

# Prijelomi kuka u starijoj životnoj dobi

---

**Kos, Ana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2018**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Bjelovar University of Applied Sciences / Veleučilište u Bjelovaru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:601394>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Bjelovar University of Applied Sciences - Institutional Repository](#)



VELEUČILIŠTE U BJELOVARU  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

**PRIJELOMI KUKA U STARIJOJ ŽIVOTNOJ DOBI**

Završni rad br. 72/SES/2017

Ana Kos

Bjelovar, srpanj 2018.



**Visoka tehnička škola u Bjelovaru**

**Trg E. Kvaternika 4, Bjelovar**

**1. DEFINIRANJE TEME ZAVRŠNOG RADA I POVJERENSTVA**

Kandidat: **Kos Ana**

Datum: 03.11.2017.

Matični broj: 001668

JMBAG: 0236217740

Kolegij: **KIRURGIJA, TRAUMATOLOGIJA I ORTOPEDIJA**

Naslov rada (tema): **Prijelomi kuka u starijoj životnoj dobi**

Područje: **Biomedicina i zdravstvo**

Polje: **Kliničke medicinske znanosti**

Grana: **Kirurgija**

Mentor: **mr.sc. Davorin Diklić**

zvanje: **predavač**

Članovi Povjerenstva za završni rad:

1. Đurđica Grabovac, dipl.med.techn., predsjednik
2. mr.sc. Davorin Diklić, mentor
3. Ksenija Eljuga, dipl.med.techn., član

**2. ZADATAK ZAVRŠNOG RADA BROJ: 72/SES/2017**

U radu će se utvrditi pojavnost prijeloma u starijoj životnoj dobi, te vrste operacijskih zahvata kod takovih prijeloma. Ukazat će se na ulogu medicinske sestre tijekom liječenja operiranih pacijenata.

Zadatak uručen: 03.11.2017.

Mentor: **mr.sc. Davorin Diklić**



## *Zahvala*

Za početak jedno veliko hvala mom mentoru prim.mr.sc. Davorinu Dikliću, dr. med. na stručnoj suradnji, pomoći i savjetima koje mi je pružio tijekom pisanja ovog završnog rada.

Lijepo stvari se događaju ako vjeruješ u njih, ja sam uvijek bila sumnjičava. Srećom, imala sam ljude koji su vjerovali u mene, širili mi ruke i gurali me naprijed.

Neizmjerno sam im zahvalna na tome.

Hvala mojim roditeljima i braći što su od prvog dana prvog razreda osnovne škole bili uz mene, što su me motivirali svojim uspjesima, što nisu žalili vrijeme, novac i živce, hvala im što su mi omogućili sve ovo što imam danas.

Hvala Ivanu što me revno pripremao za ispite, što me ispitivao, poticao i podsjećao na knjigu onih dana kada mi ona prvotno i nije bila na repertoaru.

Hvala sestri Dijani jer sam gledajući njezin pristup poslu shvatila da je ovo baš ono što želim. Hvala joj jer mi je potvrdila odluku i jer mi je pokazala moć sestre u timu. Nadam se da ću slijediti njezin primjer i u skoroj budućnosti biti dobra u svome poslu. Hvala joj i na još nekoj radosti koju mi je dovela u život.

Hvala vam svima koji ste učinili da mi srce danas bude ovoliko, i nadam se da ću i dalje ispunjavati vaša očekivanja i biti dobra medicinska sestra svim svojim pacijentima.

## Sadržaj

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Anatomija kuka</b> .....	<b>2</b>
<b>1.2. Prijelomi proksimalne trećine bedrene kosti</b> .....	<b>2</b>
1.2.1. Vrste prijeloma.....	3
1.2.2. Tipovi prijeloma.....	4
1.2.3. Dijagnostika .....	5
1.2.4. Liječenje.....	5
<b>1.3. Zdravstvena njega pacijenta s prijelomom kuka</b> .....	<b>6</b>
1.3.1. Prijeoperacijska priprema pacijenta .....	6
1.3.2. Intraoperacijski period .....	9
1.3.3. Poslijeoperacijski period sestrinske skrbi .....	10
<b>2. CILJ RADA</b> .....	<b>12</b>
<b>3. ISPITANICI I METODE</b> .....	<b>13</b>
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>14</b>
<b>4.1. Raspodjela po spolu</b> .....	<b>14</b>
<b>4.2. Raspodjela po dobnim skupinama</b> .....	<b>15</b>
<b>4.3. Učestalost tipova prijeloma</b> .....	<b>16</b>
<b>4.4. Učestalost vrste operacijskih zahvata</b> .....	<b>17</b>
<b>4.5. Pertrohanterni prijelom – raspodjela po spolu</b> .....	<b>18</b>
4.5.1. Pertrohanterni prijelom – raspodjela po dobnim skupinama .....	19
4.5.2. Pertrohanterni prijelom – učestalost vrste operacijskih zahvata.....	20
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>21</b>
<b>5.1. Učestalost tipova prijeloma</b> .....	<b>21</b>
<b>5.2. Prosječna dob pacijenata</b> .....	<b>21</b>

5.2.1. Raspodjela po dobnim grupama.....	22
<b>5.3. Učestalost vrste osteosinteze kod prijeloma u pertrohanternoj regiji .....</b>	<b>22</b>
<b>6. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>23</b>
<b>7. LITERATURA .....</b>	<b>24</b>
<b>8. OZNAKE I KRATICE .....</b>	<b>26</b>
<b>9. SAŽETAK.....</b>	<b>27</b>
<b>10. SUMMARY.....</b>	<b>28</b>
<b>11. PRILOZI.....</b>	<b>29</b>

## 1. UVOD

Zbog produženog životnog vijeka i drugačijeg načina života, osobe starije životne dobi sve su zastupljenije u društvu. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji starija životna dob počinje u 60. godini života i dijeli se na raniju (65-74. godine), srednju (75-84 godine) i duboku starost (preko 85 godina). Stariju dob prati slabljenje kvalitete koštanog tkiva, tj. pojava osteoporoze te slabljenje funkcije mišića, odnosno motorike što dovodi do učestalijih padova i pojave fraktura. Uz prijelome kralježaka i radijusa na tipičnom mjestu, prijelomi proksimalne trećine femura ubrajaju se među najučestalije prijelome u osoba starije životne dobi (1).

Vrsta i tip prijeloma ovise o sili koja je djelovala na kost. Sila djelovanja ne mora biti značajna kao kod mladih ljudi jer je kvaliteta koštanog tkiva znatno manja. Kada kod pacijenta posumnjamo na prijelom, važno je prepoznati znakove koji upućuju na postojanje istog. Te znakove dijelimo na sigurne i nesigurne. Vrste prijeloma razlikujemo ovisno o stanju kože, proširenosti frakturne pukotine te odnosu položaja koštanih ulomaka.

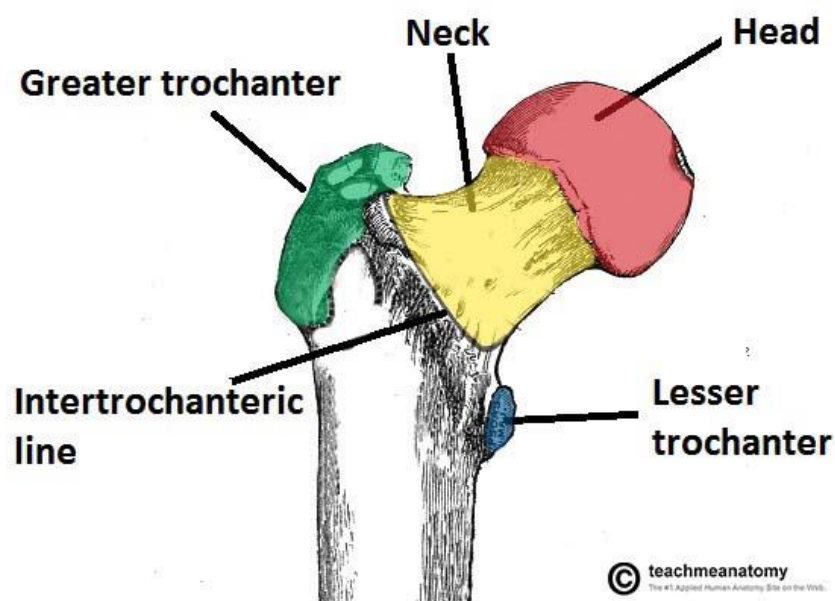
Liječenje prijeloma kuka ovisi o vrsti prijeloma koja je dijagnosticirana. Prijelomi u području proksimalnog femura najčešće se liječe operativno a cilj je ponovno uspostavljanje funkcije ozlijeđenog ekstremiteta. Neposredno nakon operacijskog zahvata započinje se s fizikalnom terapijom kako bi se spriječilo propadanje mišića i kako bi se održala pokretljivost zgloba.

Zbrinjavanje prijeloma kuka zahtijeva adekvatnu njegu i rehabilitaciju kako bi liječenje vratilo mogućnost funkcioniranja u svakodnevnom životu. Također, adekvatnom njegom moguće je prevenirati komplikacije koje nerijetko nastaju kao posljedica dugotrajnog ležanja. Edukacijom koja je prilagođena pacijentu i razgovorom, medicinska sestra pacijenta psihički priprema za zahvat, uspostavljanjem odnosa pospješuje se pridržavanje uputa i smanjuje razina anksioznosti. Konačnom rezultatu uvelike doprinosi kvalitetna zdravstvena njega koju pružaju medicinske sestre u suradnji s ostalim članovima tima.

## 1.1. Anatomija kuka

Proksimalna trećina bedrene kosti anatomski se dijeli na glavu femura (caput femoris), vrat femura (collum femoris) i dva obrtača, veliki i mali obrtač (trochanter major et minor).

Glava femura uzglobljuje se s acetabulom zdjelične kosti te je s njim povezana preko lig. capitis femoris. Vrat femura tvori s tijelom femura kut od približno 130 stupnjeva koji se naziva kolodijafizarnim kutom. Glava i vrat su obavijeni zglobnom čahurom. Ona polazi od ruba acetabula i hvata se na intertrohanternu liniju. Kroz zglobnu čahuru prolaze a. circumflexa femoris medialis et lateralis te su one, uz a. lig. capitis femoris, najvažnije u krvnoj opskrbi proksimalne trećine femura (Slika 1.1).



Slika 1.1. Anatomija proksimalnog femura

Izvor: <http://teachmeanatomy.info/lower-limb/bones/femur/> (15.6.2018.)

## 1.2. Prijelomi proksimalne trećine bedrene kosti

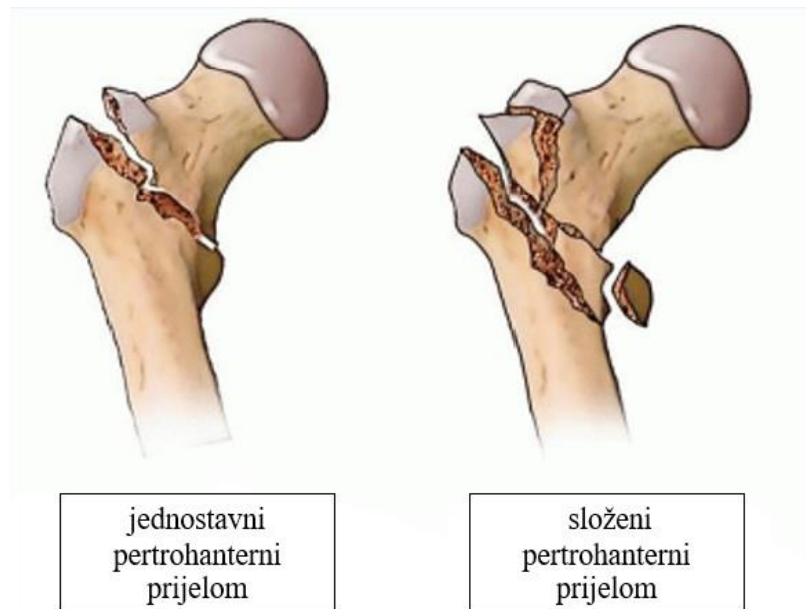
Prijelomi označavaju prekid kontinuiteta kosti, a nastaju pod utjecajem sile koja je dovoljno jaka da nadjača fiziološku razinu elastičnosti kosti (2). Razlikujemo traumatski, spontani i stresni prijelom. Frakture dijelimo prema međusobnom položaju ulomaka na one bez pomaka (impaktirane) i lomove s dislokacijom. Razlikujemo sigurne i nesigurne znakove fraktura, a te znakove potkrepljujemo dijagnostikom poput RTG obrade pacijenta, kompjuterske tomografije, magnetske rezonancije i sl. Frakture liječimo konzervativno ili operacijski, ovisno o stanju pacijenta, tipu frakture i tehničkim mogućnostima.



### 1.2.1. Vrste prijeloma

Prijelomi se klasificiraju ovisno o određenim čimbenicima na sljedeće:

- Prema uzroku razlikuje se spontani prijelom od traumatskog. Spontani nastaje uslijed neke bolesti (osteoporoza, metastaze) dok traumatski nastaje djelovanjem mehaničke sile.
- Prema složenosti razlikuje se jednostavni kod kojega postoje dva koštana fragmenta od onog složenog kod kojeg je kost oštećena na više mjesta i fraktura je multifragmentarna što je vidljivo na slici (*slika 1.2*).
- Prema djelovanju mehaničke sile lom može biti neposredni odnosno posredni.
- Prema stanju kontinuiteta kosti prijelom može biti potpuni i nepotpuni. U prvom slučaju je došlo do potpunog prekida kosti u cijeloj njezinoj debljini dok kod nepotpunog prijeloma kost nije u cijelosti prekinuta pa govorimo o napuknuću.
- Prema međusobnom položaju fragmenata kosti postoje impaktirani prijelomi i prijelomi s dislokacijom (2).

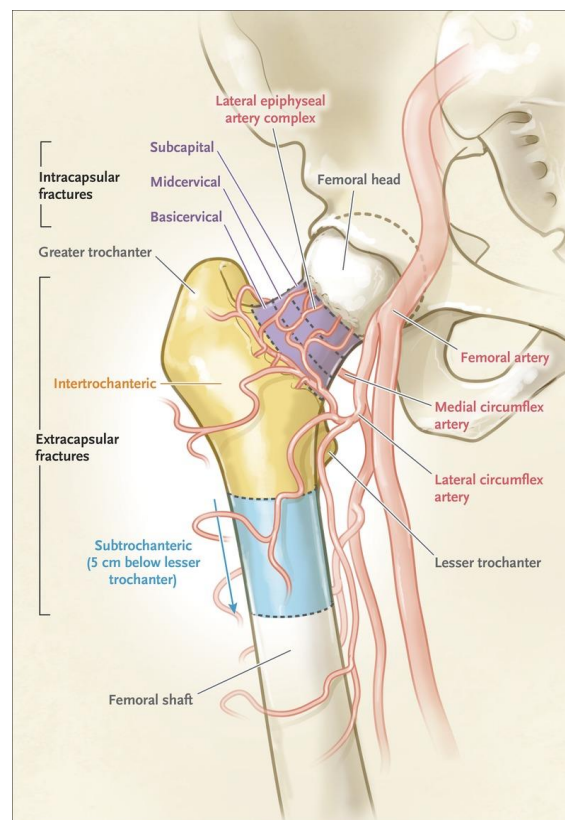


Slika 1.2. Vrste prijeloma prema složenosti

Izvor: <https://musculoskeletalkey.com/open-reduction-and-internal-fixation-of-peritrochanteric-hip-fractures/> (23.6.2018.)

## 1.2.2. Tipovi prijeloma

Termin prijelom proksimalne trećine femura, odnosno prijelom kuka, obuhvaća prijelome glave bedrene kosti, vrata bedrene kosti, trohanterne i subtrohanterne prijelome. Prijelomi glave bedrene kosti rijetke su ozljede i u našem istraživanju nije dijagnosticiran niti jedan prijelom tog tipa. Prijelomi vrata bedrene kosti dijele se na subkapitalne, mediocervikalne i bazocervikalne. Prijelomi trohanterne regije dijele se na pertrohanterne i intertrohanterne. Subtrohanterni prijelomi su oni kojima je centar frakture smješten između distalne granice malog obrtača i proksimalnih 5cm dijafize femura. Na slici u nastavku (*Slika 1.3*) vidljiva je klasifikacija prijeloma u području proksimalnog femura.



*Slika 1.3.* Klasifikacija prijeloma u području proksimalnog femura

Izvor: <https://www.semanticscholar.org/paper/Management-of-Acute-Hip-Fracture.-Bhandari-Swiontkowski/9eff48b958896d08b71a6977e24a5a1eb5066c05> (15.6.2018)

### 1.2.3. Dijagnostika

Dijagnoza frakture kuka postavlja se kliničkim pregledom koji obuhvaća palpaciju, perkusiju i anamnezu prilikom koje je vrlo važno saznati mehanizam nastanka ozljede. Nakon kliničkog pregleda, dijagnoza prijeloma u području proksimalnog femura postavlja se na osnovu radiološkog nalaza. Pri sagledavanju kliničke slike liječnik uočava sigurne i nesigurne znakove prijeloma bedrene kosti:

Sigurni znakovi prijeloma bedrene kosti (2):

- patološki položaj ekstremiteta uzrokovan dislokacijom ili angulacijom frakturnih ulomaka (noga je često skraćena i u vanjskoj rotaciji),
- patološka pokretljivost ekstremiteta,
- krepitacije.

Nesigurni znakovi prijeloma bedrene kosti (2):

- bol u mirovanju,
- osjetljivost na palpaciju,
- hematom,
- ograničena funkcija ekstremiteta,
- otok.

### 1.2.4. Liječenje

Prijelomi proksimalne trećine femura liječe se operativno. Postoji više operacijskih postupaka kod prijeloma kuka:

- Kanulirani vijci koriste se za impaktirane prijelome vrata bedrene kosti kod kojih nije došlo do značajnijeg pomaka ulomaka. Vijci imaju samo djelomično navoje koji omogućuju kompresiju i dobar kontakt ploha (3).

- Dinamički kompresivni vijak – DHS (Dynamic Hip Screw) se najčešće koristi za trohanterne i subtrohanterne frakture. Sastoji se od ploče i priteznog vijka uvedenog u vrat femura. Kako bi se ostvarila što bolja kompresija frakture, tijekom cijeljenja pritezni vijak klizi kroz otvor na ploči (4).
- Cefalomedularne osteosinteze u koje se ubrajaju GAMMA čavao i PFNa (Proximal Femoral Nail Antirrotational) najčešće se koriste kod trohanternih i subtrohanternih fraktura (5).
- Parcijalna artroplastika radi se kod fraktura vrata, a ponekad i kod pertrohanternih fraktura (6).
- Totalna artroplastika je sve češće korištena u slučajevima svježe, akutne frakture vrata femura (7). Totalna endoproteza može biti cementna ili bescementna. Sastoji se od acetabuluma, femoralnog stema i femoralne glave (8).

### **1.3. Zdravstvena njega pacijenta s prijelomom kuka**

Medicinska sestra skrbi o pacijentu za vrijeme boravka u bolnici, pa čak i prije toga, za vrijeme hitne obrade. Ona brine o stanju pacijenta i njegovim potrebama te gradi odnos u kojem ključnu važnost ima povjerenje.

Posebnost zdravstvene njege kod ovakvih pacijenata temelji se na sprječavanju komplikacija dugotrajnog ležanja i prevenciji infekcije operativnog polja odnosno rane. Prioritet je također i smanjivanje razine boli koja je prisutna nakon svakog operativnog zahvata.

#### **1.3.1. Prijeoperacijska priprema pacijenta**

Prijeoperacijska priprema pacijenta započinje onoga trena kada se prijelom kuka odluči liječiti operativnim putem, a završava premještanjem pacijenta u operacijsku salu. Priprema za operativni zahvat uključuje:

- uzimanje sestrinske anamneze,
- vađenje uzorka krvi za laboratorijske pretrage,
- pregled anesteziologa i premedikaciju,

- pisani pristanak pacijenta na operativni zahvat,
- fizičku i psihičku pripremu pacijenta,
- edukaciju.

Sestrinska anamneza podrazumijeva prikupljanje podataka koji su nužni za pravilno planiranje zdravstvene njege tijekom pacijentovog boravka u bolnici. Podatke možemo dobiti direktno od pacijenta, od njegovih bližnjih, iz medicinske dokumentacije ili fizikalnim pregledom. Prilikom uzimanja anamneze potrebno je prikupiti (9):

- opće podatke – ime i prezime, dob, spol, adresa,
- situacijske podatke – stanje pacijenta pri prijemu u bolnicu, podaci o snalaženju pacijenta u bolnici te lijekovi koje je pacijent koristio prije hospitalizacije,
- percepcija i održavanje zdravlja – opće zdravstveno stanje i pridržavanje zdravstvenih uputa,
- podaci o prehrani i metabolizmu – način prehrane i uzimanja tekućine,
- eliminacija – defekacija, mokrenje,
- tjelesne aktivnosti,
- odmor i spavanje,
- kognitivno percepcijski obrazac,
- samopercepcija,
- obrazac uloga i odnosa,
- seksualno reprodukcijski obrazac,
- sučeljavanje sa stresom,
- obrazac vrijednosti i vjerovanja.

Pomisao na izvođenje operativnog zahvata kod pacijenata nerijetko izaziva osjećaj straha. Medicinska sestra razgovorom umanjuje osjećaj straha i nesigurnosti te informira pacijenta o

pretragama koje je nužno učiniti prije zahvata. Kirurški zahvat znatno povećava zabrinutost i strah u pacijenata (10). Najizraženiji su strahovi od anestezije, gubitka osjećaja kontrole nad vlastitim tijelom i moguće smrti. Osim fizičke pripreme, jako je naglašena i ona psihološka, koja, ukoliko je adekvatna, uvelike pomaže bržem oporavku pacijenta.

Edukacija je također bitan segment prijeoperacijske pripreme pacijenta jer ona minimalizira pojavnost komplikacija u poslijeoperacijskom periodu. Edukaciju treba prilagoditi osobi koju educiramo. U obzir uzimamo dosadašnje obrazovanje pacijenta, njegovu dob te socijalno okruženje u kojemu se nalazi (11). Pacijente se u ovom slučaju najčešće educira o vježbama dubokog disanja i iskašljavanja koje se trebaju provoditi nakon operacijskog zahvata jer potiču bolju ventilaciju pluća i samim time rezultiraju boljom oksigenacijom tkiva i krvi te potiču iskašljavanje bronhalnog sekreta nakon operativnog zahvata. Vježbe disanja pomažu pri otvaranju alveola, potrebno je više puta udahnuti, zadržati dah 3 sekunde, opustiti se, izdahnuti i ponoviti postupak. S vježbama disanja započinje se odmah po uklanjanju tubusa, provode se u krevetu. Trebalo bi ih provoditi svakih sat vremena, u trajanju od 3 do 5 minuta. Educira se i o vježbama koje potiču mobilnost donjih ekstremiteta zbog boljitka cirkulacije i prevencije tromboze dubokih vena nogu kao posljedice mirovanja.

Prijeoperacijska priprema pacijenta se dijeli na pripremu pacijenta dan prije operacije i pripremu pacijenta na dan operacije.

Priprema pacijenta dan prije operativnog zahvata obuhvaća vađenje krvi za laboratorijske pretrage, koagulogram, interreakciju te testove na AIDS, hepatitis i sifilis (12), snimanje elektrokardiograma, pregled anesteziologa te davanje terapije koja je potrebna i propisana. Ukoliko su prisutni komorbiditeti, što je često u starijoj životnoj dobi nužno je obaviti preoperacijski konzilijarni pregled odgovarajućeg specijalista.

Također je tu i fizička priprema probavnog trakta. Prije prvog obroka potrebno je pacijentu dati dvije tablete metoklopramida koji sprječava pojavu mučnine i povraćanja, nakon doručka pacijentu se daje osmotski laksativ koji olakšava pražnjenje crijeva (13). Kako bi osigurali pripremljenost probavnog trakta za ručak i večeru pacijentu se priprema lako probavljivi obrok uz preporuku konzumacije veće količine tekućine tijekom dana. Kako bi prevenirali komplikacije, s pacijentom dogovaramo prestanak unosa hrane i tekućine nakon večere. Bitno je savjetovati o važnosti pridržavanja uputa te provjeravati pridržava li ih se pacijent. Nakon večere, oko 21 sat, potrebno je aplicirati niskomolekularni heparin (12) u svrhu prevencije

nastanka tromba ili embolusa. Tijekom večeri dan prije operacije priprema se i koža te vidljive sluznice kako bi se smanjio rizik od kontaminacije operativnog polja mikroorganizmima prirodne flore. Pacijenta je potrebno okupati antiseptikom te obaviti njegu usne šupljine i zubi (11).

Priprema pacijenta na dan operacije započinje kontroliranjem određenih krvnih parametara ukoliko je to potrebno. Ovisno o prijašnjim bolestima pacijenta, u dogovoru i striktno po preporuci anesteziologa, potrebno je dati svu propisanu terapiju koju pacijent uzima. Obavezno kroz razgovor provjeriti je li se pacijent pridržavao uputa da bude natašte. Ukoliko se nije pridržavao, potrebno je to zabilježiti i obavijestiti operatera i anesteziologa. Ponovno se provodi kupanje pacijenta antiseptikom te njega usne šupljine. Njegovom usne šupljine smanjujemo mogućnost komplikacija koje su posljedica intubacije, a mogu se javiti nakon operacijskog zahvata (14). Kako bi se smanjila mogućnost nastanka venske tromboze potrebno je donje ekstremitete omotati elastičnim zavojem neposredno prije operacije. Pri tome ne zaboraviti ostaviti slobodan onaj dio gdje se nalazi operacijsko polje, taj dio je potrebno obilježiti. Prije odlaska u operacijsku salu potrebno je provjeriti i zabilježiti vrijednosti vitalnih znakova (temperatura, krvni tlak, puls, disanje) (11). Također, postavi se urinarni kateter radi kontrole diureze. Nakon što su provedene sve gore navedene intervencije, potrebno je još jednom provjeriti svu potrebnu dokumentaciju, provjeriti krvnu grupu, naručiti krv po potrebi te na zahtjev anesteziologa dati premedikaciju. Na samom kraju dokumentiraju se sve provedene intervencije. Pacijenta se na poziv transportira u operacijsku salu i time započinje intraoperacijski period.

Karakteristične sestrinske dijagnoze za prijeoperacijski period su primjerice:

- akutna bol u/s traumom i mišićnim spazmom,
- smanjena mogućnost brige za sebe – eliminacija,
- smanjena mogućnost brige za sebe – osobna higijena.

### **1.3.2. Intraoperacijski period**

Intraoperacijski period započinje pacijentovim dolaskom u operacijsku salu i njegovim premještanjem na operacijski stol (12). Tijekom boravka u operacijskoj sali, sobi za buđenje ili jedinici intenzivnog liječenja, za pacijenta se brinu liječnik operater i anesteziolog, operacijska sestra te anesteziološki tehničar.

Uloga medicinske sestre je pripremiti pacijenta za zahvat, provjeriti je li pacijent na tašte, osigurati provođenje pravila aseptičnog rada, pripremiti aparate i instrumente, pacijenta staviti u adekvatan položaj, još jednom provjeriti potrebnu dokumentaciju i identificirati pacijenta. Medicinska sestra ne prestaje pružati psihičku podršku pacijentu, nastoji što više umanjiti osjećaj nesigurnosti i straha. Pacijentu je potrebno postaviti monitoring kako bi se tijekom zahvata mogle pratiti vrijednosti vitalnih funkcija. Također je potrebno pratiti balans tekućina i stanje svijesti.

Nakon operativnog zahvata pacijenta se premješta u sobu za buđenje. Tada je naglasak na praćenju pacijentovog općeg stanja, vitalnih funkcija, balansa tekućina u organizmu, sve do perioda potpunog buđenja iz anestezije. Kada se pacijent probudi i vitalni parametri mu se stabiliziraju, pacijenta se premješta na odjel kirurgije i time počinje poslijeoperacijski period.

### **1.3.3. Poslijeoperacijski period sestrinske skrbi**

Po dolasku pacijenta na odjel potrebno je provjeriti dokumentaciju i evaluirati zdravstvenu njegu provedenu tijekom operativnog zahvata i tijekom boravka u sobi za buđenje. Pacijenta se smješta u krevet i nastavlja se s praćenjem vitalnih funkcija. Pri tome posebno obratiti pozornost na respiratornu funkciju zbog postupaka intubacije i umjetne ventilacije te zbog same anestezije jer postoji rizik nastanka hipoksemije, hipoventilacije i hiperkapnije (15). U postoperacijskom periodu se provode vježbe disanja o kojima se pacijenta educira prije operacije. Također je nužno pratiti svijest pacijenta kako bi izbjegli pad, skidanje zavoja, vađenje intravenske kanile. Medicinska sestra treba provjeravati razinu boli kod pacijenta, evidentirati je te po potrebi, na uputu liječnika dati analgetik odnosno preporučiti nefarmakološki postupak poput biofeedbacka, relaksacije, distraktora, akupunktura. Bol se ne smije ni u kojem slučaju zanemarivati jer ona ima utjecaj na cjelokupno funkcioniranje i oporavak u cijelosti.

Nakon operacije nerijetko se javljaju mučnina i povraćanje. Kako bi se pacijentu što više olakšalo, provode se intervencije poput postavljanja pacijenta u blago povišen položaj onoliko koliko to operativni zahvat dozvoljava, priprema pribora za povraćanje nadohvat pacijentu, primjena propisanih antiemetika, osiguravanje ugodnih mikroklimatskih uvjeta (16). Mučninu i povraćanje nerijetko izaziva enteralni unos hrane i tekućine prije uspostave peristaltike, stoga se on ne preporuča. Pacijente često muči žeđ uzrokovana apstinencijom i u tom slučaju pacijentu se osjećaj žeđi može olakšati vlaženjem usne šupljine. Suvremeno stajalište je da se osigura što



raniji unos tekućine i hrane na usta, u tu svrhu sliže gotovi enteralni pripravci, izgladnjivanje se izbjegava.

Unutar 6 do 8 sati nakon operativnog zahvata mogu se javiti poteškoće s mokrenjem u vidu oligurije koja često nastaje kao posljedica nedovoljnih infuzija. Ponekad je potrebno poticati diuretikom da ne bi došlo do prerenalne insuficijencije. Postavljen je urinarni kateter u svrhu mjerenja diureze. Važno je obratiti pozornost na pojavu nedostatka podražaja na mokrenje, posebno kod spinalne anestezije (12). Ukoliko dođe do komplikacije, obavezno dokumentirati i obavijestiti liječnika.

Medicinska sestra mora pratiti ranu kako bi se na vrijeme moglo reagirati u slučaju komplikacije poput krvarenja. Uz ove komplikacije javljaju se i one uzrokovane dugotrajnim ležanjem, a to su duboka venska tromboza, dekubitus i pneumonija (14).

Medicinska sestra u suradnji s fizioterapeutom mora osigurati provođenje mjera pasivne i aktivne fizikalne terapije.

## **2. CILJ RADA**

Cilj ovog rada je ustanoviti dobnu i spolnu strukturu pacijenata s prijelomom proksimalne trećine femura, učestalost pojedinih tipova prijeloma te vrstu operacijskih zahvata kojima su prijelomi sanirani u KBC Osijek kroz razdoblje od siječnja 2016. do prosinca 2017. godine. Dobivene podatke usporediti s onima iz svjetske literature.

Također, cilj je i prikazati ulogu medicinske sestre u preoperativnoj, operativnoj i postoperativnoj njezi pacijenata s prijelomima u proksimalnoj trećini femura.

### 3. ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno na 570 ispitanika oba spola s dijagnosticiranim prijelomom proksimalne trećine bedrene kosti. Podaci o pacijentima pronađeni su u operacijskom protokolu Zavoda za ortopediju i traumatologiju KBC-a (Kliničkog bolničkog centra) Osijek. Istraživanje uključuje pacijente s prijelomom proksimalnog femura koji su liječeni operativnim putem, koji su stariji od 59. godina te one koji operirani u razdoblju od 1. siječnja 2016. do 31. prosinca 2017. godine.

Uvidom u operacijski protokol Zavoda za ortopediju i traumatologiju KBC Osijek dobiveni su potrebni podaci:

- a) dob pacijenta,
- b) spol,
- c) tip prijeloma,
- d) strana operiranog ekstremiteta,
- e) vrsta osteosinteze.

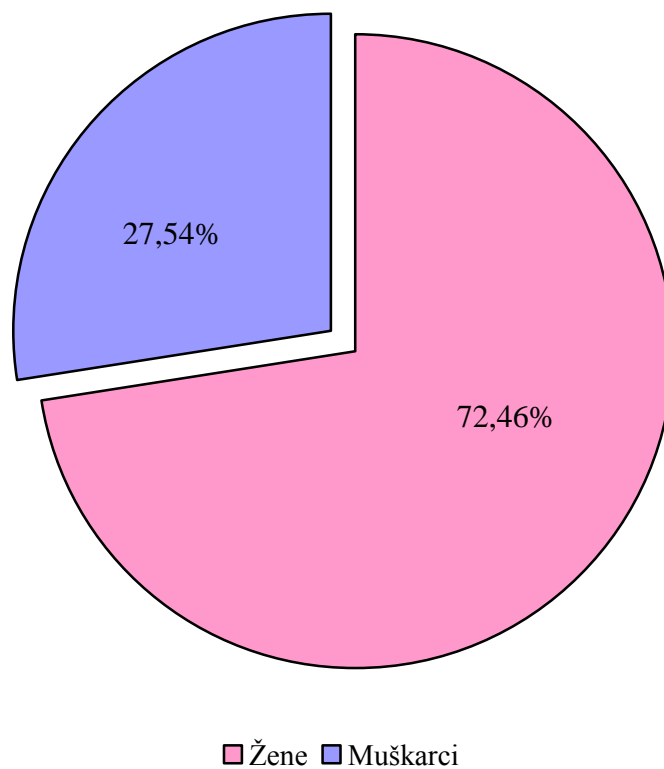
Svi podaci statistički su obrađeni u programu Microsoft Excel 2016.

## 4. REZULTATI

Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je da je u razdoblju od 1. siječnja 2016. do 31. prosinca 2017. godine, zbog prijeloma proksimalnog femura operativno liječeno 570 pacijenata starijih od 59. godina.

### 4.1. Raspodjela po spolu

Od ukupno 570 ispitanika 72,46% su bile žene, a 27,54% su bili muškarci. Navedeni podaci su vidljivi u *Grafikonu 1.*



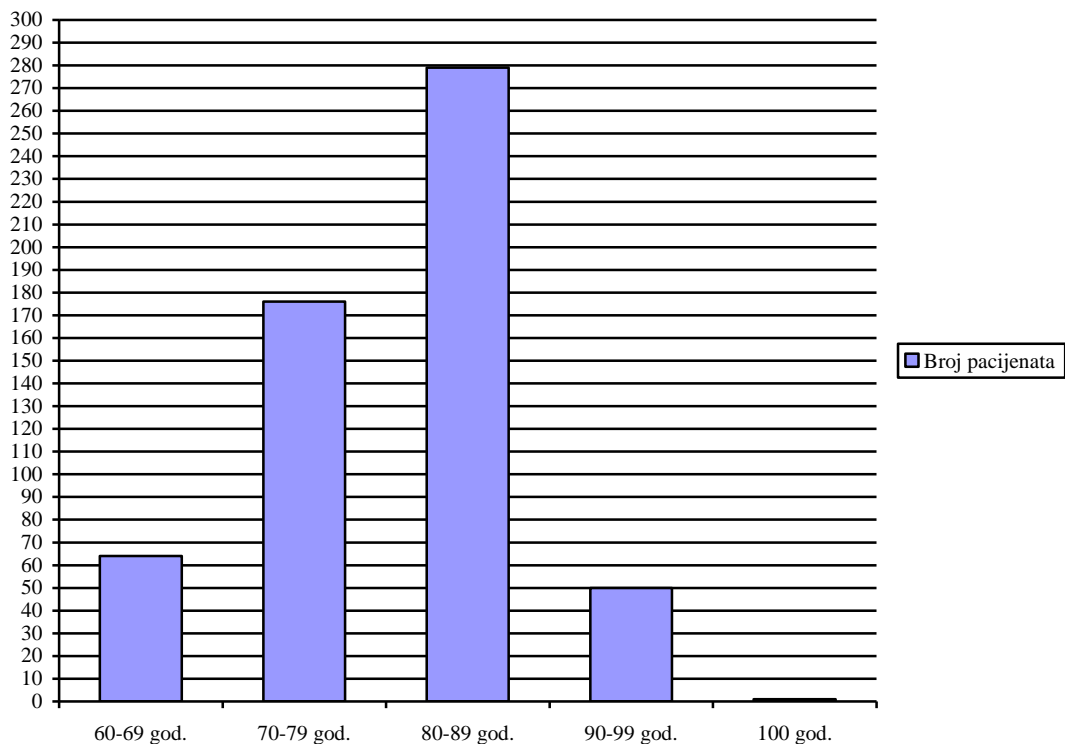
*Grafikon 1.* Spolna raspodjela s obzirom na ukupan broj pacijenata

## 4.2. Raspodjela po dobnim skupinama

Ispitanici su podijeljeni u 5 dobnih skupina. Analizom podataka dobiveni su sljedeći rezultati (Grafikon 2.):

1. od 60 do 69 godina – 64 pacijenta (11,23%)
2. od 70 do 79 godina – 176 pacijenta (30,88%)
3. od 80 do 89 godina – 279 pacijenata (48,95%)
4. od 90 do 99 godina – 50 pacijenta (8,77%)
5. 100+ godina – 1 pacijent (0,18%).

Najstariji liječeni pacijent imao je 100 godina, a prosjek godina unutar ispitane populacije iznosi 80 godina.

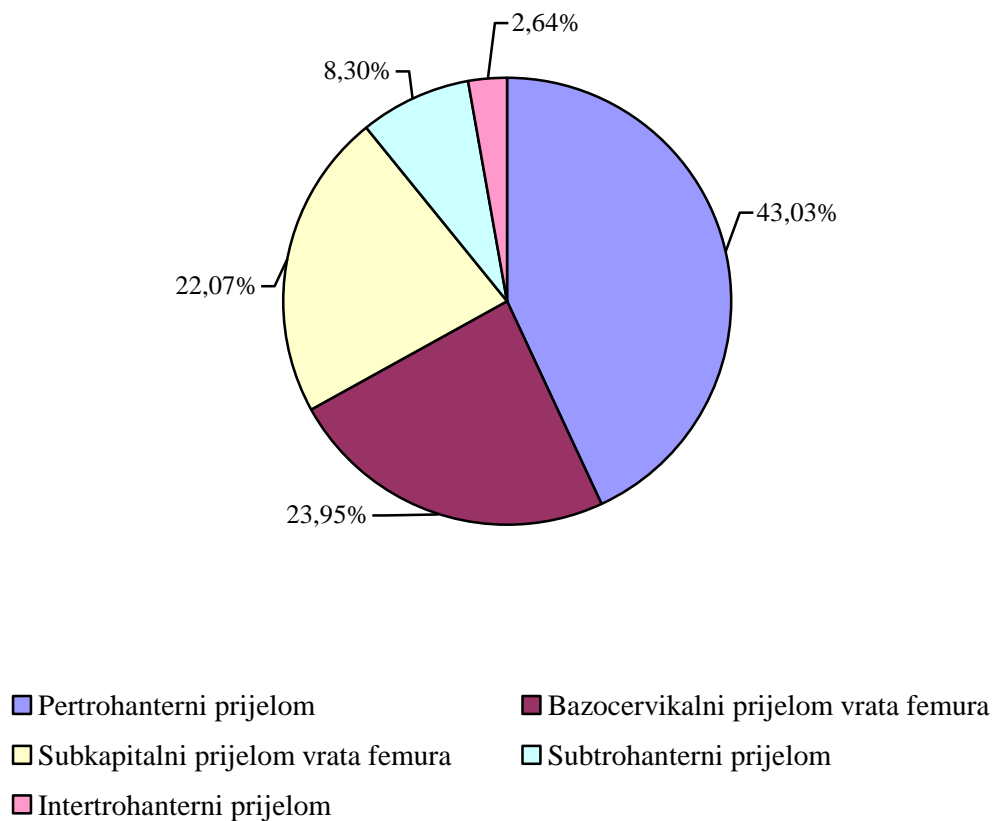


Grafikon 2. Raspodjela po dobnim skupinama s obzirom na ukupan broj pacijenata

### 4.3. Učestalost tipova prijeloma

S obzirom na ukupan broj prijeloma proksimalnog femura starijih osoba operiranih u KBC-u Osijek tijekom 2016. i 2017. godine, učestalost tipa prijeloma je sljedeća (*Grafikon 3.*):

1. pertrohanterni prijelom – 268 pacijenata (47,02%)
2. bazocervikalni prijelom vrata femura – 127 pacijenata (22,28%)
3. subkapitalni prijelom vrata femura – 117 pacijenata (20,53%)
4. subtrohanterni prijelom – 44 pacijenta (7,72%)
5. intertrohanterni prijelom – 14 pacijenata (2,46%).

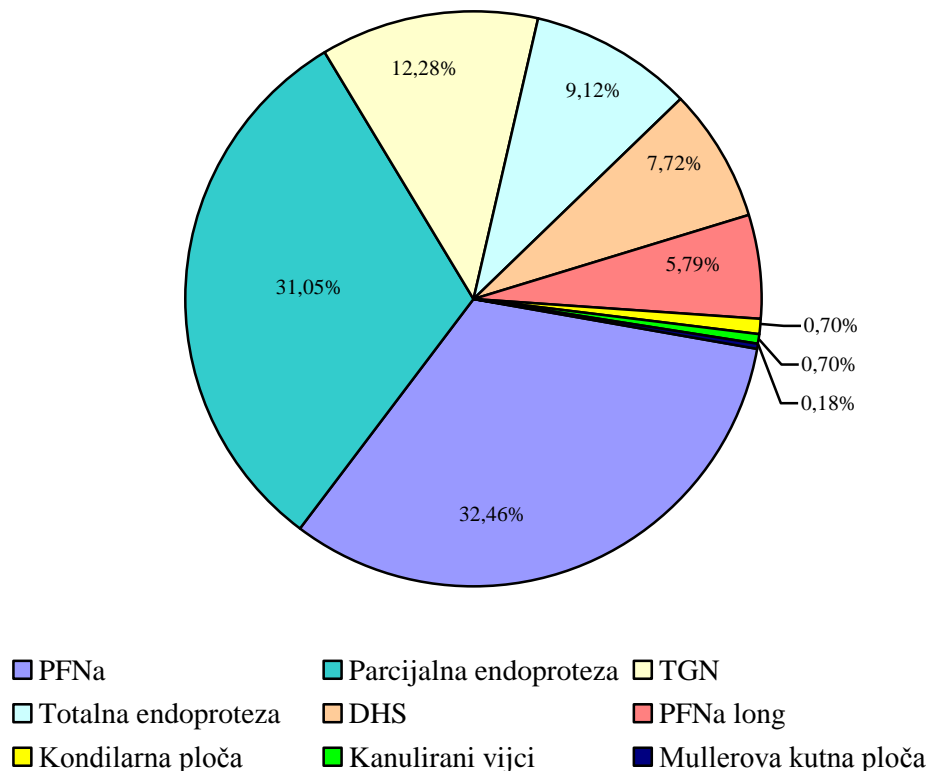


*Grafikon 3.* Učestalost pojedinih tipova prijeloma s obzirom na ukupan broj pacijenata

#### 4.4. Učestalost vrste operacijskih zahvata

S obzirom na ukupan broj prijeloma proksimalnog femura starije populacije operiranih u KBC-u Osijek 2016. i 2017. godine, učestalost vrste operacije pokazuje *Grafikon 4.*:

- PFNa (Proximal Femoral Nail Antirotation) – 185 pacijenata (32,46%)
- parcijalna endoproteza – 177 pacijenata (31,05%)
- TGN (Trochanteric Gamma® Nail) – 70 pacijenata (12,28%)
- totalna endoproteza – 52 pacijenta (9,12%)
- DHS (Dynamic Hip Screw) – 44 pacijenta (7,72%)
- PFNa long (Proximal Femoral Nail Antirotation long)– 33 pacijenta (5,79%)
- kondilarna ploča – 4 pacijenta (0,70%)
- kanulirani vijci- 4 pacijenta (0,70%)
- Müllerova kutna ploča- 1 pacijent (0,18%)

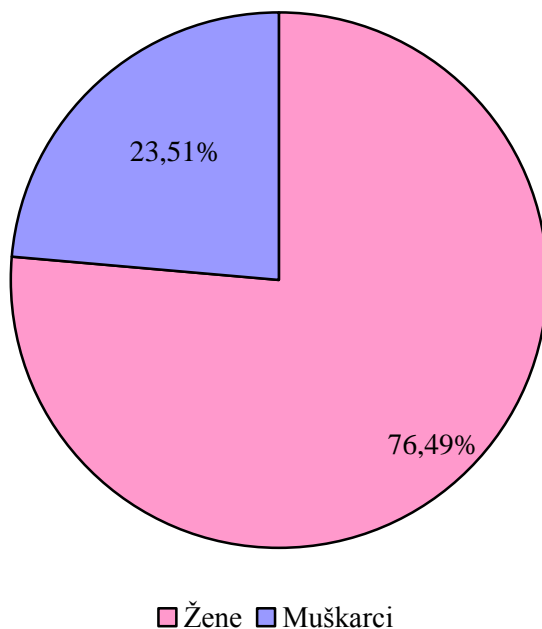


*Grafikon 4.* Učestalost pojedine vrste operacije s obzirom na ukupan broj pacijenata

Iz dobivenih rezultata može se zaključiti da je najveći broj prijeloma operacijski zbrinut osteosintezom pomoću PFNa (Proximal Femoral Nail Antirotation) (185 pacijenata) što iznosi 32,46%, dok je Müllerova kutna ploča postavljena samo u jednog pacijenta (0,18%).

#### 4.5. Pertrohanterni prijelom – raspodjela po spolu

U ovom istraživanju najčešći tip prijeloma je pertrohanterni prijelom s ukupno 268 pacijenata što iznosi 47,02%. S obzirom na spol, unutar ove skupine 76,49% su žene, dok su muškarci činili 23,51% (*Grafikon 5.*).



*Grafikon 5.* Raspodjela pacijenata s pertrohanternim prijelomom po spolu

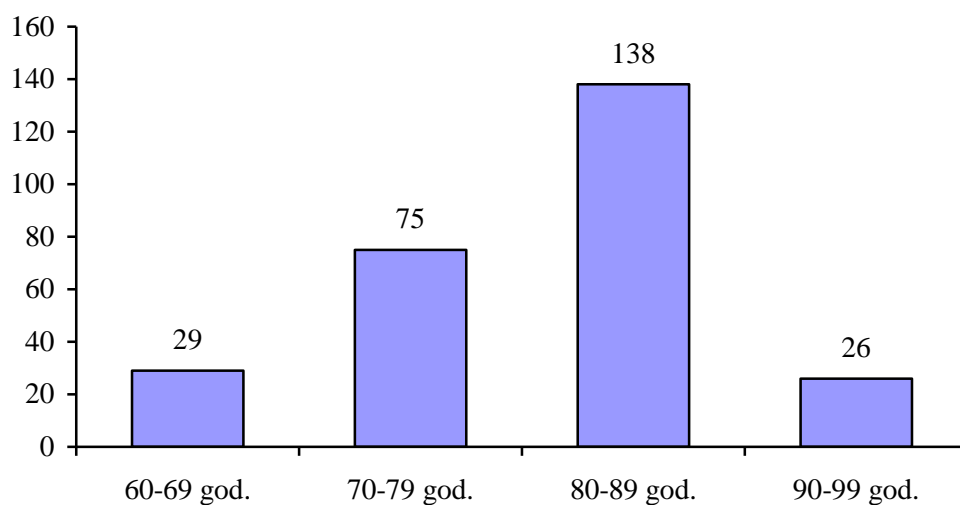


#### 4.5.1. Pertrohanterni prijelom – raspodjela po dobnim skupinama

Učestalost pertrohanternih prijeloma po dobnim skupinama je sljedeća (*Grafikon 5.1.*):

- od 60 do 69 god. – 29 pacijenata (10,82%)
- od 70 do 79 god. – 75 pacijenata (27,99%)
- od 80 do 89 god. – 138 pacijenata (51,49%)
- od 90 do 99 god. – 26 pacijenata (9,70%)
- 100+ god. – 0 pacijenata

Iz ove analize vidljivo je da je učestalost pertrohanternih prijeloma najčešća u osoba od 80 do 89 godina i ona iznosi 51,49% što je ukupno 138 pacijenata.



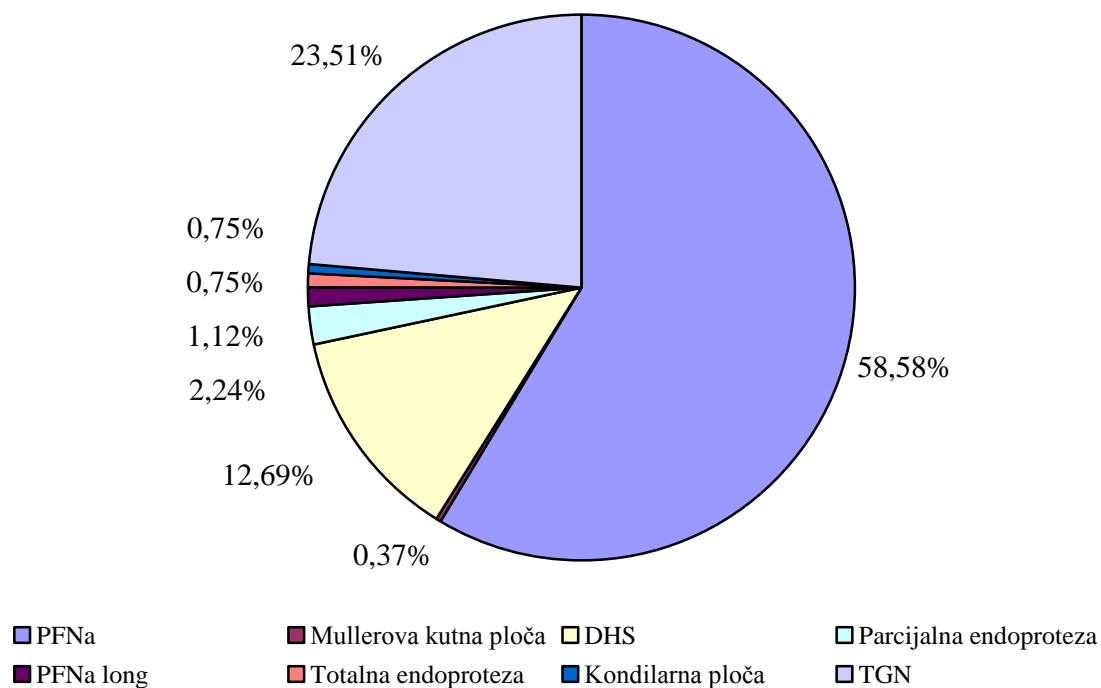
*Grafikon 5.1.* Raspodjela pacijenata s pertrohanternim prijelomom po dobnim skupinama

#### 4.5.2. Pertrohanterni prijelom – učestalost vrste operacijskih zahvata

Gledajući izolirano pertrohanterne prijelome, učestalost vrste operacijskog zahvata je bila sljedeća (Grafikon 5.2.):

1. PFNa (Proximal Femoral Nail Antirotation)– 157 pacijenata (58,58%)
2. TGN (Trochanteric Gamma® Nail) – 63 pacijenta (23,51%)
3. DHS (Dynamic Hip Screw) – 34 pacijenta (12,69%)
4. parcijalna endoproteza – 6 pacijenata (2,24%)
5. PFNa long (Proximal Femoral Nail Antirotation long) – 3 pacijenta (1,12%)
6. totalna endoproteza – 2 pacijenta (0,75%)
7. kondilarna ploča – 2 pacijenta (0,75%)
8. Müllerova kutna ploča – 1 pacijent (0,37%)

Analizom podataka utvrđeno je da je više od polovice pertrohanternih prijeloma, tj. 157 pacijenata zbrinuto osteosintezom pomoću PFNa (Proximal Femoral Nail Antirotation) što iznosi 58,58%.



Grafikon 5.2. Učestalost vrste operacijskih zahvata kod pacijenata s pertrohanternim prijelomom

## 5. RASPRAVA

Jedan od ciljeva ovoga rada bio je usporediti rezultate rada u KBC-u Osijek 2016. i 2017. godine s onima iz svjetske literature.

### 5.1. Učestalost tipova prijeloma

U KBC-u je bilo 42,81% prijeloma u području vrata femura, 49,47% pertrohanternih prijeloma i 7,72% subtrohanternih prijeloma. Navedeni rezultati su uspoređeni su s rezultatima istraživanja Eurohope E. Medin s Kardinska instituta iz 2012. godine, koje je provedeno u Švedskoj, Finskoj i Mađarskoj(17).

Prema tom istraživanju, učestalost prijeloma vrata femura u Švedskoj bila je 41,4% (za 1,41% manje nego u KBC-u Osijek), pertrohanterni prijelomi zauzimaju 48,4% (1,07% manje od KBC-a Osijek), a subtrohanterni 10,2% (2,48% više nego u KBC-u Osijek). Dakle, rezultati dobiveni u Švedskoj gotovo se podudaraju s onima koje smo mi dobili.

U Finskoj zastupljenost prijeloma vrata femura je 62% (19,19% više nego u KBC-u Osijek), pertrohanternih prijeloma 31% (18,47% manje nego u KBC-u Osijek) i 6,4% subtrohanternih (1,32% manje nego u KBC-u Osijek). Rezultati dobiveni u Finskoj najviše odudaraju od rezultata dobivenih u našoj ustanovi.

U Mađarskoj učestalost prijeloma vrata femura bila je 40,2% (2,61% manje nego u KBC-u Osijek), 53,4% pertrohanternih prijeloma (3,93% više nego u KBC-u Osijek) i 6,4% subtrohanternih (1,32% manje nego u KBC-u Osijek). Rezultati dobiveni u Mađarskoj su također približni našim rezultatima, ali je ipak nešto veća razlika u odnosu na rezultate dobivene u Švedskoj.

### 5.2. Prosječna dob pacijenata

Prosječna dob pacijenata u ovome istraživanju bila je 79,72 godine. Imajmo na umu da su u istraživanje uključene samo osobe starije od 59 godina. U Eurohope istraživanju Medin i suradnici navode da je prosječna dob pacijenata s prijelomom kuka 2012. u Švedskoj 84 godine, u Finskoj 81 godinu, a u Mađarskoj 79 godina(18).

Iz toga možemo zaključiti da zemlje iz navedenog istraživanja imaju nešto veću prosječnu dob, odnosno starije pacijente s prijelomom kuka.

### **5.2.1. Raspodjela po dobnim grupama**

U irskom istraživanju Ellantija i suradnika iz 2014. godine (19) u obzir je uzeta starija populacija kao i u našem slučaju. Dobiveni su sljedeći rezultati- u skupini od 60 do 69 godina bilo je 15% pacijenta, od 70 do 79 godina 27% pacijenta, od 80 do 89 godina 44%, a starijih od 90 godina bilo je 14%.

U KBC-u Osijek bilo je 11,23% pacijenata u skupini od 60 do 69 godina, 30,88% u skupini od 70 do 79 godina, 48,95% od 80 do 89 godina te u skupini starijih od 90 godina 8,95% pacijenata, što je otprilike slična učestalost po dobnim skupinama.

### **5.3. Učestalost vrste osteosinteze kod prijeloma u pertrohanternoj regiji**

Usporedivši naše podatke o vrsti osteosinteze (intramedularne, ekstramedularne) kod fraktura pertrohanterne regije s onima Bohla i suradnika iz 2014. godine (19), došli smo do saznanja da je intramedularna osteosinteza mnogo zastupljenija u oba istraživanja. U našem slučaju od ukupno 260 prijeloma pertrohanterne regije koji su zbrinuti osteosintezom, 223 (85,76%) je zbrinuto intramedularnom, a 37 (14,24%) ekstramedularnom osteosintezom. U ranije spomenutom američkom istraživanju sudjelovalo je 4432 ispitanika, od čega je 2820 (63,6%) intramedularna, a 1612 (36,4%) ekstramedularna osteosinteza. Iako je u tom istraživanju omjer nešto manji, i dalje je znatno zastupljenija intramedularna osteosinteza.

## 6. ZAKLJUČAK

Današnji način života pogoduje starenju populacije, a samim time donosi sve veći broj fraktura u području kuka. S godinama starosti raste i rizik za mogućnost nastanka komplikacija nakon operativnog liječenja prijeloma kuka. Zadaća svih nas je prvenstveno prevencija takvih ozljeda povećanjem razine sigurnosti i edukacijom. Prijelom proksimalne trećine femura ubraja se u najkompleksnije traumatske ozljede i predstavlja veliki financijski teret za društvo.

Uloga medicinske sestre u liječenju i rehabilitaciji od velike je važnosti. Ukoliko je adekvatna, uvelike olakšava i skraćuje liječenje te doprinosi boljem psihičkom stanju i osjećaju sigurnosti pacijenta. Zdravstvena njega dijeli se na prijeoperacijsku u kojoj pacijenta pripremamo za zahvat odnosno trudimo se komplikacije svesti na minimum, intraoperacijsku i poslijeoperacijsku u kojoj je uloga sestre prevenirati komplikacije koje mogu nastati kao posljedica operacije ili posljedica dugotrajnog ležanja. Medicinska sestra mora pratiti trendove, usavršavati se i vježbati vještine kako bi pripremila pacijenta za operaciju i prevenirala postoperativne komplikacije te pridonijela što bržem i lakšem oporavku.

Također, vrlo je važno pripremiti obitelj kako bi se bolesniku po dolasku u vlastiti dom olakšala mobilnost u prostoru u kojem boravi te kako bi mu se pružila podrška koja mu je potrebna. Upoznati pacijente i obitelj s pomagalima za hodanje. Prilikom otpusta pacijenta iz bolnice valjalo bi obitelji uz ostalu dokumentaciju priložiti pisane brošure s uputama i savjetima. Obitelj prilikom pripreme doma za povratak svog operiranog člana mora obratiti pozornost na nužnost adekvatne rasvjete, na opasnost od pada preko tepiha, kablova i kućnih ljubimaca.

## 7. LITERATURA

1. Šutalo M. Vertebroplastika u liječenju prijeloma kralješka kod plasmocitoma (Diplomski rad). Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet, Studij medicine. Osijek; 2017.
2. Štalekar H. Općenito o prijelomima (doktorska disertacija). Zagreb: Medicinski fakultet; 1998.
3. Bhandari M, Devereaux PJ, Swiontkowski MF i sur. Guyatt GH. Internal fixation compared with arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck. A meta-analysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2003; 85-A:1673-81.
4. Gjertsen JE, Engesaeter LB, Furnes O i sur. The Norwegian Hip Fracture Register. Experiences after the first 2 years and 15,576 reported hips. *Acta Orthop.* 2008;79:583-93.
5. Osnes EK, Lofthus CM, Falch JA i sur. More postoperative femoral fractures with the Gamma nail than the sliding screw plate in the treatment of trochanteric fractures. *Acta Orthop Scand.* 2001;72:252-6.
6. Blomfeldt R, Tornkvist H, Ponzer S, Soderqvist A, Tidermark J. Internal fixation versus hemiarthroplasty for displaced fractures of the femoral neck in elderly patients with severe cognitive impairment. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87:523-9.
7. Furnes O, Havelin LI, Espehaug B, Steindal K, Sørås TE. The Norwegian Arthroplasty Register. Report 2008.
8. Furnes O, Lie SA, Espehaug B, Vollset SE, Engesaeter LB, Havelin LI. Hip disease and the prognosis of total hip replacements. A review of 53,698 primary total hip replacements reported to the Norwegian Arthroplasty Register 1987-99. *J Bone Joint Surg Br.* 2001;83:579-86.
9. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb; 1995.
10. Poljak I. Psihološka priprema za medicinske postupke [Online]. 2014. Dostupno na: <http://www.istrzime.com/zdravstvena-psihologija/psiholoska-priprema-za-medicinske-postupke/> (23.4.2018.)
11. Kalauz S. Zdravstvena njega kirurških pacijenta (nastavni tekstovi). Visoka zdravstvena škola. Zagreb; 2000.
12. Neuberg M. Nastavni tekstovi, Sveučilište Sjever, Varaždin; 2014.

13. Halmed. Uputa o lijeku: Portalak sirup [Online]. 2010- Dostupno na: <http://www.halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/UP-I-530-09-02-533.pdf> 16.6.2018.
14. Vulić D. Specifičnosti zdravstvene njege nakon prijeloma bedrene kosti (završni rad). Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Stručni studij sestrinstva. Bjelovar; 2016.
15. Husić A. Rane poslijepoeracijske respiracijske komplikacije [Online]. 2015. Dostupno na: <https://prezi.com/onvqyht-zeoj/rane-poslijeoperacijske-respiracijske-komplikacije/> (23.04.2018.).
16. Kadović M, D. Abou A, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M. Sestrinske dijagnoze II. Hrvatska Komora Medicinskih Sestara. Zagreb; 2013.
17. Medin E. EUROHOPE: Hip Fracture in Europe - are slippery regions different? European health care outcomes, performance and efficiency. Stockholm; 2012.
18. Ellanti P, Cushen B, Galbraith A, Brent L, Hurson C, Ahern E. Improving Hip Fracture Care in Ireland: A Preliminary Report of the Irish Hip Fracture Database. J Osteoporos [Online]. 2014. Dostupno na: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/656357>. (23.4.2018.)
19. Bohl D, Basques B, Golinvaux N, Miller C, Baumgaertner M, Grauer J. Extramedullary Compared with Intramedullary Implants for Intertrochanteric Hip fractures: Thirty-Day outcomes of 4432 Procedures from the ACS NSQIP Database. JBJS. 2014; 96(22):1871-1877.

Za obradu podataka u radu korišten je program:

1. Microsoft Excel 2016.

## **8. OZNAKE I KRATICE**

DHS – Dynamic Hip Screw (Dinamički kompresivni vijak)

KBC – Klinički bolnički centar

PFNa – Proximal Femoral Nail antirotational (Proksimalni femoralni čavao antirotacijski)

RTG – Rendgensko snimanje

TGN – Trochanteric Gamma<sup>®</sup> Nail (Trohanter Gamma<sup>®</sup> čavao)



## 9. SAŽETAK

Prijelom kuka jedan je od najčešćih vrsta prijeloma kod osoba starije životne dobi. Najčešće se događa zbog padova kojima su sklone osobe starije životne dobi uslijed gubitka ravnoteže i stabilnosti. U radu je opisana anatomija kuka čovjeka. Također, prikazana je dijagnostika i liječenje prijeloma kuka. Analizom podataka dobivene su informacije o učestalosti prijeloma kuka koji su češći kod žena te se najčešće radi o pertrohanternom prijelomu. Uloga medicinske sestre u zbrinjavanju pacijenata s prijelomom kuka vrlo je važna. Medicinska sestra kao profesionalni zdravstveni radnik odgovorna je za cjelovito odvijanje procesa zdravstvene njege kroz sve njegove faze.

Ključne riječi: medicinska sestra, kuk, prijelom.

## **10. SUMMARY**

Hip fracture is one of the most common fractures among older adults. It is usually a result of a fall caused by loss of balance and stability which is often among older people. In the article it is described the anatomy of a human hip. It is also described diagnosis and medical treatment of the hip fracture. During the data analysis informations about incidence of a hip fracture are obtained. Hip fracture is more common among women and it is usually a pertrochanteric fracture. The role of a nurse in care for patients with hip fracture is very important. The nurse, as a professional health worker, is responsible for carrying out the whole procedure of a health care through all its phases.

Keywords: Nurse, Hip, Fracture.

## 11. PRILOZI

1. Anatomija proksimalnog femura. Dostupno na:

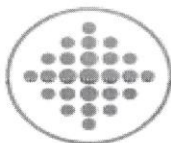
<http://teachmeanatomy.info/lower-limb/bones/the-femur/> (15.6.2018.)

2. Vrste prijeloma prema složenosti. Dostupno na:

<https://musculoskeletalkey.com/open-reduction-and-internal-fixation-of-peritrochanteric-hip-fractures/> (23.6.2018.)

3. Klasifikacija prijeloma u području proksimalnog femura. Dostupno na:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Management-of-Acute-Hip-Fracture.-Bhandari-Swiontkowski/9eff48b958896d08b71a6977e24a5a1eb5066c05> (15.6.2018.)



**Klinički bolnički centar Osijek**

Povjerenstvo za etička i staleška pitanja medicinskih sestara-tehničara za zdravstvenu njegu  
Broj: R1-8888-3/2018.

Osijek, 24.05.2018.

Temeljem točke III Odluke o imenovanju Povjerenstva za etička i staleška pitanja medicinskih sestara-tehničara Kliničkog bolničkog centra Osijek na svojoj 10. sjednici održanoj 24.05.2018. godine pod točkom 3 dnevnog reda donijelo je slijedeću

**ODLUKU**

**I.**

**Odobrava se Ani Kos**, studentici stručnog studija Sestrinstva, Veleučilište u Bjelovaru istraživanje pod nazivom: „**Prijelomi kuka u starijoj životnoj dobi**“.

Mentor rada: prim.mr.sc. Davorin Diklić, dr.med.

**II.**

Ova odluka stupa na snagu danom donošenja.

Predsjednica Povjerenstva za etička i staleška pitanja  
medicinskih sestara-tehničara za zdravstvenu njegu:  
Nikolina Farčić, mag.med.techn.

O tome obavijest:

1. Ana Kos
2. Pismohrana Povjerenstvo za etička i staleška pitanja medicinskih sestara-tehničara

## IZJAVA O AUTORSTVU ZAVRŠNOG RADA

Pod punom odgovornošću izjavljujem da sam ovaj rad izradio/la samostalno, poštujući načela akademske čestitosti, pravila struke te pravila i norme standardnog hrvatskog jezika. Rad je moje autorsko djelo i svi su preuzeti citati i parafraze u njemu primjereno označeni.

Mjesto i datum	Ime i prezime studenta/ice	Potpis studenta/ice
U Bjelovaru, <u>25. 05. 2018.</u>	ANA KOS	Kos

Prema Odluci Veleučilišta u Bjelovaru, a u skladu sa Zakonom o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju, elektroničke inačice završnih radova studenata Veleučilišta u Bjelovaru bit će pohranjene i javno dostupne u internetskoj bazi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu. Ukoliko ste suglasni da tekst Vašeg završnog rada u cijelosti bude javno objavljen, molimo Vas da to potvrdite potpisom.

Suglasnost za objavljivanje elektroničke inačice završnog rada u javno dostupnom nacionalnom repozitoriju

ANA KOS

*ime i prezime studenta/ice*

Dajem suglasnost da se radi promicanja otvorenog i slobodnog pristupa znanju i informacijama cjeloviti tekst mojeg završnog rada pohrani u repozitorij Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu i time učini javno dostupnim.

Svojim potpisom potvrđujem istovjetnost tiskane i elektroničke inačice završnog rada.

U Bjelovaru, 25.05.2018.

Kos

*potpis studenta/ice*