

# Sestrinska skrb za osobu starije dobi s prijelomom kuka

---

**Klujber, Leonard**

**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:122:360786>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-28**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

*Završni rad br. 1559/SS/2022*

## **Sestrinska skrb za osobu starije dobi s prijelomom kuka**

**Leonard Klujber, 4264/336**

Varaždin, kolovoz 2022. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Sestrinstvo

*Završni rad br. 1559/SS/2022*

## **Sestrinska skrb za osobu starije dobi s prijelomom kuka**

**Student**

Leonard Klujber, 4264/336

**Mentor**

Dr.sc. Melita Sajko

Varaždin, kolovoz 2022. godine

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Leonard Klujber	JMBAG	0336035073
DATUM	12.07.2022.	KOLEGIJ	Zdravstvena njega starijih osoba
NASLOV RADA	Sestrinska skrb za osobu starije dobi s prijelomom kuka		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Nursing care of an elderly adult with a hip fracture		
MENTOR	Dr.sc. Melita Sajko	ZVANJE	Viši predava
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Ivana Herak, pred., predsjednik		
	2. dr.sc. Melita Sajko, v.pred., mentor		
	3. doc.dr.sc. Željko Jele, član		
	4. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ	1559/SS/2022
OPIS	<p>Većina prijeloma u starijoj populaciji posljedica su pada. Brojni su čimbenici rizika za padove u starijoj populaciji, ali oni najčešće uključuju prethodnu povijest padova, poremećaje hoda, korištenje pomagala za hodanje ili vrtoglavicu. Prijelom zgloba kuka je prijelom proksimalnog dijela femura te ima visok stupanj morbiditeta i smrtnosti. Nerijetko je potreban kirurški zahvat kao izbor liječenja. Prijelomi kuka jedni su od najčešćih oblika prijeloma s kojima se susreće osoblje u djelatnosti hitne pomoći te na odjelu traumatologije. Sestrinska skrb za osobe starije dobi iziskuje specifične vještine koje se, između ostalog, odnose na razumijevanje bioloških, psiholoških, društvenih i kulturoloških teorija povezanih sa starenjem. Starije osobe nisu "starci" s poteškoćama, već bića koja su prošla važna društvena iskustva i imaju temeljni doprinos razvoju društva. Shodno tome, pristup medicinskih sestara kod skrbi o starijim osobama treba biti obogaćen s poštovanjem, razumijevanjem te uvažavanjem ljudskih prava.</p> <p>U radu će se:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-opisati anatomija i fiziologija zgloba kuka</li><li>-objasniti rizični čimbenici te etiologija nastanka prijeloma kuka</li><li>-opisati proces perioperacijske skrbi</li><li>-prikazati specifičnosti ses. skrbi za pacijenta starije dobi s prijelomom kuka</li></ul>

ZADATAK URUČEN 13.07.2022. POTPIS MENTORA



## **Predgovor**

Najveća hvala mojoj mentorici dr.sc. Meliti Sajko, na svom pruženom znanju te bogatom iskustvu tijekom 3 godine studiranja. Hvala na neprestanoj vedrini, pozitivnom stavu, pomoći i brojnim savjetima.

Hvala mojoj obitelji, kolegama i prijateljima na pruženoj podršci tijekom studiranja.

Hvala voditelju te svim djelatnicima sanitetskog prijevoza Zavoda za hitnu medicinu Međimurske županije na savjetima, podršci te mnogobrojnim zamjenama smjena koje su mi neizrecivo pomogle te olakšale protekle godine studiranja.

## Sažetak

Starenje uzrokuje brojne anatomske i fiziološke promjene. Gubitak mišićne mase jedna je od mnogih fizičkih promjena povezanih s procesom starenja, uključujući stanje zvano sarkopenija, koje je povezano sa smanjenom tjelesnom aktivnošću. Još jedan poremećaj povezan sa starenjem je gubitak koštane mase, poznat kao osteopenija, koji može dalje napredovati do osteoporoze. Oba su stanja multifaktorijalna, ali pokazalo se da su genetika, prehrana i stil života uvelike povezani s ovim poremećajima.

Prijelomi kuka su prijelomi proksimalnog dijela bedrene kosti i obično se javljaju kod starije populacije nakon pada. Ova vrsta ozljede ima visok morbiditet i mortalitet te je kako bi se oni smanjili često potreban kirurški zahvat. Frakture proksimalnog dijela femura dijele se na intrakapsularne i ekstrakapsularne te se klasificiraju prema lokalizaciji frakturne pukotine u odnosu na proksimalni dio femura. U današnje vrijeme sve se manje koriste konzervativne metode liječenja, a operacijski zahvat sve je češći izbor liječenja.

Velika se važnost pridodaje ulozi medicinske sestre/tehničara u zdravstvenoj edukaciji pacijenta, u njezinim kompetencijama, intervencijama koje provodi u sklopu sestrinske skrbi te u pridržavanju etičkih načela kod skrbi za pacijenta. Medicinska sestra/tehničar bitan je član zdravstvenog tima koji sudjeluje u perioperacijskoj skrbi te nastoji zadovoljiti sve osnovne potrebe pacijenta. Medicinska sestra/tehničar veliku većinu vremena provodi s pacijentom pa se njezin pristup i odnos prema pacijentu odražava na njegovo stanje. Kod kvalitetne sestrinske skrbi ključno je da se pacijent osjeća kao „čovjek“ te da mu se pristupi empatijski i dostojanstveno.

U radu je također prikazan slučaj jednog pacijenta s prijelomom kuka koji je boravio u Županijskoj bolnici Čakovec.

**Ključne riječi:** starenje, osteoporoza, fraktura kuka, medicinska sestra/tehničar

## **Popis korištenih kratica**

<b>CVI</b>	Cerebrovaskularni inzult
<b>RTG</b>	Rentgenografija
<b>CT</b>	Kompjutorizirana tomografija
<b>MR</b>	Magnetska rezonanca
<b>KKS</b>	Kompletna krvna slika
<b>GUK</b>	Glukoza u krvi
<b>PV</b>	Protrombinsko vrijeme
<b>EKG</b>	Elektrokardiografija
<b>VAS</b>	Vizualno-analogni skala
<b>ALT</b>	Alanin aminotransferaza
<b>AST</b>	Aspartat aminotransferaza



# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Anatomija zgloba kuka .....	3
3.	Prijelom kuka .....	5
3.1.	Klasifikacija prijeloma kuka .....	5
3.1.1.	Intrakapsularni prijelomi kuka.....	6
3.1.2.	Ekstrakapsularni prijelomi kuka .....	8
3.2.	Rizični čimbenici.....	9
3.2.1.	Uloga osteoporozе te starenja kod fraktura u osoba starije dobi .....	9
3.2.2.	Uloga pada kod fraktura u osoba starije dobi .....	10
3.3.	Postavljanje dijagnoze.....	14
3.4.	Liječenje .....	16
3.5.	Konzervativno liječenje.....	16
3.6.	Kirurško liječenje intrakapsularnih fraktura .....	17
3.7.	Kirurško liječenje ekstrakapsularnih fraktura .....	19
4.	Perioperacijska skrb .....	21
4.1.	Prijeoperacijska psihološka priprema.....	23
4.1.1.	Vježbe dubokog disanja .....	24
4.1.2.	Vježbe iskašljavanja.....	25
4.1.3.	Vježbe ekstremiteta.....	25
4.2.	Prijeoperacijska fizička priprema .....	26
4.3.	Sestrinske dijagnoze u preoperacijskom razdoblju .....	27
4.4.	Intraoperacijska sestrinska skrb .....	29
4.5.	Poslijeoperacijska sestrinska skrb .....	30
4.6.	Rehabilitacija.....	31
5.	Prikaz slučaja .....	33
6.	Zaključak.....	39
7.	Literatura.....	40

# 1. Uvod

Starenje je rezultat raznih funkcionalnih promjena koje dovode do znatnog smanjenja svih osnovnih ljudskih funkcija. Brojne anatomske i fiziološke promjene događaju se tijekom procesa starenja. Te promjene u velikoj su mjeri izraženije u starijoj populaciji.

Ljudsko starenje nepovratan je i nezaustavljiv proces karakteriziran morfološkim, funkcionalnim i biokemijskim promjenama u ljudskom tijelu, uključujući i promjene na razini mišićno-koštanog sustava. Taj se sustav postupno mijenja i poprima specifične strukturne i morfološke karakteristike koje uglavnom uključuju gubitak mišićne mase, snage te koštane mase. Gubitak mišićne mase i funkcija (sarkopenija) te gubitak koštane mase (osteopenija ili osteoporozna) s odmakom starenja, ako se ne liječe, predstavljaju ozbiljan zdravstveni problem za stariju populaciju i mogu dovesti do gubitka samostalnosti u kasnijoj životnoj dobi. Neliječena sarkopenija povezana sa starenjem te osteopenija/osteoporozna povećavaju rizik od padova i prijeloma, čineći osobe starije dobi sklonijima razvoju ograničenja pokretljivosti ili ozbiljnih oblika invaliditeta koji u konačnici negativno utječu na njihovu autonomiju te samostalnost [1].

Broj osoba starije dobi (65 i više godina) kontinuirano raste. Procjenjuje se da je 2010. u svijetu bilo 524 milijuna ljudi u dobi od 65 ili više godina, što je predstavljalo 8% svjetske populacije. Do 2050. se pretpostavlja da će se taj broj gotovo utrostručiti na otprilike 1,5 milijardi ljudi u dobi od 65 godina i više. Udio ljudi starijih od 65 godina u svjetskoj populaciji udvostručit će se s oko 11% na 22%, što će rezultirati time da će do 2050. u svijetu živjeti 2 milijarde ljudi starijih od 65 godina. Od toga će otprilike 400 milijuna biti starije od 80 godina. S porastom broja starijih osoba dolazi i do porasta bolesti i stanja koja najčešće pogađaju ovu populaciju [2].

U posljednjih nekoliko desetljeća prosječni životni vijek ljudi značajno se produžio, no zdravlje tijekom starije životne dobi nažalost se nije razmjerno povećalo. Posljednjih su nekoliko godina istraživanja u biologiji starenja usmjerena na razjašnjavanje biokemijskih i genetskih putova koji pridonose starenju tijekom vremena. Identificirano je nekoliko mehanizama starenja, od kojih su najpoznatiji genomska nestabilnost, skraćivanje telomera te stanično starenje. Starenje je pokretač raznih bolesti povezanih sa starenjem, uključujući neurodegenerativne bolesti, kardiovaskularne bolesti, karcinom, poremećaje imunološkog sustava i poremećaje mišićno-koštanog sustava. Mnoge strategije za ublažavanje bolesti povezanih sa starenjem opsežno su istražene, uključujući restrikciju kalorija kroz kontrolu prehrane i tjelovježbe te farmaceutske tretmane usmjerene na specifične stanice i molekule. Iako su ove strategije postigle značajne učinke u različitim modelima skrbi, liječenje starijih osoba i dalje je izazovno pitanje koje zahtijeva posebnu pozornost [3].

Poznavanje anatomskih i fizioloških promjena povezanih s godinama omogućuje razumijevanje patofizioloških razlika između starijih osoba i ostatka odrasle populacije. Tablica 1.1 prikazuje najčešće fiziološke i anatomske promjene do kojih dolazi tijekom procesa starenja.

	<b>Promjene</b>	<b>Učinci na tjelesne funkcije</b>
<b>Kardiovaskularni sustav</b>	-gubitak vlakana elastina -hipertrofija srca: zadebljanje septuma -smanjenje broja kardiomiocita	-disfunkcija endotela -poremećen udarni volumen -visok rizik za aritmije
<b>Sustav organa za izlučivanje</b>	-stanjivanje bubrežne kore -glomerularna skleroza -zadebljanje glomerularne bazalne membrane	-smanjena sposobnost koncentriranja urina; smanjenje razine renina i aldosterona
<b>Metabolizam glukoze</b>	-povećana visceralna masnoća -infiltracija masnog tkiva -manja masa beta stanica	-povećana proizvodnja adipokina -povećana inzulinska rezistencija i dijabetes
<b>Koštani sustav</b>	-smanjeni sadržaj minerala u kostima	-povećana učestalost prijeloma i padova -osteoporoza
<b>Mišićni sustav</b>	-gubitak mišićne mase -manji broj vlakana tipa II	-smanjenje snage -krhkost -padovi
<b>Središnji živčani sustav</b>	-manja masa moždane tvari -povećana količina cerebrospinalne tekućine	-sporije procesuiranja podataka -smanjene motoričke sposobnosti
<b>Struktura tijela</b>	- povećana tjelesna masnoća - povećan indeks tjelesne mase (ITM)	povećan rizik za infekcije

*Tablica 1.1 Anatomske i fiziološke promjene tijekom procesa starenja*

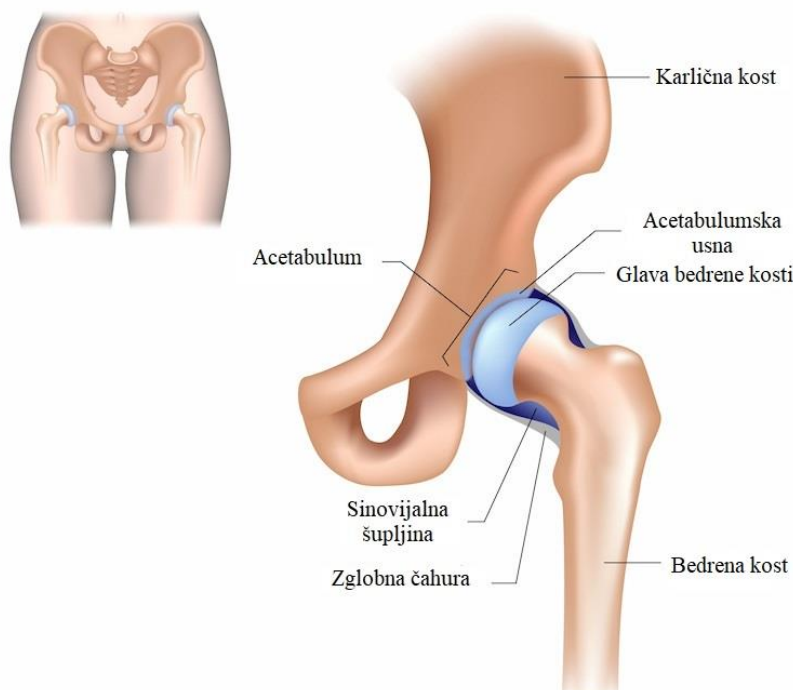
*Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6261527/>*

## 2. Anatomija zgloba kuka

Zglob kuka čini spoj glave bedrene kosti (femura) s acetabulumom. Ovaj zglob povezuje aksijalni dio kostura s donjim ekstremitetima te ima ulogu prijenosa sila koje nastaju tijekom obavljanja svakodnevnih aktivnosti s aksijalnog skeleta na donje ekstremitete. Sposobnost zgloba kuka da izjednači sile kroz cijeli opseg pokreta osigurava stabilnost koja je potrebna za obavljanje svakodnevnih zadataka kao što su uspravno stajanje, održavanje pravilnog i uravnoteženog hoda, ustajanje te dizanje tereta iz čučnja [4].

Zglob kuka sinovijalni je kuglasti zglob, stabiliziran koštanim i ligamentnim tvorbama. Koštana anatomija femoroacetabularnog zgloba doprinosi stabilnosti zgloba kuka. Bočna kost (*ilium*), stidna kost (*pubis*) te sjedna kost (*ischium*) spajaju se u triartikularnu hrskavicu i čine konkavnu tvorbu koja se zove acetabulum. U dobi od 15 do 17 godina triartikularna hrskavica počinje okoštavati, a od 20 do 25 godina potpuno je sraštena. Acetabulum pokriva približno 40% glave bedrene kosti u bilo kojem položaju kretanja kuka. Dodatnu stabilnost osigurava acetabulumska usna (*labrum*), rub sastavljen od kolagenih vlakana koji okružuje acetabulum, produbljuje čašicu kuka te ograničava opsega pokreta. *Labrum* acetabuluma čini približno 22% zglobne površine zgloba kuka i povećava volumen acetabuluma za 33% [5].

Slika 2.1. prikazuje anatomiju zgloba kuka.



Slika 2.1 Anatomija zgloba kuka

Izvor: <https://santabarbarasportsorthopedic.com/hip-anatomy-joint-santa-barbara-santa-maria-ventura-ca/>

Kapsula zgloba kuka sastoji se od tri glavna ligamenta: iliofemoralnog, pubofemoralnog i ischiofemoralnog. Kapsularni ligamenti smješteni su spiralno kako bi spriječili ekstenziju zgloba kuka te su okruženi čvrstim uzdužnim vlaknima koja pružaju dodatnu stabilnost u sagitalnoj ravnini. Kapsula je deblja anterosuperiorno, gdje se javlja veće opterećenje nosivosti, a tanja posteroinferiorno. Kružni ligament kuka (*ligamentum teres*) lepezasto se širi od jame glave bedrene kosti i veže se za acetabularni ligament gotovo cijelom njegovom dužinom [4].

Zglob kuka funkcionira kao višeosni kuglasti zglob na kojem je gornji dio tijela uravnotežen tijekom stajanja i hodanja. Ravnoteža i stabilnost zgloba kuka omogućuju kretanje te ublažavaju sile koje se javljaju u svakodnevnim aktivnostima. Prijanjanje glave bedrene kosti na acetabulum omogućuje rotacijski pokret potreban za obavljanje ovih zadataka bez ikakvih vidljivih translacijskih pokreta koji bi destabilizirali zglob i povećali rizik od dislokacije. Urođena stabilnost koju osigurava koštana anatomija zgloba zajedno sa stabilizacijskim silama fibrozne kapsule i neuromuskularne anatomije definiraju apsolutne granice pokreta zgloba kuka prije nego što dođe do koštanog sraza [6].

Slika 2.2 prikazuje vrijednosti normalnog te funkcionalnog opsega pokreta u zglobu kuka u stupnjevima. Bitno je znati koliki je normalan opseg pokreta te što bi se moglo smatrati funkcionalnim opsegom pokreta kako bi se olakšala evaluacija uspješnosti provedene rehabilitacije nakon ozljede [7].

OPSEG POKRETA KUKA		
	normalan	funkcionalan
fleksija	125° – 140°	90° – 110°
ekstenzija	0° – 20°	0° – 5°
abdukcija	45°	0° – 20°
adukcija	40°	0° – 20°
unutarnja rotacija	40° – 50°	0° – 20°
vanjska rotacija	40°	0° – 15°

*Slika 2.2 Opseg pokreta u zglobu kuka*

*Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/240701>*

### **3. Prijelom kuka**

Prijelomi kuka predstavljaju ozbiljan zdravstveni problem za stariju populaciju. Prijelomi kuka trenutno pogađaju 18% žena i 6% muškaraca diljem svijeta. Mnoge epidemiološke studije su pokazale da je učestalost prijeloma kuka porasla između 1986.-1995., ali je zatim postojano opadala do 2012. godine. Ovo smanjenje vjerojatno je povezano s podizanjem kvalitete dijagnostike te liječenja osteoporoze [8]. Između 2012. i 2015. incidencija prijeloma kuka dosegla je plato, što je vjerojatno povezano sa sve manjim udjelom pacijenata koji su podvrgnuti skriningu osteoporoze te farmakološkim metodama liječenja osteoporoze [9]. S produljenjem prosječnog životnog vijeka i stalnim povećanjem gerijatrijske populacije, procjenjuje se da će globalni broj osoba s prijelomom kuka porasti s 1,26 milijuna u 1990. na 4,5 milijuna u 2050 [8].

Važno je naglasiti da prijelomi kuka predstavljaju značajan društveni i ekonomski teret. Iako prijelomi kuka čine samo 14% svih fragilnih prijeloma, te ozljede predstavljaju značajan trošak s godišnjim troškovima koji se procjenjuju na 15 milijardi Američkih dolara. Liječenje prijeloma kuka također je rangirano kao 13. najskuplja Medicare dijagnoza u 2011. Osim toga, ekonomska analiza pokazuje da, iako se procjenjuje da prijelom kuka iznosi približno 10 000 Američkih dolara po početnoj hospitalizaciji, procijenjeni godišnji troškovi zdravstvene i socijalne skrbi iznose približno 43 000 Američkih dolara i najvjerojatnije su uzrokovani povećanom potrebom za dodatnom njegom i nadzorom nakon kirurškog liječenja [10].

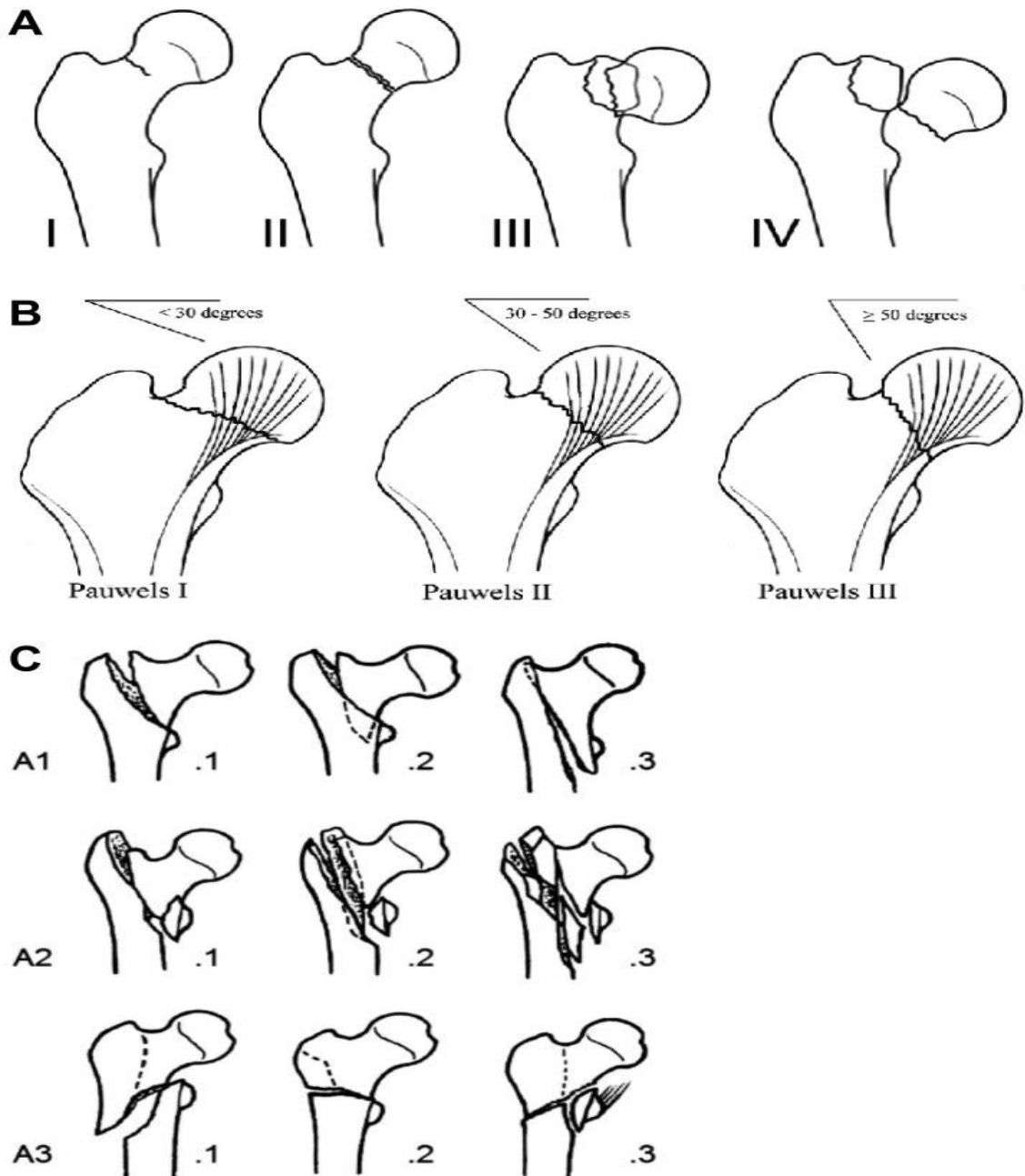
Prijelom proksimalnog dijela bedrene kosti jedan je od najčešćih razloga za prijem na odjel traumatologije/ortopedije. Prosječna dob pacijenata s prijelomom kuka je preko 80 godina, a gotovo 80% su žene. Godišnji rizik od prijeloma kuka ovisi o dobi i doseže 4% u žena starijih od 85 godina. Većina prijeloma kuka rezultat je padova ili spoticanja - samo oko 5% slučajeva nije povezano s poviješću ozljeda. Ozljede su višefaktorskog podrijetla i odražavaju povećanu osjetljivost na padove, gubitak zaštitnih refleksa i smanjenu čvrstoću kostiju. Stopa prijeloma kuka tri je puta veća u osoba koje žive u staračkim domovima nego u osoba iste dobi koje žive u zajednici.

#### **3.1. Klasifikacija prijeloma kuka**

Prijelomi zgloba kuka klasificiraju se na temelju njihove lokalizacije u odnosu na kapsulu kuka. Stoga prijelomi mogu biti intrakapsularni, primjerice prijelomi vrata bedrene kosti, ili ekstrakapsularni, odnosno intertrohanterni i subtrohanterni prijelomi.

### 3.1.1. Intrakapsularni prijelomi kuka

Prijelomi vrata bedrene kosti mogu se opisati na temelju mjesta frakturne pukotine na bedrenoj kosti ili klasificirati pomoću Gardenove, AO/OTA ili Pauwelsove klasifikacije pa se tako prijelom vrata bedrene kosti lokaliziran na granici glave i vrata bedrene kosti smatra subkapitalnim prijelomom, dok se transcervikalni prijelom nalazi u središnjem dijelu vrata bedrene kosti. Basocervikalni prijelom nalazi se na dnu vrata bedrene kosti [11]. Slika 3.1.1.1 prikazuje Gardenovu, Pauwelsovu te AO/OTA klasifikaciju frakture kuka.



Slika 3.1.1.1 Podjela fraktura kuka prema Gardenu, Pauwelsu te AO/OTA klasifikaciji

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6610445/>

Gornji segment slike označen slovom „A“ prikazuje klasifikaciju prema Gardenu, srednji segment označen slovom „B“ prikazuje klasifikaciju prema Pauwelsu, a donji segment slike označen slovom „C“ označava AO/OTA klasifikaciju. Gardenova klasifikacija najčešće je korištena klasifikacija prijeloma kuka kod starijih osoba i temelji se na pomaku prijeloma procijenjenom pomoću anteroposteriorne (AP) slike kuka. Klasična Gardenova klasifikacija podijeljena je u 4 skupine. Prijelomi tipa 1 su nepotpuni i zahvaćeni valgusom, dok su prijelomi tipa 2 potpuni. Prijelomi tipa 3 su djelomično pomaknuti, a prijelomi tipa 4 su potpuno pomaknuti. Modifikacija Gardenove klasifikacije jednostavno dijeli prijelome vrata bedrene kosti na nepomaknute ili pomaknute. Studija koja je procjenjivala Gardenovu klasifikaciju otkrila je da je  $\kappa$  koeficijent (pouzdanost) za tradicionalnu klasifikaciju 0,31 (adekvatan), dok modificirani sustav ima  $\kappa$  koeficijent 0,52 (umjeren). Modificirani Gardenov sustav klasifikacije, pak, pokazuje veću pouzdanost te se češće koristi. Također je bitno napomenuti da je ovaj sustav klasifikacije koristan za određivanje operacijske metode jer se pomaknuti prijelomi obično liječe izborom artroplastike [12].

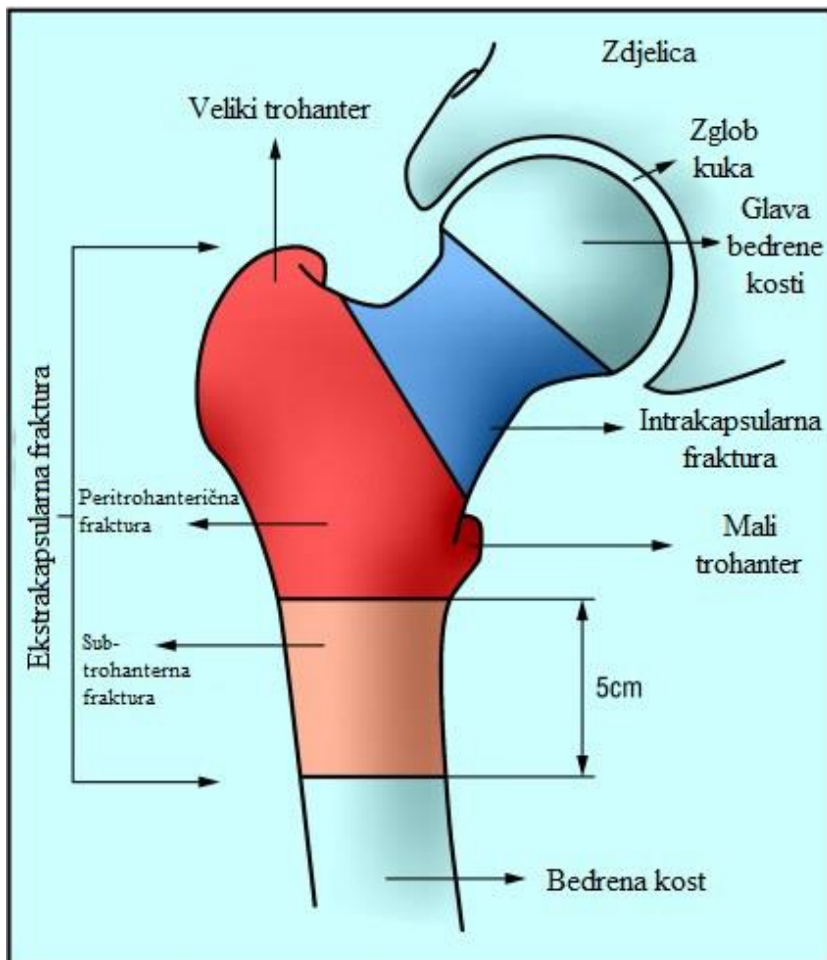
Iako se prvenstveno koristi za visokoenergetske prijelome vrata femura kod pacijenata mlađe dobi, Pauwelsova klasifikacija ima bitnu ulogu u dijagnostici. Ova se klasifikacija temelji na Pauwelsonom kutu, koji je definiran kao kut između linije koja prolazi kroz prijelom i linije tangente na vrhu glave bedrene kosti [13]. Kod ove klasifikacije prijelomi tipa I manji su od  $30^\circ$ , tipa II prijelomi su između  $30^\circ$  i  $50^\circ$ , a prijelomi tipa III veći su od  $50^\circ$  [14]. Pretpostavlja se da bi se pomoću Pauwelsove klasifikacije mogao predvidjeti rizik od nesrastanja ili gubitka redukcije jer povećanje kuta prijeloma dovodi do povećanih posmičnih sila na mjestu prijeloma. Iako je prediktivna vrijednost ove klasifikacijske sheme dovela do mnogih rasprava, nedavna modifikacija mjerenja Pauwelsonog kuta omogućava veću pouzdanost. Konkretno, modificirani Pauwelson kut definiran je kao kut između imaginarnе linije povučene okomito na anatomsku os i linije koja prolazi kroz prijelom. Retrospektivni pregled pokazao je da je viši modificirani Pauwelson kut čimbenik rizika povezan s nezarastanjem te avaskularnom nekrozom [15].

Klasifikacijski sustav AO/OTA koristi se za klasifikaciju svih prijeloma. Iako je ovaj sustav klasifikacije dobro prihvaćen, koristi se isključivo u istraživanjima. Prijelom vrata bedrene kosti ima oznaku 31-B. Daljnja klasifikacija prijeloma vrata bedrene kosti uključuje oznaku 31-B1 koja označava prijelom spoja vrata i glave bedrene kosti s minimalnim pomakom, 31-B2 označava prijelome medijalne regije vrata bedrene kosti i 31-B3 koja predstavlja prijelome koji su također na spoju vrata i glave bedrene kosti, ali s pomakom [16].



### 3.1.2. Ekstrakapsularni prijelomi kuka

Ekstrakapsularni prijelomi dijele se na trohanterne i subtrohanterne prijelome. Slika 3.1.2.1 prikazuje klasifikaciju frakture kuka, na kojoj područja obojana crveno te narančasto označuju ekstrakapsularne prijelome.



Slika 3.1.2.1 Klasifikacija frakture kuka

Izvor: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1488757/>

Prijelomi trohantera prijelomi su koji nastaju na području između velikog i malog trohantera. Ovi su prijelomi kroz povijest klasificirani prema Evans klasifikaciji, pomoću koje se procjenjuje stabilnost frakture. Evansova klasifikacija intertrohanternih prijeloma temelji se smjeru i mjestu prijeloma kao i njegovoj stabilnosti. Međutim, najvažnija odrednica klasifikacije za intertrohanterni prijelom prikazuje je li prijelom stabilan ili nestabilan, jer to utječe na odabir vrste implantata. U suvremenoj praksi ekstrakapsularni prijelomi obično se opisuju prema AO/OTA klasifikaciji. AO/OTA klasifikacija intertrohanternih prijeloma ima oznaku 31-A. Također se dijele prema stabilnosti i obrascu loma. 31-A1 je stabilna intertrohanterna fraktura, 31-A2 je nestabilna intertrohanterna fraktura, dok je 31-A3 obrnuto-kosi prijelom ili prijelom koji zahvaća lateralni korteks. Subtrohanterni prijelomi su prijelomi koji se javljaju između

malog trohantera te područja 5 cm distalno od malog trohantera. Povijesno su klasificirani prema Russell-Taylor klasifikaciji, ali sada se koristi modernizirani AO klasifikacijski sustav [12].

## **3.2. Rizični čimbenici**

Utvrđeno je da su mnogi čimbenici, bolesti i lijekovi povezani s prijelomima kuka. Više od 90% fraktura kuka uzrokovano je padovima [17], a dvije trećine pacijenata s prijelomom kuka imaju osteoporozu [18]. Shodno tome, utvrđeni čimbenici rizika najčešće djeluju tako da utječu na rizik za pad i kvalitetu koštanog tkiva, ili oboje. Dob i ženski spol snažno su povezani s rizikom prijeloma [19]. Povezanost s incidencijom prijeloma kuka kod roditelja ukazuje da postoji nasljedna komponenta rizika od prijeloma kuka [20]. Ostali dokazani čimbenici su prethodni prijelomi, padovi, niska mišićna snaga, premala tjelesna težina i pušenje. Određene su bolesti usko povezane s rizikom prijeloma. Primjeri su Cushingova bolest, hipertireoza i dijabetes melitus tipa 1. Utvrđeno je da su druge bolesti, poput depresije ili epilepsije, također povezane s prijelomima. Lijekovi poput glukokortikoida i inhibitora aromataze također mogu utjecati na koštanu masu i kvalitetu kostiju ili povećati rizik od pada, slično benzodiazepinima, antidepresivima ili antipsihoticima [21].

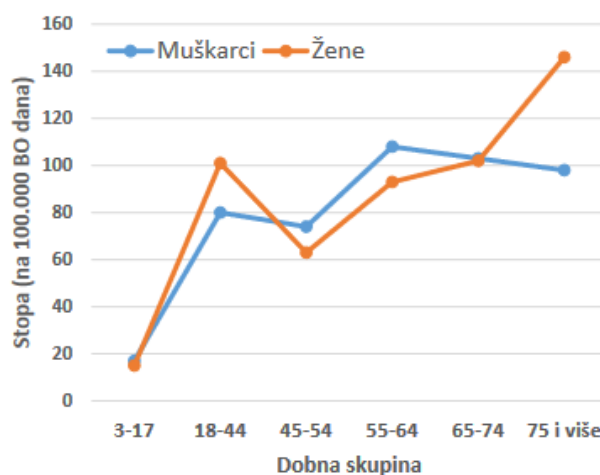
### **3.2.1. Uloga osteoporoze te starenja kod fraktura u osoba starije dobi**

Proces starenja povezan je s promjenama na vratu bedrene kosti koje ujedno i povećavaju rizik od prijeloma. Poroznost kortikalnog dijela kosti također se povećava s godinama, s povećanjem poroznosti od 4% kod zdravih pacijenata mlađe dobi do gotovo 50% kod starijih pacijenata. Također, mikropukotine se postupno nakupljaju u kortikalnom dijelu kosti te se značajno povećavaju s godinama. Te mikropukotine obično se nakupljaju brže u žena u usporedbi s muškarcima [22]. Osim mikropukotina, neenzimsko umrežavanje kolagena u kostima također može imati negativan učinak na kosti. Ove promjene u materijalnim svojstvima kosti smanjuju elastičnost (krutost materijala), čvrstoću (maksimalni stres tijekom testa opterećenja do sloma) i, iznad svega, otpornost na lom (energija potrebna za lom) kortikalne kosti, čime se povećava rizik od niskoenergetskih prijeloma. Korteks kosti vrata femura širi se s godinama, s većom endostalnom ekspanzijom u usporedbi s periostalnom ekspanzijom koja dovodi do stanjivanja kortikalne kosti. Istodobno, gornji dio vrata bedrene kosti podvrgava se većem stanjivanju kortikalne kosti jer podnosi manje opterećenja u usporedbi s nižim regijama vrata bedrene kosti, pa je stoga izložen većem riziku od prijeloma [23].

### 3.2.2. Uloga pada kod fraktura u osoba starije dobi

Padovi se definiraju kao slučajni događaji u kojima osoba padne kada izgubi težište i ne čini nikakav otpor ili je otpor nedovoljno učinkovit da povрати ravnotežu; temeljni mehanizmi mogu biti: sinkopa, cerebrovaskularni inzult (CVI), epileptični napadaj ili neki drugi čimbenici okoline [24].

Više od 30% ljudi starijih od 65 godina padne svake godine. U otprilike polovici slučajeva padovi su recidivnog tipa. Za osobe starije od 85 godina taj se postotak povećava na oko 40% [25]. Otprilike 10% padova rezultira ozbiljnom ozljedom, uključujući prijelom kuka, druge prijelome, traumatsku ozljedu mozga ili subduralni hematoma [26]. Padovi su najčešća vrsta nesreće kod osoba starijih od 65 godina i vodeći su uzrok hospitalizacije povezane s ozljedama u ovoj dobnoj skupini. Ozljede uzrokovane padom povezane su s povećanom smrtnošću pa tako povezano korištenje hitnih službi, socijalne skrbi i bolničke skrbi dovodi do značajnih financijskih troškova. Slika 3.2.2.1 prikazuje stopu incidencije pada po spolu i dobi u 2014. godini.



Slika 3.2.2.1 Stopa incidencije pada po dobi i spolu 2014. godine

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/270288>

Pad je simptom, a ne bolest, te je često multifaktorijalan pa je stoga nužan multidisciplinarni pristup prevenciji i liječenju mogućih ozljeda uzrokovanih padovima. Padovi se često javljaju kao posljedica prijašnjeg pada (npr. pada iz stojećeg položaja ili s izloženog položaja kao što je pad s ljestava). Povijest prethodnog pada vjerojatno je najbolji prediktor pada u starijih osoba, međutim, rijetko postoji samo jedan uzrok ili čimbenik rizika. Pad najčešće nastaje kao kombinacije više čimbenika koji mogu biti:

- vanjski čimbenici (čimbenici iz okoliša)

- unutarnji čimbenici (slabljenje funkcije povezano sa starenjem, poremećaji i nuspojave lijekova)
- situacijski čimbenici (povezani s aktivnošću koja se izvodi, npr. žurba na WC)

Većina osoba starije dobi pada uslijed pokliznuća ili spoticanja. Međutim, rizici od pada razlikuju se ovisno o njihovoj životnoj situaciji. Ljudi koji žive u zajednici mogu pasti niz stepenice, spotaknuti se o tepih ili električne kablove ili pasti zbog lošeg osvjetljenja [27]. Korisnici domova za starije osobe posebno su izloženi riziku od padova zbog mokrih podova, raznih barijera, a mogu se i spotaknuti, primjerice, o vlastiti urinarni kateter. Stariji pacijenti u bolničkom okruženju također nerijetko imaju povećan rizik za pad.

Padovi su veliki javnozdravstveni problem, budući da je učestalost padova i njihovih komplikacija u značajnom porastu. Postoji mnoštvo metoda prevencija pada, kao što su obrazovanje o padovima, procjena i modifikacija okoline, intervencije za poboljšanje snage, ravnoteže i izdržljivosti te korigiranje terapije. U osoba starije dobi, prevencija pada trebala bi biti prioritet u odnosu na liječenje ozljeda zadobivenih u tim padovima. Rizik za pad može se smanjiti odgovarajućom korekcijom okolišnih opasnosti u domu i korištenjem pomoćnih sredstava (npr. štap ili hodalica). Osobama s ograničenom pokretljivošću znatno mogu koristiti kombinirana primjena rehabilitacijskih i medicinskih mjera. Učestalost prijeloma kuka može se smanjiti korištenjem "štitnika za kuk", osobito kod visokorizičnih osoba. Odgovarajuća podloga za hodanje ključna je za sprječavanje padova, budući da fleksibilni pod (npr. čvrsta guma) može pomoći u raspršivanju sile udarca, ali previše fleksibilan pod (npr. meka pjena) može dovesti do gubitka ravnoteže kod starije osobe i opasnosti od pada.

Kod visokorizičnih pacijenata lijekove za koje se zna da povećavaju rizik od pada treba prekinuti ili im prilagoditi dozu. Redovite kontrole vida i sluha, kontrole vrtoglavice te korištenje niskih potpetica ili ortopedskih uložaka u obući bitan su čimbenik u prevenciji padova [28]. Ako se pregledom utvrdi osteoporoza, potrebno ju je adekvatno liječiti kako bi se spriječili prijelomi pri padu. Osim toga, treba rano identificirati te pravovremeno liječiti bilo koju sekundarnu bolest ili čimbenik koji može dovesti do pada. Rizik od pada može se dodatno smanjiti odgovarajućom kontrolom boli, fizikalnom terapijom ili kirurškim zahvatom. Starije odrasle osobe također bi trebale biti educirane o načinima smanjenja rizika za pad i što učiniti ako dođe do situacije u kojoj padnu.

Tretiranje osoba starije dobi kod kojih postoji visok rizik za pad zahtijeva multidisciplinarni pristup, budući da ti pacijenti predstavljaju posebnu podskupinu u odnosu na mlađu populaciju. Detaljnu anamnezu trebaju pratiti ciljani fizički pregled, funkcionalna procjena i odgovarajući

dijagnostički testovi (ako su potrebni). Procjena pada uključuje detaljnu povijest bolesti u vezi s okolnostima koje su dovele do pada.

Padovi pacijenata u zdravstvenim ustanovama ubrajaju se u neželjene događaje te su jedan od pokazatelja kvalitete zdravstvene skrbi i sigurnosti pacijenata [29]. Za provedbu bilo kakvog uspješnog programa potrebno da timovi budu odgovarajuće osposobljeni za prepoznavanje pacijenata s rizikom od pada te da imaju autonomiju u provođenju i procjeni različitih individualiziranih preventivnih mjera. Tada, u suradnji sa svim timovima odgovornim za liječenje i administraciju pacijenata, može doći do pozitivnih ishoda liječenja i skrbi. Postizanje te koordinacije zahtijeva organizacijsku kulturu i radnu praksu koje podržavaju timski rad i komunikaciju, kao i individualnu stručnost. Samo se tako može u bolnice uvesti cjelovita sigurnosna etika i sustavno smanjiti broj padova.

Uloga medicinske sestre/tehničara u prevenciji padova neporeciva je. Zbog činjenice da medicinske sestre/tehničari značajan udio vremena provode s pacijentom, velika odgovornost pada na kvalitetu pružanja njihove skrbi. Jedan od načina za procjenu rizika za pad je korištenje standardiziranih skala. U tu svrhu koriste se: Morseova skala, STRATIFY skala, Hendrich II skala te skala osmišljena od strane djelatnika bolnice Johns Hopkins. Ni jedna od ovih skala nije univerzalna te svaka ima svojih prednosti i mana.

Morseova skala brza je i jednostavna metoda za procjenu pacijentovog rizika za pad i najčešće je korištena ljestvica procjene rizika. Velika većina medicinskih sestara/tehničara (82,9%) ocjenjuje ljestvicu kao "brzu i jednostavnu za korištenje", a 54% procjenjuje da je za procjenu pacijenta potrebno manje od 3 minute. Sastoji se od šest varijabli: pacijentova prethodna povijest pada, broj drugih dijagnoza, korištenje pomagala pri kretanju, je li pacijent podvrgnut intravenskom načinu primjene terapije, njegov stav/premještanje te mentalni status [30]. Ove se varijable brzo i lako ocjenjuju i pokazalo se da prilično točno predviđaju rizik od pada nabrajajući različite intrinzične čimbenike povezane s pacijentom koji bi mogli dovesti do pada [31]. Sestrinska uloga u prevenciji padova uključuje sljedeće intervencije [32]:

- ispunjavanje dokumentacije procjene rizika za pad pacijenta
- dokumentiranje intervencija prevencije pada specifičnih za pacijenta
- praćenje zdravstvenog stanja pacijenta radi eventualnih promjena
- izvještavanje liječnika o padu
- edukacija pacijenta i obitelji o padu i prevenciji
- omogućavanje pomagala za hodaње (štap, hodalica)

- upoznati pacijenta s bolničkom sobom i sanitarnim čvorom jer su padovi češći u nepoznatom okruženju
- naučiti pacijenta kako koristiti zvono za poziv sestre te mu dopustiti da demonstrira kako se njime služiti; ako pacijent zna kako pozvati pomoć, manja je vjerojatnost da će sam ustati iz kreveta i pasti
- držati pozivno zvono i osobne stvari pacijenta nadohvat ruke kako pacijent ne bi morao ustati da ih dohvati
- odazvati se na zvono pacijenta što je prije moguće kako pacijent ne bi postao nestrpljiv i pokušao sam ustati
- držati podove čistima i suhima, ukoliko se nešto prolije, očistiti što prije
- smanjiti broj pacijentovih stvari na podu te ukloniti moguće barijere
- omogućiti dobru rasvjetu i noćna svjetla olakšavaju pacijentima vidljivost dok hodaju
- predložiti pacijentu nošenje obuće koja ne klizi (cipele ili čarape)
- omogućiti rukohvate koji pružaju potporu u spavaćoj sobi, kupaonici i hodniku
- spustiti bolnički krevet kada pacijent odmara u slučaju pada te dignuti razinu ležaja kada se pacijent želi kretati kako bi lakše ustao
- koristiti kočnice za bolničke krevete kako bi ostali na mjestu
- koristiti kočnice na invalidskim kolicima za pacijente kada miruju
- pridržavati se načela sigurnog premještanja pacijentima kako biste osigurali svoju sigurnost i sigurnost pacijenata
- minimaliziranje korištenja mjera humanog sputavanja
- držati ogradice na krevetima pacijenata podignutima
- obratiti pozornost na simptome ortostatske hipotenzije
- omogućiti pacijentu obavljanje fizikalne terapije
- objasniti pacijentu da ne ustaje sam te mu asistirati prilikom ustajanja

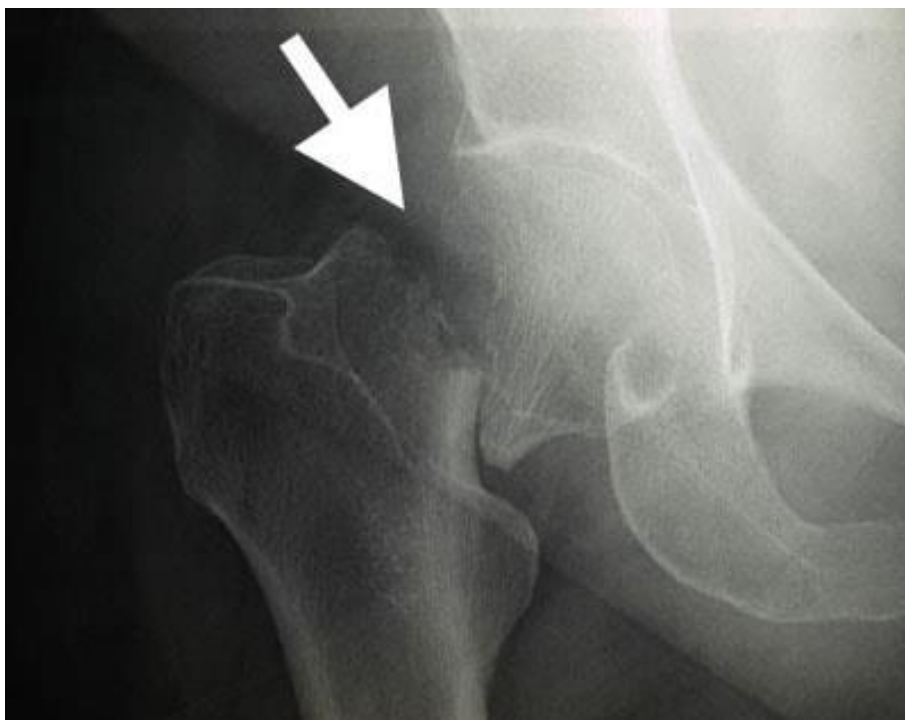
### 3.3. Postavljanje dijagnoze

Prijelom kuka obično je akutno bolan. Bol je najčešće lokalizirana u području prepona i gornjeg dijela bedra. Kod većine prijeloma kuka pacijent ne može stajati ili pomicati natkoljenu ili koljeno, no motorika gležnja i nožnih prstiju ostaje očuvana sve dok nema ozljede na području potkoljenice. Kod nekih prijeloma pacijenti mogu osloniti dio svoje težine na ozlijeđeni ekstremitet, no to bude jako bolno.

Ozlijeđena je noga nakon ozljede naizgled skraćena te je rotirana prema van ili prema unutra, a na mjestu udarca su prisutni hematomi i edem, a svi oblici kretanja su ograničeni i bolni kod izvođenja.

U većini slučajeva pacijente s frakturom kuka dovoze kolima djelatnici hitne medicinske pomoći. U bolnici zatim kirurg obavlja anamnezu, fizikalni pregled te uz uvid u povijest bolesti utvrđuje postoje li dodatne ozljede. Liječnik će također ispitati osjet, motoriku te cirkulaciju ozlijeđenog ekstremiteta.

Inicijalna dijagnostička obrada prijeloma kuka započinje rentgentskom (RTG) snimkom. Uglavnom se izvodi poprečni bočni prikaz kuka i anteroposteriorni prikaz zdjelice. Stavljanje ekstremiteta u položaj žabljih krakova treba izbjegavati; pozicioniranje udova za ovo snimanje rezultira jakom boli i može uzrokovati pomak ulomaka ili pogoršati pomaknuti prijelom [33]. Slika 3.3.1 prikazuje RTG snimku prijeloma desne bedrene kosti.



*Slika 3.3.1 RTG snimka prijeloma proksimalnog dijela femura*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

Ako se prijelom ne može sa sigurnošću utvrditi RTG snimanjem, a još uvijek postoji sumnja na prijelom kuka, potrebno je obaviti magnetsku rezonancu (MR) ili scintigrafiju kostiju [33]. Slika 3.3.2 prikazuje snimku magnetske rezonance prijeloma femura koji nije bio vidljiv na RTG snimci.



*Slika 3.3.2 Snimka magnetske rezonance prijeloma femura*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

Kod pregleda radioloških snimka u obzir se uzimaju i druge mogućnosti kao što su prijelomi zdjelice, stres ili patološki prijelomi. Može se također koristiti kompjutorizirana tomografija, iako postoji mogućnost da se njome neće otkriti ozljeda spužvaste kosti kod osteoporotičnih prijeloma ili edem koštane srži oko linije prijeloma [34]. Slika 3.3.3 prikazuje snimku kompjutorizirane tomografije (CT) prijeloma femura.



*Slika 3.3.3 CT snimka prijeloma femura*

*Izvor: <https://radiopaedia.org/cases/intertrochanteric-fracture-4>*



### **3.4. Liječenje**

Liječenje fraktura kuka najčešće započinje na hitnom bolničkom prijemu. Pacijenti kod prijeloma proksimalnog dijela femura mogu izgubiti i do jedne litre krvi, stoga su rana nadoknada tekućine i elektrolita te transfuzija ključni za uspješan tijek liječenja.

Izbor metode liječenja uvelike ovisi o mjestu i obliku prijeloma. U obzir se također uzimaju premorbidne funkcije i opće zdravstveno stanje pacijenta, kao i njegov osobni izbor liječenja. U pristup, kao i u procjenu, trebao bi biti uključen širi interdisciplinarni tim. Primarni cilj je što brže vratiti mobilnost pacijenta, zbog čega se obično preferira kirurški zahvat [35].

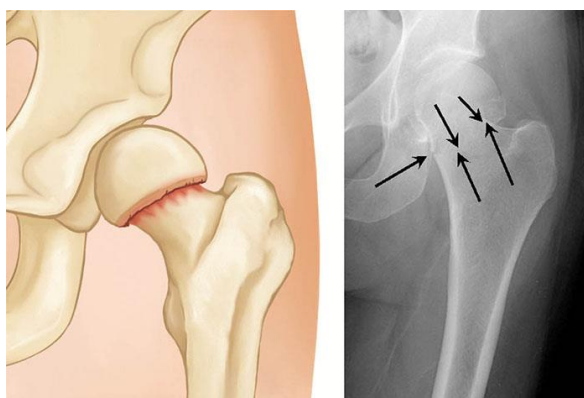
### **3.5. Konzervativno liječenje**

Konzervativno liječenje prijeloma kuka povezano je s višim 30-dnevnim i jednogodišnjim mortalitetom i općenito je indicirano kod pacijenata s kontraindikacijama za kirurški zahvat. Povijesno gledano, kod konzervativnog liječenja intertrohanernih prijeloma podrazumijevalo se mirovanje u krevetu i trakcija tijekom 6-12 tjedana, nakon čega je slijedila rehabilitacija. Budući da su ovi prijelomi rijetki kod mlađih pacijenata, izvješća o konzervativnom liječenju intertrohanernih prijeloma bedrene kosti uglavnom su bila u populaciji pacijenata starije dobi [36]. Kod starijih pacijenata, brojne su studije pokazale da rana repozicija i unutarnja fiksacija povećavaju komfor pacijenta, olakšavaju provođenje njege, olakšavaju ranu mobilizaciju i skraćuju duljinu hospitalizacije. Druge studije, naprotiv, govore o prihvatljivim rezultatima nekirurškog liječenja intertrohanernih prijeloma bedrene kosti u starijih pacijenata [37]. Konzervativno liječenje danas se rijetko koristi zbog nezadovoljavajućih rezultata i dugotrajnog boravka u bolnici. Konzervativno liječenje intrakapsularnog prijeloma s pomakom rezultira bolnim i nefunkcionalnim kukom. Intrakapsularni prijelom bez pomaka može se liječiti analgezijom, nekoliko dana odmora i naknadnom mobilizacijom, ali rizik od naknadnog pomaka prijeloma je visok te je unutarnja fiksacija prikladnija. Ekstrakapsularni prijelomi mogu se liječiti trakcijom, ali se ona mora održavati od jednog do dva mjeseca. Osobe starije životne dobi slabijeg općeg stanja generalno slabo podnose dugotrajnu imobilizaciju te kod takvih pacijenata može doći do gubitka pokretljivosti i samostalnosti. To može ubrzati smještaj u dom za starije i nemoćne, ishod koji neki doživljavaju kao gori od smrti, stoga se većina prijeloma kuka liječi kirurški [38].

### 3.6. Kirurško liječenje intrakapsularnih fraktura

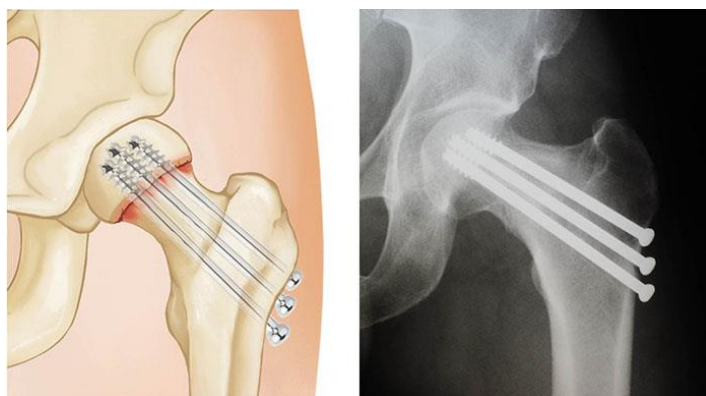
Rana operacija u pacijenta s prijelomom kuka povezana je s boljim ishodima i stoga se preporučuje operacija unutar 48 sati od prijema [39].

Metoda osteosinteze kod prijeloma vrata bedrene kosti bira se na temelju pomaka prijeloma. Generalno, dok se kod starijih osoba prijelomi vrata bedrene kosti s pomakom obično liječe artroplastikom, prijelomi bez pomaka ili s minimalnim pomakom (prijelomi tipa I ili II po Gardenu) mogu se liječiti postavljanjem nekoliko (najčešće 3) kanulirajućih vijaka ili dinamičkog kompresivnog vijka. Tehnika korištenja kanuliranih vijaka uključuje postavljanje vijaka obično u konfiguraciju obrnutog trokuta s vijcima postavljenim anterosuperiorno, posterosuperiorno i duž vrata bedrene kosti. Kako bi se maksimizirala stabilizacija prijeloma, kanulirani vijci trebaju biti u kontaktu s kortikalnim stijenkama [40]. Slika 3.6.1 prikazuje frakturu vrata bedrene kosti bez pomaka, a slika 3.6.2 osteosintezu frakture pomoću kanuliranih vijaka.



*Slika 3.6.1 Fraktura vrata femura bez pomaka*

Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>



*Slika 3.6.2 Osteosinteza frakture vrata femura kanuliranim vijcima*

Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>

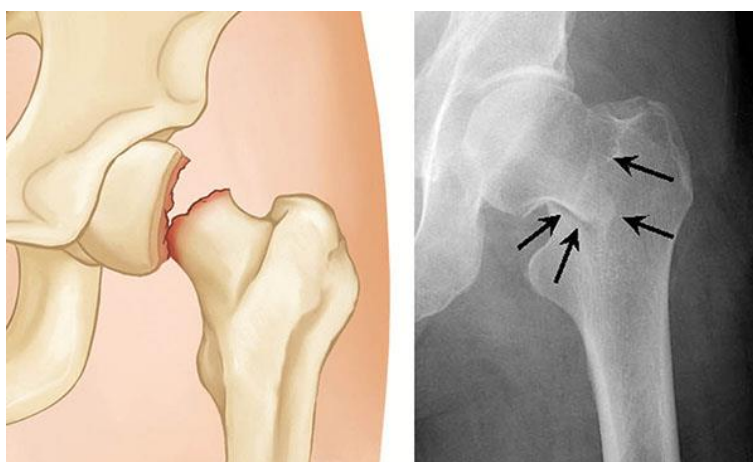
Dinamički kompresivni vijak predstavlja alternativnu metodu fiksacije prijeloma vrata bedrene kosti. Ovaj uređaj s fiksnim kutom sastoji se od vijka postavljenog paralelno s osi vrata femura, koji se zatim umeće u cijev koja je pričvršćena na lateralnu ploču. Dinamički vijak može kliziti unutar cijevi, što istovremeno omogućujući mikrokretanje i kompresiju na mjestu prijeloma [41]. Slika 3.6.3 prikazuje osteosintezu vrata bedrene kosti pomoću dinamičkog kompresivnog vijka.



*Slika 3.6.3 Osteosinteza vrata femura dinamičkim kompresivnim vijkom*

*Izvor: <https://www.mdpi.com/2077-0383/8/10/1670/htm>*

Prijelomi vrata bedrene kosti s pomakom predstavljaju veći problem od prijeloma bez pomaka. Glavu bedrene kosti krvlju opskrbljuje struktura koja se naziva stražnja čahura. Stražnja čahura često je oštećena kod prijeloma vrata bedrene kosti s pomakom, pa su šanse za zacjeljivanje znatno manje [41]. Slika 3.6.4 prikazuje frakturu vrata bedrene kosti s pomakom.



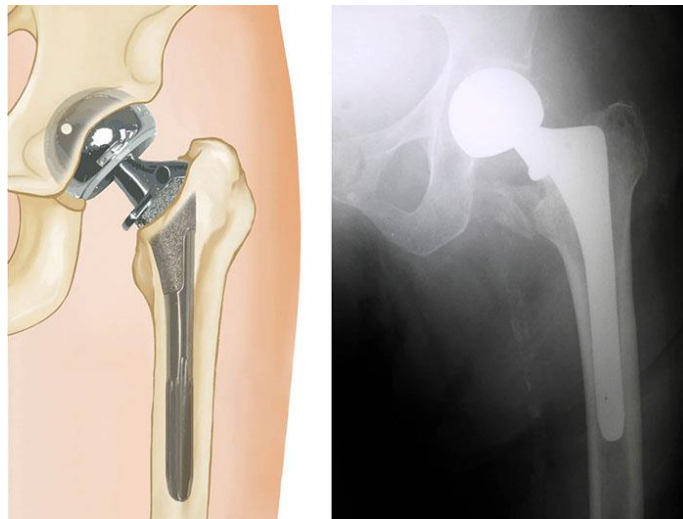
*Slika 3.6.4 Fraktura vrata femura s pomakom*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

Čak i ako ovakav oblik prijeloma zacijeli, u području glave bedrene kosti može se razviti avaskularna nekroza koja uzrokuje oštećenje koštanih stanica, kolaps dijela glave bedrene kosti i posljedično artritis. Iz tog razloga, prijelomi vrata bedrene kosti s pomakom često se liječe ugradnjom umjetnog kuka [41].

Kod starijih pacijenata s intrakapsularnim prijelomima kuka s pomakom, artroplastika se pokazala boljom od fiksacije glede boli, poslijeoperacijskih funkcija i komplikacija. Fiksacija je povezana sa stopom ponovnih operacija od oko 30% unutar 24 mjeseca [42].

U starijih pacijenata hemiartroplastika, ili djelomična zamjena kuka, obično je metoda izbora; međutim, kod određenih pacijenata, totalnoj artroplastici daje se prednost (uzimajući u obzir rizik od povećanih komplikacija). Opcija totalne zamjene kuka također se može razmotriti kod mlađih, aktivnijih pacijenata [41]. Slika 3.6.5 prikazuje liječenje frakture vrata femura s pomakom metodom hemiartroplastike.

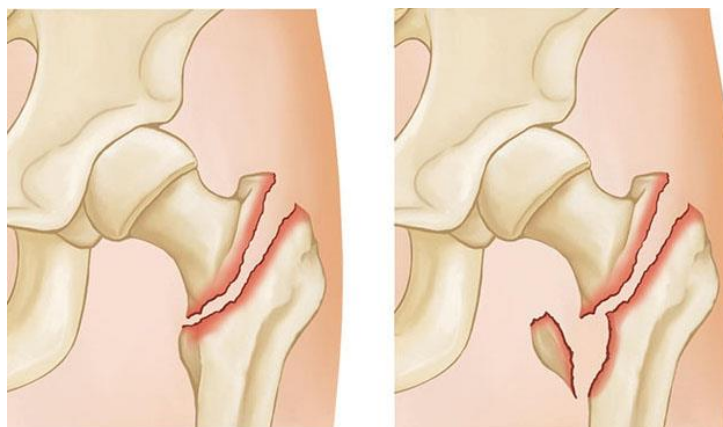


*Slika 3.6.5 Djelomična zamjena kuka*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

### **3.7. Kirurško liječenje ekstrakapsularnih fraktura**

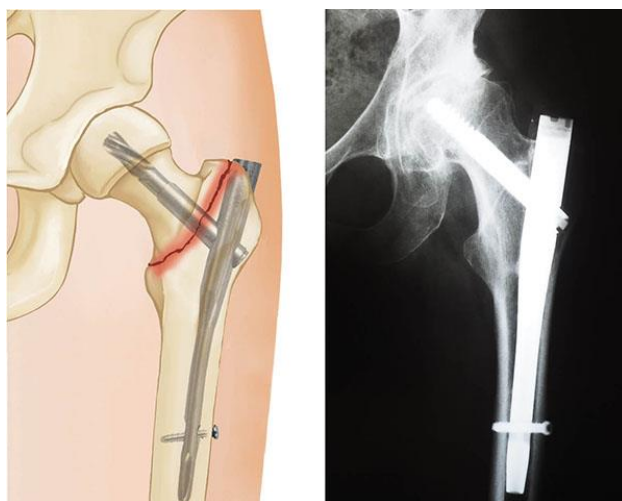
Kod ekstrakapsularnih prijeloma, opskrba glave femura krvlju rijetko je reducirana, pa je unutarnja fiksacija metoda izbora. Metoda fiksacije ovisi o prirodi prijeloma. Za stabilne pertrohanterne prijelome, i intramedularni čavli i dinamički kompresivni vijci pokazuju povoljne postoperativne rezultate. U usporedbi s intramedularnim čavlima, kod dinamičkih kompresivnih vijaka dolazi do manjeg gubitka krvi i kraćeg trajanja kirurškog zahvata, a također su i jeftiniji implantat [43]. Intertrohanterni prijelomi nastaju ispod vrata bedrene kosti u širem području između velikog i malog trohantera. Na slici 3.6.6 lijeva slika prikazuje dvodijelnu, a desna trodijelnu intertrohanternu frakturu.



*Slika 3.6.6 Dvodijelni intertrohanterni prijelom (lijevo) i trodjelni intertrohanterni prijelom (desno)*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

Kod osteosinteze intramedularnim (gamma) čavlom, intramedularni se čavao uvodi se izravno u srž kosti kroz otvor u gornjem dijelu velikog trohantera. Zatim se jedan ili više vijaka postavlja kroz čavao u glavu bedrene kosti u svrhu fiksacije [41]. Slika 3.6.7 prikazuje osteosintezu dvodijelne frakture pomoću gamma čavla.



*Slika 3.6.7 Osteosinteza dvodijelne pertrohanterne frakture intramedularnim čavlom*

*Izvor: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>*

Subtrohanterni prijelomi zahvaćaju područje između malog trohantera te 5 cm distalno od malog trohantera. Takvi se prijelomi liječe osteosintezom pomoću intramedularnog čavla i vijka koji se postavlja kroz čavao u glavu bedrene kosti. Kako se kosti ne bi okretale oko čavla ili skraćivale, dodatni vijci se mogu postaviti na donji kraj čavla u blizini koljena. U nekim slučajevima, kirurg odlučuje o korištenju kompresijskog vijka s lateralnom pločom umjesto čavla.

## 4. Perioperacijska skrb

U perioperacijsku skrb ubrajaju se: prijeoperacijska, intraoperacijska i poslijeoperacijska skrb. Svrha je pripreme pacijenta za operaciju osigurati mu što je bolju moguću fizičku, psihičku, socijalnu i duhovnu spremnost za operacijski zahvat. O tome tko će sudjelovati u pripremi pacijenta za operaciju ovise njegove osobne potrebe; to mogu biti medicinske sestre/tehničari, liječnici, duhovnici, socijalni radnici i drugi. Liječnik obavlja fizikalni pregled pacijenta, medicinske sestre/tehničari nastoje zadovoljiti potrebe za zdravstvenom skrbi, nutricionisti osiguravaju kvalitetan način prehrane, socijalni radnik pomaže riješiti socijalne probleme, a duhovnik ili svećenik pomaže u zadovoljavanju duhovnih potreba. Uspjeh operacijskog zahvata ovisi o vještinama i sposobnosti svih članova tima.

Prije samog zahvata kod pacijenta prisutne su mnogobrojne emocije, od kojih često prevladava strah, pa se zato zdravstvena skrb za pacijenta ne smije odnositi samo na vrijeme prije i poslije operacije, nego mora uključivati i skrb tijekom operacijskog zahvata. Dobro razrađena i isplanirana zdravstvena skrb omogućuju povezivanje skrbi, prije, za vrijeme i poslije operacije. Medicinske sestre/tehničari koji rade na odjelu te sestre/tehničari instrumentarke u operacijskoj sali nastoje zadovoljiti osnovne ljudske potrebe, koje paralelno s tehničkim potrebama određuju njihove intervencije. Izrada planova zdravstvene njege za svakog je pacijenta individualna, na osnovi utvrđenih potreba, kako za vrijeme prijeoperacijske faze, tako i za vrijeme operacije i nakon operacije.

Održavanje mobilnosti, adekvatne razine energije i sudjelovanje u samozbrinjavanju tijekom boravka starije osobe u bolnici može očuvati neovisnost, smanjiti vjerojatnost padova i ozljeda povezanih s padom te minimizirati gubitak samopouzdanja zbog straha od pada. Temeljno načelo kvalitetne sestrinske skrbi je empatija, složeni višedimenzionalni aspekt terapijskog odnosa koji uključuje sposobnost razumijevanja potreba, strahova, briga i prioriteta pacijenata [44]. Interakcija između medicinske sestre/tehničara i pacijenta starije dobi s kognitivnim oštećenjem može biti izvor stresa, osobito ako se osoba koja pati od kognitivnog oštećenja (ili demencije) opire nastojanjima medicinske sestre/tehničara da provode zdravstvenu njegu. Briga o komforu i higijeni je ključna i uključuje, primjerice, prepoznavanje gladi i žeđi kod starijih pacijenata, tako da je učinkovita i česta oralna njega neophodna. Postoje mnogi drugi aspekti osnovne sestrinske skrbi u perioperativnom razdoblju:

- akutni delirij – uloga medicinske sestre/tehničara je u prepoznavanju simptoma delirija te obavještavanja nadležnog liječnika

- prevencija dekubitusa – oštećenja kože i/ili potkožnog tkiva su komplikacija nepokretnosti, dugotrajnog ležanja te dugotrajnog pritiska na isto mjesto i mogu pogoditi čak trećinu pacijenata s prijelomom kuka
- hidracija, prehrana i konstipacija – kontrola unosa hrane i tekućine kod starijih osoba može biti teška jer takve osobe nerijetko sami reguliraju unos kako bi kontrolirali inkontinenciju ili učestalost mokrenja te kako bi riješili poteškoće takve prirode. Pažljivo praćenje elektrolitnog balansa bitan je aspekt sestrinske skrbi kako bi se spriječilo ili identificiralo oštećenje bubrega. Kvalitetna prehrana blisko je povezana s ishodom oporavka i za nju je odgovoran cijeli tim, ali medicinska sestra/tehničar ima ključnu ulogu u kontroli nutritivnog unosa zbog svoje stalne prisutnosti kod pacijenta
- opstipacija – može biti akutna i kronična te je značajna i česta komplikacija kod pacijenta nakon prijeloma te u razdobljima smanjene mobilnosti i nepokretnosti. Prevenciju treba razmotriti što je ranije moguće i treba uključiti:
  - redovitu procjenu rada crijeva uključujući učestalost defekacije
  - pružanje i promicanje prehrane bogate vlaknima
  - oprezno, ali pravovremena primjenjivanje propisanih laksativa
- medicinske sestre/tehničari bi također trebali poučiti pacijente kako smanjiti korištenje laksativa nakon otpusta iz bolnice ovisno o njihovoj pokretljivosti i mogućem povratku apetita.
- odgovornosti prevencije i prepoznavanja bolničkih infekcija pada na cijeli zdravstveni tim, ali su najčešće dio 24-satne sestrinske skrbi, koja često uključuje koordinaciju sa skrbi koju pružaju drugi članovi tima. Glavna medicinska sestra/tehničar pomaže u osiguravanju da osoblje slijedi smjernice za prevenciju infekcija. Prevencija plućnih infekcija, infekcija mokraćnog sustava i tromboembolije vrlo je važna u perioperacijskoj njezi
- prevencija sekundarnih fraktura - važan aspekt pripreme pacijenta za otpust je razmatranje sekundarne prevencije prijeloma te uključuje upućivanje na dijagnostičke preglede i liječenje osteoporoze te procjenu i prevenciju rizika od pada [45]

## 4.1. Prijeoperacijska psihološka priprema

Svrha je psihološke pripreme pacijenta osigurati mu najbolju moguću psihičku spremnost za operacijski zahvat. Pacijent mora imati potpuno pouzdanje u medicinski tim koji sudjeluje u njegovom liječenju.

Psihičku pripremu pacijenta za operaciju započinje kirurg, postavljanjem indikacije za kirurško liječenje. On pacijentu i njegovoj obitelji objašnjava, njima razumljivim rječnikom, važnost, potrebu i korisnost zahvata, predvidivo trajanje boravka u bolnici, moguće ishode liječenja i moguće rizike i komplikacije. Kada se radi o osobi starije dobi, razgovor mora biti izrazito pažljiv, razumljiv i primjeren, kako bi što je više moguće pomogao u prihvaćanju liječenja.

Unatoč pripremi, pacijenti nerijetko svejedno dolaze na odjel sa strahom. Pacijenti u bolnici nemaju svoje svakodnevne obveze što im daje više vremena o razmišljanju o operaciji što im dodatno povećava strah. Treba obratiti posebnu pozornost na starije pacijente koji nemaju obitelj, prijatelje te ikakve bliske osobe. Takvi pacijenti nemaju s kim podijeliti svoje strahove i tajne te je izrazito važno da im medicinska sestra/tehničar pristupi s empatijom i razumijevanjem. Medicinska sestra/tehničar također mora biti upoznata s činjenicom da muškarci starije dobi nerijetko potiskuju strah i unutarnju napetost te im pristupiti bez osuđivanja.

Već kod prijema na odjel medicinska sestra/tehničar promatra pacijenta, razgovara s njim te pronalazi način kako bi mu omogućila da se osjeća što je ugodnije moguće. Toplo ga pozdravlja, pokazuje mu sobu u koju će biti smješten, pokazuje mu wc i kupatilo, gdje se može svući te ga upoznaje sa sistemom pozivanja medicinske sestre/tehničara pomoću zvona. Sve te „male“ stvari znatno umanjuju strah kod pacijenta te mu pomažu da se više osjeća kao kod kuće. Bitno je da medicinska sestra/tehničar uključi pacijenta u planiranje i provođenje zdravstvene njege. Time će pacijenti, posebno oni starije dobi, steći povjerenje te imati osjećaj korisnosti i doprinosa. Kod upućivanja u intervencije iz područja zdravstvene njege sestra dobiva pacijentovo povjerenje ako mu objašnjava važnost i svrhu postupaka koji se izvađaju. U sestrinskoj skrbi od velike je važnosti implementirati postupke edukacije i poučavanja pacijenta. U prijeoperacijskom periodu edukacija je osnovna mjera kod sprečavanja poslijeoperacijskih komplikacija i komplikacija dugotrajnog ležanja. Svrha poučavanja je naučiti pacijenta vježbama: disanja, iskašljavanja te vježbe ekstremiteta u prijeoperacijskom razdoblju kako bi ih pacijent nakon operacije mogao što bolje izvoditi.

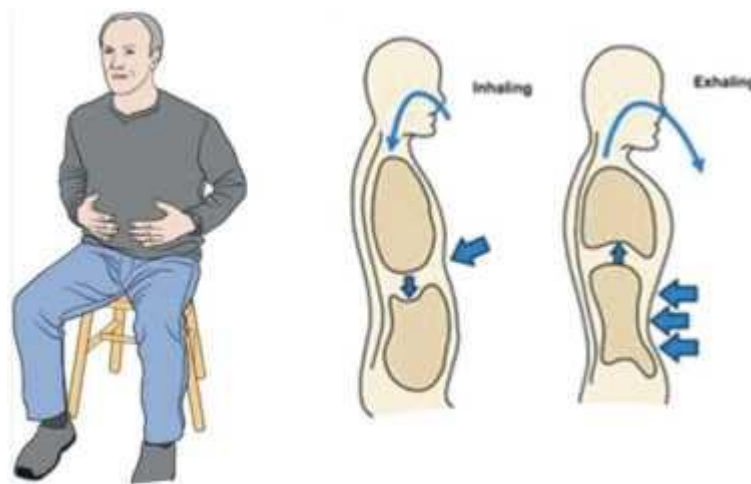


### 4.1.1. Vježbe dubokog disanja

Svrha obavljanja vježbi dubokog disanja je što bolja ventilacija pluća nakon operacije, oksigenacija krvi i tkiva, sprečavanje atelektaza, pneumonije i mobilizacija bronhalnog sekreta. Intervencije medicinske sestre/tehničara u provedbi vježbi dubokog disanja [46]:

- pacijentu objasniti svrhu i važnost provođenja vježbi dubokog disanja te vježbu ponoviti od 3 do 4 puta s nekoliko minuta odmora između udaha
- objasniti pacijentu da diše prema uputama
- posjesti pacijenta na stolicu ili na krevet
- objasniti pacijentu da sjedne 10 cm od naslona stolca te ga upozoriti da se opusti
- uputiti pacijenta da:
  - duboko udahne brojeći do 5 tako da se trbuh proširi ili da udahne koristeći se spirometrom
  - zadrži dah brojeći do 3 ili 4
  - pritisne trbuh prema unutra te polako izdahne kroz napućene usne brojeći do 10

Slika 4.1.1.1 prikazuje provođenje vježbe dubokog disanja,



Slika 4.1.1.1 Vježba dubokog disanja

Izvor: <https://www.sveznadar.info/50-RelaxComputer/60-disanje/60-VjezbeDisanja.html>

Potrebno je da medicinska sestra/tehničar objasni pacijentu važnost provođenja vježbe dubokog disanja nakon operacije više puta dnevno.

### 4.1.2. Vježbe iskašljavanja

Svrha vježbi iskašljavanja je usmjeriti sekret prema gornjim dišnim putevima te olakšati iskašljaj nakon operacije. Intervencije medicinske sestre/tehničara u provođenju vježba iskašljavanja [47]:

- objasniti važnost provođenja vježbi iskašljavanja
- posjesti pacijenta u položaj lagano nagnuti prema naprijed ili položaj na boku u krevetu
- uputiti pacijenta da:
  - duboko udahne te polako izdiše otvorenih usta s isplaženim jezikom
  - zakašlje u staničevinu dva-tri puta dok izdiše
  - ponovi vježbu ako ima još sekreta
- odložiti staničevinu u infektivni otpad

Slika 4.1.2.1 prikazuje provođenje vježbe iskašljavanja.



*Slika 4.1.2.1 Vježba iskašljavanja*

*Izvor: <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/8697-coughing-controlled-coughing>*

### 4.1.3. Vježbe ekstremiteta

Svrha je provođenja vježbi ekstremiteta pospešiti cirkulaciju nakon operacije. Intervencije medicinske sestre/tehničara u provođenju vježba ekstremiteta [48]:

- objasniti važnost provođenja vježbi
- pognuti pacijenta u krevet s blago uzdignutom glavom
- uputiti pacijenta da:
  - savije i ispruži prste na nogama
  - okreće svako stopalo u smjeru kretanja kazaljke na satu, a zatim suprotno

- savije noge u koljenima tako da tabani cijelom svojom površinom dodiruju podlogu

## 4.2. Prijeoperacijska fizička priprema

Fizička priprema pacijenta za operacijski zahvat odnosi se na: pretrage, prehranu te pripremu probavnog sustava. U zadaće medicinske sestre/tehničara ubraja se priprema pacijenta za pojedine pretrage, uzimanje dijagnostičkog materijala te odnošenje istog pravovremeno u laboratorij. Opća priprema i pretrage jednake su za sve pacijente a uključuju:

- osnovne laboratorijske pretrage (kompletna krvna slika (KKS), glukoza u krvi (GUK), pretrage mokraće, sedimentacija urina, alanin aminotransferaza (ALT), aspartat aminotransferaza (AST), urea, kreatinin, elektroliti)
- vrijeme krvarenja, vrijeme zgrušavanja i protrombinsko vrijeme (PV)
- krvnu grupu i RH faktor
- elektrokardiografija (EKG) i RTG pluća
- pretrage koje su uvjetovane osnovnom bolešću

Prehrana pacijenata prije operacije uvjetovana je općim stanjem pacijenta, vrstom kirurškog zahvata te je se smatra jednom od osnovnih potreba pacijenta. Kod pacijenata starije dobi često se javlja pothranjenost, prvenstveno zbog neadekvatnog energetskeg unosa. Osim toga, fraktura kuka može uzrokovati upalu, hipermetabolizam, gubitak mišićne mase, gubitak tjelesne težine i posljedično pogoršati pothranjenost u gerijatrijskih pacijenata. Mnogi klinički podaci pokazuju da su stariji pacijenti s prijelomom kuka i pothranjenošću povezani s povećanim rizikom od postoperativnih komplikacija tijekom hospitalizacije, što rezultira dužim boravkom u bolnici i većom smrtnošću. Nadalje, klinički podaci pokazuju da perioperativni dodaci prehrani mogu smanjiti duljinu boravka u bolnici kod starijih pacijenata s prijelomom kuka. Nekoliko kliničkih ispitivanja također je pokazalo da pacijenti starije dobi s prijelomom kuka koji primaju perioperacijske prehrambene dodatke imaju tendenciju manje učestalosti postoperativnih komplikacija nego oni koji primaju normalnu prehranu [49].

Kod pripreme probavnog sustava bitna je karencija od hrane i tekućine 6-8 sati prije operacije.

Zdravstvena njega pacijenta dan prije operacije usmjerena je na procjenu njegovo općeg stanja, provjeru učinjenih pretraga, provođenje osobne higijene, pripremu operacijskog polja i pružanje psihološke pomoći. Intervencije medicinske sestre/tehničara kod zbrinjavanja pacijenta dan prije operacije [50]:

- provjeriti ako su obavljene sve laboratorijske pretrage i pregledi, nalazi, informirani pristanak, kontrola dokumentacije
- razgovarati s pacijentom
- procijeniti pacijentovo zdravstveno stanje
- pružiti psihološku potrebu
- izmjeriti vitalne funkcije
- provjeriti sestrinsku dokumentaciju
- osigurati lako probavljivu večeru
- objasniti pacijentu da prije operacijskog zahvata mora biti natašte a nakon ponoći ne smije uzimati tekućinu
- izvaditi krv za interreakciju
- okupati pacijenta ili mu pomoći u kupanju s 25 ml antiseptičnog šampona
- dati ordiniranu terapiju

Zdravstvena njega i priprema na dan operacije ključan je čimbenik za uspješnost zahvata te je usmjerena na pripremu pacijenta za operaciju. Intervencije medicinske sestre/tehničara kod zbrinjavanja pacijenta na dan operacije [50]:

- mjerenje vitalnih znakova
- provjera ako je pacijent natašte
- šišanje operacijskog polja
- obavljanje ili pomoć pacijentu u obavljanju osobne higijene
- smještanje pacijenta u opran, dezinficiran i presvučen krevet
- objašnjavanje pacijentu da skine nakit, sat, protezu, naočale i ostale kozmetičke preparate
- oblačenje pacijenta za operaciju
- stavljanje elastičnih čarapa
- dati ordiniranu terapiju
- dati premedikaciju 45 min prije zahvata ili po pozivu anesteziologa
- osigurati prijevoz pacijenta do operacijske dvorane

### **4.3. Sestrinske dijagnoze u preoperacijskom razdoblju**

Kod osoba starije dobi neke od najčešćih sestrinskih dijagnoza koje sestra postavlja prijeoperacijski su:

- anksioznost u/s operacijskim zahvatom
- neupućenost u/s pogrešnom interpretacijom informacija

Anksioznost se definira kao osjećaj nelagode, strepnje, straha i napetosti. To je odgovor na vanjske ili unutarnje podražaje koji mogu imati bihevioralne, emocionalne, kognitivne i fizičke simptome. Perioperacijsko razdoblje nerijetko je zastrašujući događaj za kirurške pacijenata. Često izaziva emocionalne, kognitivne i fiziološke reakcije. Cilj perioperativne zdravstvene njege je očuvati i poboljšati kvalitetu života pacijenta prije, tijekom i nakon operacije. Preoperativna anksioznost ima niz postoperativnih komplikacija na pacijenta, a jedna od njih je bol. Bol je česta tegoba pacijenata nakon operacije, koja se uglavnom javlja zbog predoperacijske anksioznosti kao zajedničkog čimbenika. Utvrđeno je da prijeoperacijska anksioznost dovodi do niza problema poput mučnine, povraćanja, kardiovaskularnih poremećaja poput tahikardije i hipertenzije te povećava rizik od infekcije. Studije su također pokazale da velik dio kirurških pacijenata doživljava značajnu prijeoperacijsku anksioznost, za koju se smatra da pogađa 60-80% kirurških pacijenata [51]. Za medicinsku je sestru/tehničara bitno da prikupi podatke od pacijenta, sazna poveznicu između anksioznosti i čimbenika koji ju uzrokuju te procijeni stupanj anksioznosti kod pacijenta. Sestrinske intervencije kako bi se anksioznost smanjila na najmanju moguću razinu su [52]:

- stvoriti profesionalno empatijski odnos – pacijentu pristupiti empatijom
- stvoriti osjećaj sigurnosti
- pokazati stručnost te stvoriti osjećaj povjerenja
- objasniti pacijentu procedure koje će se izvoditi
- koristiti razumljiv jezik kod edukacije pacijenta
- poticati pacijenta da izrazi svoje misli i osjećaje
- redovito informirati pacijenta o postupcima koji će se provoditi

Najčešći su ciljevi: pacijent će se pozitivno suočavati s anksioznošću te pacijent će opisati smanjenu razinu anksioznosti.

Neupućenost se definira kao nedostatak vještina i/ili znanja o specifičnom problemu. Do neupućenosti može doći zbog mnogih čimbenika a najčešći su: kognitivno-perceptivna ograničenja, demencija i gubitak pamćenja, tjeskoba i depresija, jezične barijere, nedostatak motivacije za učenje. Generalno se manifestira kao nepostojanje specifičnih znanja te netočno izvođenje specifičnih vještina. Na ovu sestrinsku dijagnozu treba posebice obratiti pažnju kod osoba starije dobi zbog toga što je kod te dobne skupine neupućenost relativno česta. Takve pacijente sestra je dužna educirati njima razumljivim rječnikom te im objasniti sve što ih zanima,

ako je potrebno i više puta. Medicinska sestra/tehničar ima ulogu kod edukacije pacijenata i smanjenja straha prije operacije pa će provesti sljedeće intervencije [53]:

- poticati pacijenta na usvajanje novih vještina i znanja
- podučiti pacijenta specifičnim znanjima i vještinama
- poticati pacijenta i njegovu obitelj da postavljaju pitanja
- pohvaliti pacijenta kod usvojenih znanja
- osigurati vrijeme da pacijent verbalizira naučeno

Kao cilj se najčešće definira: pacijent će verbalizirati specifična znanja te demonstrirati specifične vještine.

#### **4.4. Intraoperacijska sestrinska skrb**

Intraoperacijska faza traje od prijema pacijenta u operacijsku dvoranu do premještanja pacijenta u sobu za oporavak. Njega i briga medicinske sestre/tehničara proteže se od vremena pripreme i edukacije pacijenta o nadolazećem kirurškom zahvatu, preko neposrednog predoperativnog razdoblja do operativne faze i oporavka od anestezije. Pacijent mora biti siguran da mu netko pruža zaštitu tijekom zahvata i dok je pod anestezijom, budući da je operacija obično stresno iskustvo. Medicinska sestra/tehničar obično je prvi član kirurškog tima koji se susreće s pacijentom te je njegov „zagovornik“ tijekom zahvata. To uključuje održavanje sigurnosti pacijenta, privatnosti, dostojanstva i povjerljivosti, komunikaciju s pacijentom, pružanje sestrinske skrbi, pružanje fizičke i emocionalne udobnosti i edukacija pacijenta o nadolazećoj operaciji. Neke od intervencija medicinske sestre/tehničara za vrijeme intraoperacijskom perioda su [54]:

- identifikacija pacijenta i provjera operacijskog mjesta primjenom kirurške sigurnosne liste
- pridržavanje pravila asepse i antisepse
- monitoring vitalnih znakova kroz cijeli zahvat
- priprema opreme i instrumenata
- razgovor i umirivanje pacijenta
- komunikacija s ostalim članovima tima
- premještanje pacijenta u sobu za oporavak nakon zahvata

## 4.5. Poslijeoperacijska sestrinska skrb

Cilj je postoperacijske sestrinske skrbi što je ranije moguće postići samostalnost i neovisnost pacijenta. Po završetku se operacije pacijent premješta u sobu za oporavak koja je opremljena uređajima za monitoring svih vitalnih funkcija pacijenta. Zadaća je osoblja u sobi za oporavak monitoriranje vitalnih funkcija i stanja pacijenta, pružanje pomoći u slučaju komplikacija te nadgledanje pacijenta sve do njegovog buđenja i premještanja na odjel. Sestrinska skrb nakon operacije usmjerena je na pravovremeno prepoznavanje poslijeoperacijskih poteškoća i komplikacija te njihovo uklanjanje.

Prijelomi kuka često su obilježeni akutnom prijeoperacijskom, intraoperacijskom i postoperativnom boli koja se manifestira na nekoliko načina. Prijeoperacijska bol nastaje kao posljedica ozljede mišića i zglobne čahure neravnim rubovima slomljene kosti i oslobađanjem lokalnih upalnih čimbenika. Neposredna postoperativna bol pripisuje se postupcima potrebnim za kiruršku fiksaciju bedrene kosti (npr. rez na koži, osteosinteza bedrene kosti). Pacijenti s izraženijom postoperativnom boli sporije se mobiliziraju te im se produžava boravak u bolnici. Bol također u svim fazama pogoršava psihički stres i anksioznost. Neliječena bol kod starijih pacijenata može se manifestirati u obliku povećanog rizika od nastanka kardiovaskularnih nuspojava i postoperativnog delirija. Postoje mnoga istraživanja o utjecaju postoperativne boli na osobe starije dobi, no liječnici često oklijevaju propisivati opioidne analgetike iz straha od nuspojava kao što su delirij, mučnina, respiratorna depresija, somnolencija, hipotenzija te opstipacija. Također, neka istraživanja pokazala su da je liječenje postoperativne boli češće neadekvatno i neliječeno u starijih nego u mlađih pacijenata [55]. Mnogi nažalost vjeruju da je bol kod starijih osoba normalna pojava te da ju treba pustiti da teče svojim tokom bez ikakvih intervencija. Medicinska sestra/tehničar mora pravovremeno reagirati i prepoznati bol, a njezine zadaće su:

- prikupiti informacije o lokalizaciji, karakteru i trajanju boli
- promatrati pacijenta te njegove reakcije na bol
- procijeniti intenzitet boli VAS (vizualno-analognom) skalom
- ukloniti čimbenike koji utječu na pojačavanje boli
- dati ordiniranu terapiju
- biti psihološka potpora pacijentu

Tromboza je jedna od čestih komplikacija kod starijih osoba nakon operacije frakture kuka. Definira se kao komplikacija dugotrajnog mirovanja, a većinom je lokalizirana u području donjih ekstremiteta. Flebotromboza nastaje kao posljedica nakupljanja eritrocita, trombocita i fibrina, a

ako je upaljena stijenka vene dolazi do tromboflebitisa. Kod ove komplikacije postoji velika opasnost od otkidanja tromba i nastanka plućne embolije. Najčešći uzroci ove komplikacije su oslabljena cirkulacija, oštećenje venskog endotela ili stanja povećane koagulacije krvi. Uloga medicinske sestre/tehničara je u prevenciji te ranog prepoznavanja tromboze pomoću intervencija:

- provoditi aktivne i pasivne vježbe ekstremiteta kod pacijenta
- provoditi vježbe dubokog disanja
- osigurati mijenjanje položaja u krevetu
- provoditi osobnu higijenu pacijenta
- poticati pacijenta na kretanje
- pravovremeno prepoznati znakove tromboze
- objasniti pacijentu važnost ležanja na leđima s povišenim nogama

Pacijenti starije dobi s prijelomom kuka imaju visok rizik od nastanka dekubitusa jer su izloženi dugim razdobljima nepokretnosti prije, tijekom i nakon operacije. Zbrinjavanje pacijenta s prijelomom kuka karakterizira kratak boravak u bolnici i faza rehabilitacije u različitim ustanovama nakon otpusta. Dekubitus se definira kao lokalno oštećenje kože ili/i potkožnog tkiva nastalo uslijed dugotrajnog pritiska na isto mjesto. Najčešće nastaje na području trtice, lopatice, laktova, pete ili gležnja. Nastanku dekubitusa također mogu doprinijeti bolesti ili vanjski čimbenici kao primjerice vlažna koža, vlažno rublje, tvrd ležaj ili sredstva za imobilizaciju. Uloga medicinske sestre/tehničara je u poznavanju rizičnih čimbenika za nastanak dekubitusa te njegovo sprečavanje. Kako bi se dekubitus prevenirao medicinska sestra/tehničar mora:

- provoditi osobnu higijenu pacijenta
- pravovremeno mijenjati položaj pacijenta u krevetu te ga poticati na ustajanje
- obratiti pozornost na mjesta sklona dekubitusu

## **4.6. Rehabilitacija**

Rehabilitacija bi trebala započeti odmah nakon zaprimanja pacijenta. Važno je da se za pacijenta i njegovu obitelj navedu predloženi plan liječenja i skrbi zajedno s okvirnim datumima otpusta. Mnogi pacijenti koji pretrpe prijelom kuka strahuju da će to rezultirati smrću ili invaliditetom, pa je važno postaviti razumna očekivanja kako ne bi bili obeshrabreni. Međutim, preoptimistična uvjerenja o uspjehu operacije mogu dovesti do razočaranja ako rehabilitacija



teče sporije od očekivanog. Procjena mora biti sveobuhvatna kako bi se identificirale prepreke kod oporavka, postavili realni ciljevi i koordinirala odgovarajuća rehabilitacija.

Rana mobilizacija bitna je za optimalan postoperativni oporavak pacijenta s prijelomom kuka. Rana mobilizacija uključuje ustajanje s kreveta, sjedenje na krevetu, sjedenje na stolici s naslonima za ruke i hodanje s pomagalom. Ova se metoda rehabilitacije smatra vrlo uspješnom u mnogim smjericama [56]. Nošenje težine je dopušteno osim za pacijente: kod kojih postoji kontraindikacija i za one koji su bili nepokretni prije prijeloma. Rano potpomognuto kretanje (započeto prvih 48 sati nakon operacije) ubrzava oporavak i povezano je s bržim otpuštanjem kući. Glavni je cilj postoperativne rehabilitacije pomoći pacijentima da im se vrate funkcije kakve su imali prije prijeloma, stoga je dokumentiranje prijeoperacijskih i postoperativnih rezultata potrebno za objektivnu procjenu oporavka. Mjerenje rezultata prijeoperacijske aktivnosti i njegova usporedba s postoperativnim vrijednostima praćenja može pomoći u predviđanju funkcionalnih ishoda postoperativne rehabilitacije. Ti se rezultati mogu kontinuirano pratiti kod otpuštenih pacijenata.

## 5. Prikaz slučaja

Za ovaj prikaz slučaja zatraženo je i dobiveno odobrenje etičkog povjerenstva Županijske bolnice Čakovec.

Pacijent N.N. rođen 1935. godine biva dovezen kolima hitne medicinske službe na ležaju te je pregledan od strane kirurga na objedinjenom hitnom bolničkom prijemu Županijske bolnice Čakovec. Pacijent je štićenik doma za starije i nemoćne te navodi da se spotaknuo i pao, udario desnom stranom tijela u pod te od tada više nije mogao ustati. Tvrdi da glavom nije udario, toraks, abdomen i kralježnica su bez osobitosti, no desna je noga skraćena i rotirana prema van. Iz anamneze: pacijent je visok 178 cm, a težina mu iznosi 75kg. Što se tiče samostalnosti, pacijent je ovisan o višem stupnju, apetit mu je normalan, žvače bez poteškoća te koristi zubnu protezu. Znojenje je normalno, nisu prisutni ni kašalj ni iskašljavanje. Vid i sluh i govor su uredni, ne koristi nikakva pomagala, a svijest je očuvana. Pacijent ne puši te ne konzumira alkohol. Lijekovi koje pacijent prima u domu:

- Xarelto 20mg 0-0-1/2
- Pantoprazol 40mg 1-0-1
- Folacin 5mg 1-0-0
- Amlopin 5mg 0-0-5
- Heferol 350mg 1-0-0
- Paracetamol pp, Tramal pp

Nakon obrade na hitnom bolničkom prijemu pacijent radi ozljede biva zaprimljen na odjel traumatologije gdje mu se postavlja dijagnoza S72.1 – Peritrohanterični prijelom te se indicira operacijsko liječenje. Slike 5.1, 5.2 i 5.3 prikazuju RTG snimke frakture.



*Slika 5.1 RTG snimka peritrohanteričnog prijeloma desnog femura*

*Izvor: Bolnički informacijski sustav*



*Slika 5.2 RTG snimka peritrohanterične frakture desnog femura*

*Izvor: Bolnički informacijski sustav*



*Slika 5.3 RTG snimka peritrohanterične frakture desnog femura*

*Izvor: Bolnički informacijski sustav*

Dan prije operacije pacijent prima antitrombolitičku te antibiotsku profilaksu. Na dan operacije provedena je prijeoperacijska priprema pacijenta prema smjernicama. Pacijent je primio Pantoprazol 40mg per os u 06:00 te Diazepam 5mg per os u 07:00. Izmjerene vrijednosti vitalnih znakova:

- Krvni tlak: 140/75 mm/Hg
- Puls: 67/min
- GUK: 6,6 mmol/L

Po pozivu anesteziologa pacijent je premješten do operacijske sale. Zahvatu se pristupilo u spinalnoj analgeziji te je bila učinjena repozicija prijeloma te osteosinteza gamma čavlom. Slika 5.4 prikazuje RTG snimku desne bedrene kosti nakon osteosinteze gamma čavlom.



*Slika 5.4 RTG snimka desne bedrene kosti nakon osteosinteze gamma čavlom*

*Izvor: Bolnički informacijski sustav*

Pacijent je nakon operacije premješten u sobu za buđenje, a rani postoperacijski tijek prolazi uredno. Po premještanju na odjel ordinirani su Glucosalina 500ml i.v. kroz 3 sata i Ringerova otopina i.v. kroz 3 sata. Uz nadzor fizioterapeuta bile su provedene vježbe disanja i cirkulacije, izometričke vježbe za natkoljenu i sjednu muskulaturu te aktivno-pomognute vježbe za kuk. Pacijent se posjedao na krevet uz pomoć te se provodila vertikalizacija te hodanje po sobi uz pomoć hodalice. Pacijent je bio educiran o pravilnom ponašanju nakon operacije. Kod pacijenta su bile postavljene sestrinske dijagnoze:

- akutna bol
- visok rizik za infekciju
- visok rizik za pad

Cilj kod dijagnoze akutne boli: pacijent će po otpustu na skali boli iskazati jačinu boli manju od 3

Provođene sestrinske intervencije:

- mjerenje vitalnih znakoga
- uklanjanje čimbenika koji mogu uzrokovati bol
- ohrabrivanje pacijenta
- postavljanje pacijenta u odgovarajući položaj
- obavještanje liječnika o postojanju boli
- primjena farmakološke terapije prema odredbi liječnika

Evaluacija: pacijent po otpustu na skali boli iskazuje jačinu boli od 2

Cilj kod dijagnoze visokog rizika za infekciju: tijekom hospitalizacije neće biti znakova ni simptoma infekcije

Provođene sestrinske intervencije:

- mjerenje vitalnih znakova
- praćenje izgleda izlučevina
- održavanje higijene ruku prema standardu
- oblačiti zaštitne rukavice prema standardu
- pomoć pacijentu kod pranja ruku
- previjanje rana prema pravilima asepse
- praćenje pojave simptoma i znakova infekcije

Evaluacija: tijekom hospitalizacije nije došlo do pojave infekcije

Cilj kod dijagnoze visokog rizika za pad: pacijent neće pasti tijekom boravka u bolnici

Provođene sestrinske intervencije:

- stavljanje zvona na dohvat ruke pacijentu
- smještanje pacijenta u blizini toaleta
- uklanjanje prepreka iz pacijentove okoline
- paljenje orijentacijskog svjetla po noći
- korištenje zaštitnih ogradica na krevetu
- postavljanje pacijentu svih potrebnih stvari na dohvat ruke

Evaluacija: pacijent nije pao tijekom boravka u bolnici

Pacijent biva otpušten sa odjela 5. poslijeoperacijski dan poboljšanog stanja te se sanitetskim prijevozom vraća u dom za starije i nemoćne.



## 6. Zaključak

Prijelomi vrata bedrene kosti često se javljaju kod starijih osoba jer su tjelesne funkcije starijih osoba smanjene te su nerijetko prisutni mnogi komorbiditeti poput hipertenzije i dijabetesa, s ograničenom apsorpcijom hranjivih tvari i izraženom osteoporozom. Trenutno je kod prijeloma kuka izbor liječenja uglavnom kirurško liječenje koje može smanjiti incidenciju i mortalitet komplikacija te ima dobar povoljan ishod operavka. Međutim, budući da su većina pacijenata starije životne dobi, oni su slabije psihičke izdržljivosti, nedovoljno upoznati s bolestima i liječenjem te postoji visoka razina zabrinutosti o ishodu liječenja, što dovodi do određenog stupnja psihičkog poremećaja. Budući da pacijenti s prijelomom moraju dugo ostati u krevetu nakon operacije, postoperativna smetnja pokretljivosti i bol dodatno će pogoršati tjeskobu, anksioznost, depresiju i druge negativne faktore psihičkog zdravlja. Kada je pacijent dulje vrijeme lošeg psihičkog stanja, prekomjerni stres vodi do niza neuroendokrinih reakcija u tijelu te hormonskog disbalansa što ne pogoduje oporavku pacijenta s ovakvom dijagnozom. Shodno je tome od velike važnosti provoditi učinkovitu sestrinsku skrb za starije pacijente s prijelomom bedrene kosti prije, za vrijeme i nakon operacije.

Standardni postupci njege starijih pacijenata mogu uvelike smanjiti trajanje nepokretnosti i poboljšati opće tjelesno stanje, no kod ovih mjera često se, nažalost, zanemaruje psihološki status i funkcionalnu rehabilitaciju pacijenata nakon operacije. Kod pacijenata s psihičkim poremećajima dolazi ne samo do jače i intenzivnije bole, već i do razvoja anksioznosti i loših emocija. Posljednjih godina mnoga istraživanja pokazala su da je pozitivna psihološka procjena i odgovarajuća zdravstvena njega pacijenata s prijelomima vrlo važna u vraćanju njihove postoperativne funkcije što doprinosi poboljšanju cjelokupne kvalitete života. Potrebno je na vrijeme prepoznati psihičke probleme pacijenta i pružiti ciljani tretman. Dobar plan zdravstvene njege može spriječiti prijelome nakon ponovnih padova, ublažiti straha od pada te poboljšati samopouzdanje pacijenata.

Sestrinska skrb za osobe starije dobi iziskuje specifične vještine koje se, između ostalog, odnose na razumijevanje bioloških, psiholoških, društvenih i kulturoloških teorija povezanih sa starenjem. Starije osobe nisu „starci“ s poteškoćama, već bića koja su prošla važna društvena iskustva i imaju temeljni doprinos razvoju društva. Shodno tome, pristup medicinskih sestara/tehničara kod skrbi o starijim osobama treba biti obogaćen s poštovanjem, razumijevanjem te uvažavanjem ljudskih prava.



## 7. Literatura

- [1] C.J. Padilla Colón, I.L. Molina-Vicenty, M. Frontera-Rodríguez, A. García-Ferré ,B.P. Rivera, G. Cintrón-Vélez, S. Frontera-Rodríguez: Muscle and Bone Mass Loss in the Elderly Population: Advances in diagnosis and treatment, *J Biomed (Syd)*, br. 3, 2018, str 40-49
- [2] [https://www.nia.nih.gov/sites/default/files/2017-06/global\\_health\\_aging.pdf](https://www.nia.nih.gov/sites/default/files/2017-06/global_health_aging.pdf), dostupno 25.07.2022.
- [3] Z. Li, Z. Zhang, Y. Ren, Y. Wang, J. Fang, H. Yue, S. Ma, F. Guan: Aging and age-related diseases: from mechanisms to therapeutic strategies, *Biogerontology*, br. 22, travanj 2021, str. 165-187
- [4] R. Glenister, S. Sharma: *Anatomy, Bony Pelvis and Lower Limb, Hip*, lipanj 2021.
- [5] K.F.JR. Bowman, J. Fox, J.K. Sekiya: A clinically relevant review of hip biomechanics, *Arthroscopy*, br. 26, kolovoz 2010, str. 1118-1129
- [6] J. M. O'Donnell, B. M. Devitt, M. Arora: The role of the ligamentum teres in the adult hip: redundant or relevant? A review, *J Hip Preserv Surg*, br. 5, siječanj 2018, str. 15-22
- [7] A.M. Chudyk, J.W. Jutai, R.J. Petrella, M. Speechley: Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly, *Arch Phys Med Rehabil*, br. 90, veljača 2009, str. 246-262
- [8] N. Veronese, S. Maggi: Epidemiology and social costs of hip fracture, *Injury*, br. 49, kolovoz 2018, str. 1458-1460
- [9] E.M. Lewiecki, N.C. Wright, J.R. Curtis, E. Siris, R.F. Gagel, K.G. Saag, A.J. Singer, P.M. Steven, R.A. Adler: Hip fracture trends in the United States, 2002 to 2015, *Osteoporos Int*, br. 29, ožujak 2018, str. 717-722
- [10] I. Quevedo, J.C. Ormeño, B. Weissglas, C. Opazo: Epidemiology and Direct Medical Cost of Osteoporotic Hip Fracture in Chile, *J Osteoporos*, ožujak 2020.
- [11] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6610445/>, dostupno 23.08.2022.
- [12] Y. Lu , H.S. Uppal: Hip Fractures: Relevant Anatomy, Classification, and Biomechanics of Fracture and Fixation, *Geriatr Orthop Surg Rehabil*, lipanj 2019.
- [13] M.J. Parker, Y. Dynan: Is Pauwels classification still valid? *Injury*, br. 29, rujan 1998, str. 521-523
- [14] M. Shen, C. Wang, H. Chen, Y.F. Rui, S. Zhao: An update on the Pauwels classification, *J Orthop Surg Res*, br. 11, prosinac 2016, str. 161

- [15] S.H. Wang, J.J. Yang, H.C. Shen, L.C. Lin, M.S. Lee, R.Y. Pan: Using a modified Pauwels method to predict the outcome of femoral neck fracture in relatively young patients, *Injury*, br. 46, listopad 2015, str. 1969-1974
- [16] A.H. Burstein, D.T. Reilly, M. Martens: Aging of bone tissue: mechanical properties, *J Bone Joint Surg Am*, br. 58, siječanj 1976, str. 82-86
- [17] T. Youm, K.J. Koval, F.J. Kummer, J.D. Zuckerman: Do all hip fractures result from a fall? *Am J Orthop*, br. 28, ožujak 1999, str. 190-194
- [18] P. Benzinger, C. Becker, C. Todd, F. Bleibler, D. Rothenbacher, H.H. König, K. Rapp: The impact of preventive measures on the burden of femoral fractures - a modelling approach to estimating the impact of fall prevention exercises and oral bisphosphonate treatment for the years 2014 and 2025, *BMC Geriatr*, br. 16, travanj 2016.
- [19] S.R. Cummings, L.J. Melton: Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures, *Lancet*, br. 359, svibanj 2002, str. 1761-1767
- [20] J.A. Kanis, H. Johansson, A. Oden, O. Johnell, C. De Laet, J.A. Eisman, E.V. McCloskey, D. Mellstrom, L.J. Melton 3rd, H.A. Pols, J. Reeve, A.J. Silman, A. Tenenhouse: A family history of fracture and fracture risk: a meta-analysis, *Bone*, br. 35, studeni 2004, str. 1029-1037
- [21] P. Pisani, M.D. Renna, F. Conversano, E. Casciaro, M. Di Paola, E. Quarta, M. Muratore, S. Casciaro: Major osteoporotic fragility fractures: Risk factor updates and societal impact, *World J Orthop*, br. 7, ožujak 2016, str. 171-181
- [22] R.M. Zebaze, A. Ghasem-Zadeh, A. Bohte, S. Iuliano-Burns, M. Mirams, R.I. Price, E.J. Mackie, E. Seeman: Intracortical remodelling and porosity in the distal radius and post-mortem femurs of women: a cross-sectional study, *Lancet*, br. 375, svibanj 2010, str. 1729-1736
- [23] G. Osterhoff, E.F. Morgan, S.J. Shefelbine, L. Karim, L.M. McNamara, P. Augat: Bone mechanical properties and changes with osteoporosis, *Injury*, 2016.
- [24] L.Z. Rubenstein, A.S. Robbins, K.R. Josephson, B.L. Schulman, D. Osterweil: The value of assessing falls in an elderly population, A randomized clinical trial, *Ann Intern Med*, br. 113, kolovoz 1990, str. 308-316
- [25] A.D. Akyol: Falls in the elderly: what can be done? *Int Nurs Rev*, br. 54, lipanj 2007, str. 191-196
- [26] M.C. Nevitt, S.R. Cummings, E.S. Hudes: Risk factors for injurious falls: a prospective study, *J Gerontol*, br. 46, rujanj 1991, str. 164-170

- [27] A. Rodríguez-Molinero, L. Narvaiza, C. Gálvez-Barrón, J.J. de la Cruz, J. Ruíz, N. Gonzalo, E. Valldosera, A. Yuste: Caídas en la población anciana española: incidencia, consecuencias y factores de riesgo [Falls in the Spanish elderly population: Incidence, consequences and risk factors], *Rev Esp Geriatr Gerontol*, br. 50, studeni-prosinac 2015, str. 274-80
- [28] H.J. Chang, C. Lynn, R.M. Glass: JAMA patient page, Falls and older adults, *JAMA*, br. 303, siječanj 2010, str. 288
- [29] <https://aaz.hr/hr/sigurnost/pokazatelji/ostali-nezeljeni-dogadaji>, dostupno 24.08.2022.
- [30] D. Oliver, A. Papaioannou, L. Giangregorio, L. Thabane, K. Reizgys, G. Foster: A systematic review and meta-analysis of studies using the STRATIFY tool for prediction of falls in hospital patients: how well does it work? *Age Ageing*, br. 37, studeni 2008, str. 621-627
- [31] R. Schwendimann, S. De Geest, K. Milisen: Evaluation of the Morse Fall Scale in hospitalised patients, *Age Ageing*, br. 35, svibanj 2006, str. 311-313
- [32] <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevencija-nezaraznih-bolesti/prevencija-padova-u-starijoj-dobi/>, dostupno 24.08.2022.
- [33] <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/0615/p945.html>, dostupno 24.08.2022.
- [34] K.E. LeBlanc, H.L. Muncie Jr, L.L. LeBlanc: Hip fracture: diagnosis, treatment, and secondary prevention, *Am Fam Physician*, br. 89, lipanj 2014, str. 945-951
- [35] <https://arthroplasty.biomedcentral.com/articles/10.1186/s42836-019-0009-1#citeas>, dostupno 24.08.2022.
- [36] J.D. Chlebeck, C.E. Birch, M. Blankstein, T. Kristiansen, C.S. Bartlett, P.C. Schottel: Nonoperative Geriatric Hip Fracture Treatment Is Associated With Increased Mortality: A Matched Cohort Study, *J Orthop Trauma*, br. 33, srpanj 2019, str. 346-350
- [37] J.S. Horn, Y.C. Wang: The mechanism, traumatic anatomy, and non-operative treatment of intertrochanteric fracture of the femur, *Br J Surg*, br. 51, kolovoz 1964, str. 574-580
- [38] M.J. Parker, W.J. Gillespie, L.D. Gillespie: Hip protectors for preventing hip fractures in older people, *Cochrane Database Syst Rev*, 2005.
- [39] L. Moja, A. Piatti, V. Pecoraro, C. Ricci, G. Virgili, G. Salanti, L. Germagnoli, A. Liberati, G. Banfi: Timing matters in hip fracture surgery: patients operated within 48 hours have better outcomes, A meta-analysis and meta-regression of over 190,000 patients, *PLoS One*, 2012.
- [40] R. Zdero, O. Keast-Butler, E.H. Schemitsch: A biomechanical comparison of two triple-screw methods for femoral neck fracture fixation in a synthetic bone model, *J Trauma*, br. 69, prosinac 2010, str. 1537-1544

- [41] <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hip-fractures/>, dostupno 24.08.2022.
- [42] J.N. Davison, S.J. Calder, G.H. Anderson, G. Ward, C. Jagger, W.M. Harper, P.J. Gregg: Treatment for displaced intracapsular fracture of the proximal femur, A prospective, randomised trial in patients aged 65 to 79 years, *J Bone Joint Surg Br*, br. 83, ožujak 2001, str. 206-212
- [43] L. Ahrengart, H. Törnkvist, P. Fornander, K.G. Thorngren, L. Pasanen, P. Wahlström, S. Honkonen, U. Lindgren: A randomized study of the compression hip screw and Gamma nail in 426 fractures, *Clin Orthop Relat Res*, br. 401, str. 209-222
- [44] S.W. Mercer, W.J. Reynolds: Empathy and quality of care, *Br J Gen Pract*, br. 52, listopad 2002, str. 9-12
- [45] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK543818/>, dostupno 24.08.2022.
- [46] <https://www.msccc.org/cancer-care/patient-education/breathing-exercises>, dostupno 24.08.2022.
- [47] <https://my.clevelandclinic.org/health/articles/8697-coughing-controlled-coughing>, dostupno 24.08.2022.
- [48] [https://brooksidepress.org/Products/Nursing\\_Care\\_of\\_the\\_Surgical\\_Patient/lesson\\_1\\_Section\\_1.htm](https://brooksidepress.org/Products/Nursing_Care_of_the_Surgical_Patient/lesson_1_Section_1.htm), dostupno 24.08.2022.
- [49] V. Malafarina, F. Uriz-Otano, C. Malafarina, J.A. Martinez, M.A. Zulet: Effectiveness of nutritional supplementation on sarcopenia and recovery in hip fracture patients, A multi-centre randomized trial, *Maturitas*, br. 101, srpanj 2017, str. 42-50
- [50] <https://nurseslabs.com/preoperative-phase/>, dostupno 24.08.2022.
- [51] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6454677/>, dostupno 24.08.2022.
- [52] <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468900922000457>, dostupno 24.08.2022.
- [53] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5342863/>, dostupno 24.08.2022.
- [54] <https://www.mometrix.com/academy/intraoperative-nursing/>, dostupno 24.08.2022.
- [55] S.J. Closs: An exploratory analysis of nurses' provision of postoperative analgesic drugs, *J Adv Nurs*, br. 15, siječanj 1990, str. 42-49
- [56] M. Parker, A. Johansen: Hip fracture, *BMJ*, br. 333, lipanj 2006, str. 27-30



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, LEONARD KLUJBER (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SESTRINSKA SKRBJ ZA OSOBU STARIJE DOBI S PRIJELOMOM KUKA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Leonard Klujber  
(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, LEONARD KLUJBER (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom SESTRINSKA SKRBJ ZA OSOBU STARIJE DOBI S PRIJELOMOM KUKA (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Leonard Klujber  
(vlastoručni potpis)