatološki odjel:

- Pripremiti mikroklimatske uvjete u sobi - dodatno utopeliti pacijente pri dolasku na odjel.
- Pripremiti bolesničku sobu i osigurati potreban pribor - infuzijski stalak, tlakomjer, otvoriti listu sestrinske dokumentacije.
- Smjestiti pacijenta na njegovo mjesto u sobu.
- Staviti pacijenta u odgovorajući položaj - ležeći položaj, na leđima s manjim jastukom ispod glave.
- Promatrati i mjeriti vitalne funkcije - prvih sat vremena nakon operacijskog zahvata svakih 30 minuta.
- Mjeriti diurezu zbog mogućnosti nastanka oligurije, anurije uslijed hipovolemije.
- Nadzirati zavoj na rani i drenažu [26].

Intervencije medicinske sestre/tehničara kod pacijenta nakon operacije zdjelice:

- Procjena bola i primjena analgetika.
- Promatrati i bilježiti količinu i izgled dreniranog sadržaja.
- Sprječavati i prepoznavati poteškoće i komplikacije (krvarenje, infekcija).
- Previjati operacijsku ranu - prvo previjanje najčešće radi operater drugi dan nakon operacijskog zahvata. Potrebno je voditi računa o aseptičnom protokolu jer infekcija može ugrožavati rezultat liječenja.
- Sprječavati komplikacije dugotrajnog mirovanja (dekubitus, pneumonija) kojima su posebno sklone osobe koje ograničenog kretanja i dugotrajno borave u krevetu.
- Provoditi osobnu higijenu i njegu kože.
- Provoditi i poticati pacijenta na pasivne i aktivne vježbe disanja, pasivne i aktivne vježbe gornjih i donjih ekstremiteta prema odredbi liječnika.
- Mijenjati položaj ovisno o vrsti zahvata isključujući mogućnost luksacije, pomicanja fragmenata ili refrakture.

- Osigurati pravilnu prehranu i nadoknadu tekućine.
- Primjenjivati propisanu terapiju prema odredbi liječnika.
- Vađenje krvi za laboratorijske pretrage prema odredbi liječnika.
- Provoditi psihološku podršku s ciljem smanjenja psiholoških problema vezanih za trauma, mogući invaliditet, itd. [26].

Nutricionistička procjena važan je dio početne procjene jer pothranjeni pacijenti mogu imati povećan rizik za nastanak infekcije i nerijetko im je potrebno više vremena da postignu svoj maksimalni rehabilitacijski potencijal. Probir na pothranjenost pomoću univerzalnog alata za probir malnutricije (MUST) identificirat će rizične pacijente. Oralni dodaci dan prije ili ubrzo nakon operacije mogu pomoći u prevenciji komplikacija. Uz uključivanje prehrambenih dodataka u prehranu pacijenta, važno je smanjiti prepreke za pacijente koji dobro jedu. Na primjer, onima koji su nepokretni u krevetu može biti otežan pristup do hrane i tekućine. Potrebno je osigurati da su pacijenti u odgovarajućem položaju za jelo kad im stigne obrok te da su im napitci i poslužavnici za jelo nadohvat ruke [22].

Integritet kože i rizik od nastanka dekubitusa treba procijeniti prilikom prijema i kontinuirano ga procjenjivati tijekom cijele hospitalizacije jer pacijenti imaju povećani rizik od oštećenja kože zbog dugotrajnog mirovanja i nemogućnosti promjene položaja. Treba u obzir uzeti bilo kakav bol ili nelagodu na koju se pacijent žali, a na koži treba provjeravati promjene boje i varijacije topline i vlage. Procjenom se mogu uočiti oštećenja, edemi te suha ili nadražena koža [22].

### **6.2.1. Poslijeoperacijske poteškoće i komplikacije**

Zdravstvena njega pacijenata nakon operacije usmjerena je na prepoznavanje poslijeoperacijskih poteškoća i njihovo umanjivanje i uklanjanje. U poslijeoperacijske poteškoće ubrajaju se bol, mučnina i povraćanje, poteškoće s mokrenjem, žeđ, štucavica i abdominalna distenzija. Javljaju se kod velikog broja pacijenata, a njihova učestalost i trajanje ponekad ovise i o dobro provedenoj prijeoperacijskoj edukaciji i psihološkoj pripremi. Bol je najučestalija poteškoća koja se javlja kod velikog broja pacijenata, a s obzirom na duljinu trajanja dijeli se na akutni i kronični bol. Kronični bol uzrokuje pacijentima popriličan distres i psihosocijalne probleme, fizička ograničenja te ostavlja posljedice na obavljanje svakodnevnih aktivnosti, radni odnos i odnose s bližnjima. Poslijeoperacijska mučnina i povraćanje posljedica su djelovanja anestetika i/ili nakupljanja sadržaja u želucu te uzrokuju gubitak tekućine i elektrolita, neugodan osjećaj u ustima i bol zbog naprezanja trbušnih mišića. Poslijeoperacijske poteškoće s mokrenjem

učestale su kod pacijenata s prijelomom ili oštećenjem zdjelice, ali javljaju se još zbog abdominalne operacije, spinalne anestezije, dehidracije ili drugih fizičkih i psihičkih poteškoća. Pacijenti najkasnije moraju mokriti osam sati nakon operacije i u slučaju da se mokrenje ne događa spontano, pacijenta je potrebno kateterizirati. Pacijenti s urinarnim kateterom imaju veći rizik od razvoja infekcije mokraćnog sustava i stoga im je potrebna redovita i temeljita higijena katetera. U slučaju sumnje na infekciju mokraćnog sustava potrebno je uzeti uzorak urina i poslati ga na mikrobiološku analizu te započeti odgovarajuću antibiotsku terapiju prema uputi liječnika. Osjećaj žeđi se operiranim pacijentima javlja zbog velikih gubitaka krvi i tekućina, primjenjene terapije, intubacije i prijeoperacijskog gladovanja te stvara osjećaj nelagode za pacijenta. Također, veliku nelagodu za pacijente stvara poslijeoperacijska štucavica koja može dovesti do povraćanja i malnutricije te je potrebno otkriti i ukloniti njezin uzrok. Zbog „gutanja“ zraka kod anksioznih pacijenata i smanjene peristaltike dolazi do nakupljanja plinova u crijevima što uzrokuje abdominalnu distenziju.

Komplikacije se mogu pojaviti u trenutku ozljede ili u bilo kojoj fazi zdravstvene skrbi i rehabilitacije. Dijelimo ih na lokalne i opće te svojom pojavom usporavaju oporavak, produljuju hospitalizaciju i uvelike utječu na psihofizičko stanje pacijenta. U lokalne komplikacije spadaju dehiscencija, krvarenje i infekcija, dok u opće ubrajamo respiratorne komplikacije, plućnu emboliju i vensku trombozu, zračnu emboliju, akutnu renalnu insuficijenciju, DIK (diseminirana intravaskularna koagulacija) i na kraju šok. Pacijenti mogu biti nepokretni dulje vrijeme i posljedično su, osim razvoja dekubitusa, izloženi i riziku od razvoja komplikacija kao što su respiratorne komplikacije (respiratorna insuficijencija, aspiracijska pneumonija) i razvoja venske tromboembolije. Sestrinsko zbrinjavanje trebalo bi imati za cilj prevenciju jatrogene bolesti i treba uzeti u obzir profilaksu venske tromboembolije, analgetike, nutritivni status i procjenu osteoporoze u starijih pacijenata.

Također je od ključne važnosti da se medicinsko osoblje konzultira u vezi s bilo kakvim ograničenjima u pozicioniranju dok je pacijent na krevetu. Zbog prirode prijeloma zdjelice i nestabilnosti, treba izbjegavati okretanje pacijenta na stranu ozljede jer to može pomaknuti koštane fragmente i uzrokovati dodatnu traumu. Svaka manipulacija i okretanje pacijenta rade se isključivo po odredbi liječnika. Fizioterapijski proces također ima temeljnu ulogu u rehabilitaciji pacijenta nakon traume. Ako se prijelom zdjelice dogodio kao posljedica pada može biti prikladno poduzeti potpunu procjenu pada koja treba uzeti u obzir različite čimbenike kao što su neurološki ili srčani uzroci. Dugotrajne komplikacije, kao što su impotencija i dispareunija (nenormalni bol tijekom spolnog odnosa), treba determinirati kao dio izvanbolničkog praćenja kako bi se osigurala odgovarajuća pomoć i podrška. Potencijalnu prisutnost dugotrajnih bolova i invaliditeta također

treba pažljivo razmotriti tijekom naknadnih konzultacija i upravljati uz odgovarajući doprinos članova multidisciplinarnog tima [20].

### **6.2.2. Bol kao poteškoća**

Nakon operacije, medicinska sestra/tehničar provodi rutinska promatranja vitalnih znakova, uključujući promatranje operacijske rane radi krvarenja, mjerenje krvnog tlaka, pulsa i balansa tekućine te procjenu respiratorne funkcije. Prijelomi zdjelice jesu iznimno bolni i zahtijevaju odgovarajuću procjenu i tretiranje bola kako bi se potaknuo brži oporavak pacijenta i sudjelovanje u rehabilitacijskim postupcima. Ako pacijenta boli, on će odbijati provođenje vježbi što će dugotrajno usporiti oporavak i vraćanje uobičajenim aktivnostima. Nekontrolirani bol također može imati negativan učinak na respiratornu funkciju, osobito kad uz prijelom zdjelice imamo udruženi i prijelom rebara te može spriječiti pacijenta u vježbama dubokog disanja i stoga dovodi pacijenta u povećani rizik od razvoja respiratornih komplikacija. Popratna pojava bolu su i autonomne reakcije poput proširenih zjenica, mišićne napetosti, ubrzanog disanja, pulsa i povišenog tlaka. Pacijentova reakcija na bol ovisi o različitim faktorima uključujući: prag bola, podnašanje, razumijevanje, očekivanje, ali i emocionalno stanje pacijenta te njegova prijašnja iskustva s bolom. Nema većih razlika u percepciji doživljaja bola kod osoba starije i mlađe životne dobi, no razlika se primjećuje u prihvaćanju bola. Tolerancija pacijenata na bol je individualna, stoga neki pacijenti teže podnose bol, ali medicinske sestre/tehničari moraju svakako vjerovati da pacijenta boli, ne osuđivati pacijente s niskim pragom bola, pratiti znakove koji upućuju na to da pacijenta boli, provoditi postupke zdravstvene njege s razumijevanjem i primijeniti potrebne farmakološke i nefarmakološke postupke za ublažavanje bola. Kako bi pacijenti što bolje znali izraziti intenzitet bola, medicinska sestra/tehničar koristi vizualno-analognu skalu (VAS skalu) za procjenu bola od 0 do 10, kod koje 0 znači da nema bolova, 1-3 je srednji bol, 4-6 umjereno jaki bol te 7-10 nepodnošljiv bol. Jednodimenzionalne ljestvice koje se koriste za procjenu jačine bola su numerička ljestvica (NRS) te verbalna ljestvica koja opisuje bol (VDS), a multidimenzionalne ljestvice su Melzack-McGillov upitnik, Brief pain inventory, Abbey skala i CHEOPS (Children Hospital of Eastern Ontario Pain Scale). Da bi se bol što efikasnije uklonio ili ublažio potrebno je u proces tretiranja bola uključiti sve članove tima koji uz anesteziologa i medicinsku sestru/tehničara, podrazumijevaju i psihijatra, nutricionista, socijalnog radnika i svećenika [36].



## **7. Moguće sestrinske dijagnoze u skrbi pacijenta kod prijeloma zdjelice**

Neke od mogućih sestrinskih dijagnoza kod prijeloma zdjelice uključuju:

1. Akutni bol u/s traumom i mišićnim spazmom.
2. Smanjena mogućnost brige za sebe – eliminacija.
3. Smanjena mogućnost brige za sebe – osobna higijena.
4. Visok rizik za oštećenje integriteta kože u/s ekstenzijom.
5. Smanjena pokretljivosti u/s bolom, ozlijeđenim ekstremitetom i prisilnim položajem.
6. Visok rizik za infekciju.
7. Visok rizik za opstipaciju.
8. Poremećaj misaonog procesa u/s multiplim stresorima.
9. Visok rizik za perifernu neurovaskularnu disfunkciju u/s edemom, ugroženom cirkulacijom.
10. Visok rizik za dekubitus.
11. Neupućenost.
12. Smanjeno podnošenje napora.
13. Visok rizik za pad.
14. Strah u/s fizičkom ovisnošću o pomoći.
15. Zabrinutost u/s ishoda operacijskog zahvata [37].

## **7.1. Akutni bol**

Ciljevi:

1. Pacijent će verbalizirati ublažavanje bolova.
2. Pacijent će izgledati opušteno.
3. Pacijent će pokazati upotrebu vještina opuštanja i diverzijskih aktivnosti kako je naznačeno za pojedinačnu situaciju.

Sestrinske intervencije:

1. Procijeniti razinu bola koristeći ljestvicu za procjenu bola.
2. Ohrabriti pacijenta da priča o problemima vezanim uz ozljedu.
3. Izbjegavati upotrebu plastičnih plahti i jastuka ispod ozlijeđenih udova.
4. Podignuti pokrivače za krevet; maknuti posteljinu s nožnih prstiju.
5. Objasniti postupke prije započinjanja istih.
6. Primijeniti analgeziju prije aktivnosti (osobna higijena, vježbe ekstremiteta).
7. Educirati pacijenta da je važno zatražiti lijek prije nego što bol postane preintenzivan.
8. Osigurati alternativne mjere udobnosti (masaža, trljanje, promjene položaja-ovisno o vrsti prijeloma).
9. Pružiti emocionalnu podršku i poticati upotrebu tehnika upravljanja stresom (progresivno opuštanje, vježbe dubokog disanja, vizualizacija ili vođene slike).
10. Utvrditi diverzijske aktivnosti primjerene dobi pacijenta, tjelesnim sposobnostima i osobnim preferencijama.
11. Istražiti bilo kakva prijavljivanja o neobičnom ili iznenadnom bolu ili dubokom, progresivnom i slabo lokaliziranom bolu kojeg analgetici ne ublažavaju.
12. Administrirati analgetike nakon primjene [38].

## **7.2. Anksioznost**

Ciljevi:

1. Pacijent će moći prepoznati čimbenike koji uzrokuju anksioznost.
2. Pacijent će se pozitivno suočiti s anksioznošću.

Sestrinske intervencije:

1. Biti uz pacijenta i stvoriti osjećaj sigurnosti.
2. Pacijentu pokazati empatiju i razumijevanje njegovih osjećaja.

3. Opaziti neverbalne znakove anksioznosti i izvijestiti o njima.
4. Pacijenta upoznati s osobljem, ostalim pacijentima, okolinom i aktivnostima.
5. Razumljivim jezikom informirati pacijenta o postupcima i procedurama koji se provode.
6. Osigurati mirnu i tihu okolinu.
7. Potaknuti pacijenta da potraži pomoć od medicinske sestre/tehničara ili bližnjih kad osjeti anksioznost.
8. Podučiti pacijenta da prepozna čimbenike koji potiču anksioznost.
9. Pomoći pacijentu pri izvođenju postupaka koji smanjuju anksioznost.
10. Podučiti pacijenta pravilnom uzimanju anksiolitika te kontrolirati uzimanje terapije [38].

### **7.3. Visok rizik za pad**

Ciljevi:

1. Pacijent neće pasti tijekom hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

1. Poticati pacijenta na odmor i mirovanje.
2. Aktivnosti koje se provode kod pacijenta (osobna higijena, masaža, njega kože) izvoditi s više članova tima.
3. Koristiti zaštitne ograde na krevetu.
4. Pregledati ograničenja koja nameće terapija, poput nesavijanja u struku, sjedenja i slično.
5. Ostaviti pacijentu nadohvat ruke stvari koje su mu potrebne poput mobitela, vode i slično.
6. Ostaviti pacijentu zvonce i uputiti ga da pozvoni kad nešto treba [38].

### **7.4. Visok rizik za dekubitus**

Ciljevi:

1. Pacijent neće razviti dekubitus tijekom hospitalizacije.

Sestrinske intervencije:

1. Procjenjivati rizične čimbenike za dekubitus – Braden skala.
2. Promatrati kožu.
3. Masirati kožu i koštane izbočine.

4. Održavati posteljinu suhom, čistom i bez nabora.
5. Redovito repositionirati pacijenta (ukoliko je moguće).
6. Pažljivo održavati higijenu operiranog područja.
7. Pregledati postoje li mjesta na kojima je pritisak povećan.
8. Nadzirati moguću pojavu edema i crvenila [38].

## **7.5. Smanjena mogućnost brige o sebi – kupanje, odijevanje, eliminacija**

Ciljevi:

1. Pacijent će biti zadovoljan postignutom razinom samostalnosti.
2. Pacijent će bez nelagode i ustručavanja tražiti pomoć medicinske sestre/tehničara.

Sestrinske intervencije:

1. Procijeniti pacijentova ograničenja.
2. Paziti da pacijent primi propisanu terapiju boli.
3. Pokrenuti učinkovit režim vježbanja koji će promicati izdržljivost, snagu i poboljšanje mišićnih skupina potrebnih za određeni deficit aktivnosti pacijenta u dogovoru s fizioterapeutom.
4. Po potrebi koristiti pomoćne uređaje i pomagala za odijevanje/njegu.
5. Educirati osobu koja će pomagati pacijentu oko aktivnosti njege.
6. Dogovoriti vrijeme provođenja higijene.
7. Uputiti pacijenta da pozove pomoć kod velike nužde.
8. Osigurati privatnost i dovoljno vremena za provođenje pojedinih aktivnosti.
9. Poticati pacijenta da bude što samostalniji.
10. Napraviti dnevni i tjedni plan održavanja higijene [38].

## 8. Zaključak

Zdjelica (lat. *pelvis*) čvrsti je koštani obroč koji ima izniman značaj za čovjekovu posturu jer prenosi cjelokupnu težinu tijela s kralješnjice na donje ekstremitete što ljudima omogućava da se nesmetano kreću. Iako prijelomi zdjelice nose mali postotak svih skeletnih ozljeda (3%) predstavljaju veliki kirurški problem i zahtijevaju hitno zbrinjavanje. Prijelomi zdjelice obično su uzrokovani visokoenergetskom traumom i posljedica su nesreća ili pada s velikih visina, ali mogu biti uzrokovani i niskoenergetskim povredama koje su najčešće kod osoba starije životne dobi. Ovisno o stabilnosti prijeloma, prijelome zdjelice dijelimo na stabilne (A), djelomično stabilne (B) i nestabilne (C). Najčešće korištene klasifikacije za prijelom zdjelice su klasifikacija Tile koja se temelji na stabilnosti zdjelice i klasifikacija Young-Burgess koja se temelji na mehanizmu ozljede. Dijagnostičke pretrage ključne za dijagnosticiranje takvih prijeloma su CT skeniranje i AP radiografija. Vrsta i težina prijeloma određuje tijek liječenja koje može biti konzervativno ili operacijsko, a cilj im je stabilizacija zdjelice kako bi se smanjilo pomicanje fragmenata, smanjio bol te spriječile daljnje komplikacije. Medicinske sestre/tehničari ključni su u provođenju zdravstvene njege pacijenata s prijelomom zdjelice kroz kompletno intraoperacijsko razdoblje. Prijeoperacijska priprema pacijenta sastoji se od fizičke i psihičke pripreme pacijenta. Fizička priprema podrazumijeva procijenu pacijentovog zdravstvenog stanja, mjerenje vitalnih funkcija, kontrolu obavljenih pretraga, pripremu operacijskog polja, provođenje osobne higijene te primjenjivanje ordinirane terapije. Veliku važnost za pacijenta ima i psihička priprema te edukacija pacijenta. Cilj poslijeoperacijske zdravstvene njege pacijenta je čim brži i potpuni oporavak pacijenta, a odvija se u dvije faze; nakon operacije u Recovery room-u i nakon potpunog oporavka od anestezije na traumatološkom odjelu. Svaka se faza sastoji od niza intervencija medicinskih sestara/tehničara da bi što prije osposobili pacijenta samostalnije funkcioniranje. Nakon operacije mogu se javiti poslijeoperacijske poteškoće i komplikacije od kojih je najčešća poteškoća bol. Bol je potrebno individualno tretirati farmakološkim i nefarmakološkim metodama da bi se postigla bolja suradljivost pacijenata i postigao brži oporavak. Uključivanjem obitelji u cijeli proces liječenja i oporavka, edukacijom, empatijskim odnosom medicinskih sestara/tehničara, razumijevanjem, komunikacijom, određenim tehnikama relaksacije može se smanjiti često prisutan strah od invaliditeta, strah od problema u intimnim odnosima i brigu za egzistenciju koja utječe na pacijentovo psihičko stanje, a ponekad se ispoljava fizičkim simptomima i znatno utječe na tijek rehabilitacije i oporavak pacijenta.

## 9. Literatura

- [1] <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67014>, dostupno 30.04.2022.
- [2] S.M Eickmeyer: Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor, Phys Med Rehabil Clin N Am, br. 28, ožujak 2017, str. 455-460.
- [3] N. Kanakaris, I.N. Papadopoulos, F. Glasgow, N. Kanakaris, S. Bonovas: Auditing 655 Fatalities with Pelvic Fractures by Autopsy as a Basis to Evaluate Trauma Care Auditing 655 Fatalities with Pelvic Fractures by Autopsy as a Basis to Evaluate Trauma Care, J Am Coll Surg, 2006, str. 30–43.
- [4] Z. Balogh, K.L. King, P.Mackay, D. Mcdougall, S. Mackenzie, J.A. Evans, i sur: The Epidemiology of Pelvic Ring Fractures, A. J Trauma. 2007, str. 066–73.
- [5] S. Pelajić: Prijelomi zdjelice, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.
- [6] G.V. Poole, E.F. Ward: Causes of mortality in patients with pelvic fractures, Orthopedics. Br. 17, kolovoz 1994, str 691–6.
- [7] J. Zeman, T Pavelka, J. Matějka: Suicidal jumper's fracture, Acta Chir Orthop Traumatol Cech. Br. 77, lipanj 2010, str. 501–6.
- [8] M.R.W. Grotz, M.K Allami, P. Harwood, H.C. Pape, C. Krettek, P.V. Giannoudis: Open pelvic fractures : epidemiology , current concepts of management and outcome. Inj Int J Care Inj, br. 36, siječanj 2005, str. 1–13.
- [9] D: Đurđević: Ozljeđe zdjelice – izbor i metode liječenja. Fiz rehabil med, br. 28, 2016, str. 111–9.
- [10] L.W. Lewallen, A.L. McIntosh, S.A. Sems: Pediatric Pelvic Ring Injuries, Orthopedics, br- 1, rujan 2018, str.701-704.
- [11] R.C. Barratt, J. Bernard, A.R. Mundy, T.J. Greenwell: Pelvic fracture urethral injury in males-mechanisms of injury, management options and outcomes, Transl Androl Urol, br. 7, ožujak 2018, str. 29-62.
- [12] S.S. Siada, J.W. Davis, K.L. Kaups, R.C. Dirks, K.A. Grannis: Current outcomes of blunt open pelvic fractures: how modern advances in trauma care may decrease mortality, Trauma Surg Acute Care Open, str. 2, siječanj 2017.
- [13] S.A. Olson, A. Burgess: Classification and initial management of patients with unstable pelvic ring injuries. Instructional Course Lectures, br.54, 2005, str. 383-393.
- [14] M. Tile: Pelvic ring fractures: should they be fixed? Journal of Bone and Joint Surgery (British Volume), br. 70, siječanj 1988, str. 1-12.
- [15] T.B. Alton, A.O. Gee: Classifications in brief: young and burgess classification of pelvic ring injuries, Clin Orthop Relat Res., br. 472, kolovoz 2014, str. 2338-42.

- [16] M.J. Weaver, M.S. Vrahas M.S.: Pelvis Fractures. In: Papadakos P.J., Gestring M.L. (eds) Encyclopedia of Trauma Care. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008.
- [17] S.A. Dalal, A.R. Burgess, J.H. Siegel, J.W. Young, R.J. Brumback, A. Poka, C.M., Gens D. Dunham, H. Bathon: Pelvic fracture in multiple trauma: classification by mechanism is key to pattern of organ injury, resuscitative requirements, and outcome, J Trauma, srpanj, br. 29 1989, str. 981-1000.
- [18] N.R. Bhatt, R. Merchant, N.F. Davis, M. Leonard, B.J. O'Daly, R.P. Manecksha, J.F. Quinlan, Incidence and immediate management of genitourinary injuries in pelvic and acetabular trauma: a 10-year retrospective study, BJU Int, br.122, srpanj 2018, str. 126-132.
- [19] A. Schmidt, J.O. Anglen, A.D. Nana, T.F. Varecka: Adult trauma: getting through the night, The Journal of Bone and Joint Surgery (American Volume), br. 92, veljača 2010, str. 490-505.
- [20] M.S. Bongiovanni, S.L. Bradley, D.M. Kelley: Orthopaedic trauma: critical care nursing issues, Critical Care Nursing Quarterly, br. 28, siječanj 2005, str.60-71.
- [21] M.C. Moss, M.D. Bircher: Volume changes within the true pelvis during disruption of the pelvic ring – where does the haemorrhage go? Injury, br. 27,1996, str. 21-23.
- [22] S.P. Knops, N.W. Schep, C.W. Spoor, i sur.: Comparison of three different pelvic circumferential compression devices: a biomechanical cadaver study, The Journal of Bone and Joint Surgery, br. 93, ožujak 2011, str. 230-240.
- [23] H.C. Guthrie, R.W. Owens, M.D. Bircher: Fractures of the pelvis, Journal of Bone and Joint Surgery, br 92, prosinac 2010, str. 1481-1488.
- [24] W.T. Mason, SN Khan, CL James, TJ Chesser, AJ Ward: Complications of temporary and definitive external fixation of pelvic ring fractures, Injury, br. 36, svibanj 2005, str. 599-604.
- [25] A. Burić: Zdravstvena njega bolesnika kod prijeloma zdjelice, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, 2021.
- [26] H. Kapić; Zdravstvena njega bolesnika s prijelomom bedrene kosti, Sveučilište u Splitu, Split, 2016.
- [27] E. Filipović: Specifičnosti sestrinske skrbi kod bolesnika s prijelomom vrata bedrene kosti, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2016.
- [28] M.P.W. Grocott, J.O.M. Plumb, M. Edwards, I. Fecher-Jones, D.Z.H. Levett: Re-designing the pathway to surgery: better care and added value, Perioperative Medicine, br. 6, 2017

- [29] M.M.D.S. Felix, M.B.G. Ferreira, L.F.D. Oliveira, E. Barichello, P.D.S. Pires, M.H. Barbosa: Guided imagery relaxation therapy on preoperative anxiety: a randomized clinical trial, *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, br. 26, 2018;26.
- [30] M. Neuberg, P. Kudelić, M. Križaj, I. Herak i T. Cikač, "Pilot-istraživanje smanjenja dentalne anksioznosti i zadovoljstva pacijenata muzikoterapijom", *Sestrinski glasnik*, vol.26, br. 2, str. 125-129, 2021.
- [31] H. Aust, D. Rüsç, M. Schuster, T. Sturm, F. Brehm, Y. Nestoriuc: Coping strategies in anxious surgical patients, *BMC Health Serv Res*, br. 12, srpanj 2016, str. 250.
- [32] <https://stanfordhealthcare.org/medical-treatments/g/general-surgery/procedures/surgery-preparation.html>, dostupno 11.5.2022.
- [33] M. Jukić, M. Carec, N. Karanović, M. Lojpur: Anestezija i intenzivna medicina za student, Sveučilište u Splitu, Split, 2015.
- [34] V. Humek: Uloga medicinske sestre u zdravstvenoj njezi operiranih ginekoloških pacijentica, Sveučilište Sjever, Varaždin, 2018.
- [35] <https://patient.info/doctor/premedication>, 5.02.2022.
- [36] D. Krappinger, C. Kammerlander, D.J. Hak, M. Blauth: Low-energy osteoporotic pelvic fractures, *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, br. 130, rujan 2010, str. 1167-1175.
- [37] D. Kustura. Nastavni tekstovi za studij sestrinstva, *Zdravstvena njega kirurških bolesnika*, OZS, 2015/2016.
- [38] <https://nurseslabs.com/8-fracture-nursing-care-plans/>, dostupno 7.05.2022.



Popis slika

Slika 2.1.1. Zdjelica – 1. peti slabinski kralježak, 2. križna kost, 3. trtična kost, 4. simfiza stidnih kostiju, 5. sjedna kost, 6. bedrena kost, 7. zglob kuka, 8. bočna kost Izvor: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=67014>

Slika 3.1.1. Tri mehanizma ozljeda opisana Young-Burgessovom klasifikacijom Izvor: M.J. Weaver, M.S. Vrahas M.S.: PelvisFractures. In: Papadakos P.J., Gestring M.L. (eds) Encyclopedia of Trauma Care. Springer, Berlin, Heidelberg, 2008.

Slika 5.1. Algoritam zbrinjavanja pacijenta s prijelomom zdjelice Izvor: S. Pelajić: Prijelomi zdjelice, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 2017.



IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, LEA MIROSLAV (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~završnog/diplomskog~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SPECIFICNOSTI SESTRIVSKE SKRBI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nezovoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

lea Mirosław  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, LEA MIROSLAV (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom ~~završnog/diplomskog~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SPECIFICNOSTI SESTRIVSKE SKRBI (upisati naslov) čiji sam autor/ica. KOD PRIJELOMA ŽOJELICE

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

lea Mirosław  
(vlastoručni potpis)

