Duljina hospitalizacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti

Filić, Hrvoje

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:158372

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Medicine Osijek

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE

Hrvoje Filić

DULJINA HOSPITALIZACIJE BOLESNIKA PODVRGNUTIH KIRURŠKOM LIJEČENJU PRIJELOMA GORNJEG DIJELA BEDRENE KOSTI

Diplomski rad

Osijek, 2019.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK

SVEUČILIŠNI INTEGRIRANI PREDDIPLOMSKI I DIPLOMSKI STUDIJ MEDICINE

Hrvoje Filić

DULJINA HOSPITALIZACIJE BOLESNIKA PODVRGNUTIH KIRURŠKOM LIJEČENJU PRIJELOMA GORNJEG DIJELA BEDRENE KOSTI

Diplomski rad

Osijek, 2019.

Rad je ostvaren u: Opća bolnica Nova Gradiška

Mentor je rada: doc. prim. dr. sc. Zoran Jukić, dr. med.

Rad sadrži 27 stranica, 5 tablica i 2 slike.

PREDGOVOR

Zahvaljujem mentoru doc. prim. dr. sc. Zoranu Jukiću na susretljivosti, strpljenju, znanju, stručnosti, savjetima, usmjeravanju i vodstvu koje mi je pružao tijekom izrade ovoga rada.

Zahvaljujem se osoblju Opće bolnice Nova Gradiška na pomoći prilikom prikupljanja podataka.

Zahvaljujem Dariju Grguriću, Filipu Čavaru, Ivanu Jurkiću i Zrinki Turjak, grupi iz Nove Gradiške, na pomoći i motivaciji prilikom izrade diplomskog rada.

Zahvaljujem Martini, Dariju, Marku, Ivanu, Mirzi, Tei, Josipi i Elli na svim lijepim i ugodnim trenucima tijekom studiranja.

Zahvaljujem roditeljima, braći i sestrama na savjetima, podršci, strpljenju i razumijevanju tijekom cijelog školovanja.

Zahvaljujem svojoj djevojci Ani na neizmjernoj ljubavi, motivaciji, ohrabrenju, podršci i vjeri tijekom cijelog studiranja i izrade diplomskog rada.

Rad posvećujem svome djedu.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Općenito o prijelomima kostiju 1
1.2. Anatomija gornjeg dijela bedrene kosti 2
1.3. Vrste prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti 3
1.4. Pojavnost i utjecajni čimbenici prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti 4
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA 7
3. ISPITANICI I METODE 8
3.1. Ustroj studije 8
3.2. Ispitanici 8
3.3. Metode 8
3.4. Statističke metode 8
3.5. Etička načela 9
4. REZULTATI 10
5. RASPRAVA 14
6. ZAKLJUČAK 20
7. SAŽETAK 21
8. SUMMARY 22
9. LITERATURA 23
10. ŽIVOTOPIS 27

1.UVOD

1.1. Općenito o prijelomima kostiju

Prijelom kostiju označava prekid cjelovitosti koštane strukture. Utjecajem grube vanjske mehaničke sile nastaje prijelom kosti, ali do njega može doći i pod utjecajem male mehaničke energije kao posljedica promjene strukture kostiju te ih nazivamo patološkim lomovima (1). Prijelomi kostiju posljedice su traumatske sile određenog smjera djelovanja. Za prijelome dugih cjevastih kostiju odgovorna je sila savijanja koja djeluje ekscentrično u odnosu na glavnu os kosti uzrokujući s jedne strane tlak koji uzrokuje skraćenje i širenje kosti te posljedično s druge strane vlak, glavni faktor nastanka prijeloma koji djeluje suprotnim smjerom. Nadalje, sila koja uzrokuje deformacije djelovanjem paralelno na površinu kostiju naziva se sila smika. Rotacijske pomake koštanih ulomaka uzrokuje sila torzije (2).

Kost je vrlo dinamično tkivo koje sudjeluje u stalnom procesu remodeliranja kao odgovor i način prilagodbe mehaničkom naprezanju. Osim mogućnosti remodeliranja kost ima i veliku moć regeneracije. U optimalnim uvjetima kost može zacijeliti bez stvaranja ožiljnog tkiva te je stoga optimizacija uvjeta temelj i cilj svih tretmana koštanog prijeloma. Cijeljenje koštanog prijeloma složen je i dobro organiziran proces koji uključuje brojne stanice i signalne putove. Za optimalno cijeljenje prijeloma od izuzetne je važnosti neposredna blizina koštanih ulomaka i postizanje mehaničke stabilnosti istih, dok velika udaljenost između ulomaka, nestabilnost i razdvajanje uzrokuju ponovljenu mehaničku traumu, oštećenje tkiva i kroničnu upalu remeteći proces cijeljenja (3). Proces cijeljena može se odvijati primarnim ili sekundarnim načinom (4). Aktivacijom i reorganizacijom mezenhimalnih progenitorskih stanica započinje proces primarnog koštanog cijeljenja. Izravnim pupanjem kapilara u frakturnu pukotinu i aktivnošću osteoklasta i osteoblasta stvara se novo koštano tkivo kojim se ujedinjuju koštani fragmenti. Procesom remodeliranja novonastale kosti dolazi do ponovnog uspostavljanja Haversonovog kanalnog sustava, bez stvaranja radiološki vidljivog kalusa. Takav način cijeljenja događa se prilikom nepomične fiksacije koštanog prijeloma koja se uobičajeno postiže metodom vijaka i pločica (2 - 4). Većina koštanih prijeloma zarasta procesom sekundarnog koštanog cijeljenja. Nastankom koštanog prijeloma prekida se cjelovitost krvnih žila zahvaćenog segmenta te posljedično tome dolazi do stvaranja hematoma koji čini osnovni model budućeg stvaranja

kalusa. U područje pukotine migriraju upalne stanice predvođene neutrofilima koji luče medijatore upale i kemotaksine kojima potiču daljnju aktivaciju upalnog odgovora i aktivaciju monocitno/makrofagnog sustava. Makrofragi uklanjaju naslage fibrina i nekrotične stanice procesom fagocitoze te luče brojne signalne molekule kojima potiču regrutiranje fibroblasta, mezenhimalnih matičnih stanica i osteoprogenitornih stanica. Urastanjem kapilara nastaje granulacijsko tkivo bogato mezenhimalnim matičnim stanicama koje postupno zamjenjuje naslage fibrina i postfrakturni hematom. Kao nastavak upalne faze događa se faza stvaranja kalusa tijekom koje se događa diferencijacija matičnih stanica u hondrocite te stvaranje hrskavično-vezivnog tkiva koje postupno nadomješta granulacijsko tkivo. Novostvoreni hrskavični kalus premošćuje prijelom i omogućava mehaničku stabilnost istog. U početno avaskularni hrskavični kalus urastaju krvne žile djelujući poticajno na diferencijaciju hondrocita i sintezu mineraliziranog hrskavičnog matriksa. Istovremeno, u području bolje krvne opskrbe i mehaničke stabilnosti matične stanice diferenciraju se u osteoblaste čime započinje stvaranje nove kosti. Aktivacijom osteoklasta započinje resorpcija hrskavičnog kalusa što rezultira zamjenom hrskavičnog čvršćim i stabilnijim koštanim kalusom. Posljednju fazu cijeljenja koštanog prijeloma čini faza remodeliranja tijekom koje se resorbira stariji nepravilno organizirani koštani matriks te se stvara nova dobro organizirana koštana struktura koja poprima oblik osteoma (3 - 5).

1.2. Anatomija gornjeg dijela bedrene kosti

Bedrena kost najveća je i najjača kost u ljudskom tijelu. Dugi središnji dio (*corpus femoris*), savijen je prema nazad. Vrat bedrene kosti (*collum femoris*) nosi glavu bedrene kosti (*caput femoris*) te s tijelom čini kolodijafizalni kut koji približno iznosi 125°. Na granici između tijela i vrata bedrene kosti nalaze se koštane izbočine koje služe kao hvatište mišićima kuka. Veliki trohanter (*trochanter major*) nalazi se lateralno i proksimalno te se jasno palpira ispod kože, dok se mali trohanter (*trochanter minor*) nalazi medijalno i dorzalno te se ne može palpirati. S ventralne strane trohantere spaja *linea intertrochanterica,* dok se s dorzalne strane nalazi izbočenija *crista intertrochanterica.* Zglob kuka čine glava bedrene kosti i čašica zdjelične kosti (*acetabulum*) čija je površina povećana gustim vezivom i fibroznom hrskavicom *labrum acetabulare* te zbog toga čašica obuhvaća dvije trećine glave bedrene kosti. *Lig. transversum acetabuli* nalazi se s donje strane zgloba te premošćuje *incisuru acetabuli*. Izrazito snažna

zglobna čahura proksimalno polazi s ruba *acetabuluma* i *lig. transversum acetabuli* te distalno hvatište čine *collum femoris* i *linea intertrochanterica*, dok se *crista intertrochanterica* i oba trohantera nalaze izvan zglobne čahure. Čvrstoću zglobne čahure dodatno pojačavaju tri ligamenta. *Lig. iliofemorale* proksimalno polazi sa *spina illiaca anterior inferior* i usmjeren je koso prema *linea intertrochanterica. Lig. pubofemorale* polazi s *ramus superior ossis pupbis* i distalno se hvata za *linea intertrochanterica.* S dorzalne strane za čašicu i *os ischii* veže se *lig. ischiofemorale* te se proteže koso prema naprijed do *lig. iliofemorale* i *fossae trochatericae*. Vrat bedrene kosti svojim najdubljim nitima prstenasto obuhvaćaju navedeni ligamenti čineći *zonu orbicularis* koja pritišće glavu bedrene kosti prema acetabulumu. Glava bedrene kosti većim se dijelom opskrbljuje putem *a. circumflexae femoris medialis et lateralis,* ograncima *a. profundae femoris,* koji probijaju zglobnu čahuru oko jedan centimetar distalno od prijelaza glave u vrat bedrene kosti, dok manji, proksimalni dio opskrbe *čini a. capitis femoris*, ogranak *a. obturatoriae*, koja obliterira u osoba starije životne dobi. Prijelom vrata bedrene kosti prilikom kojega dolazi do ugrožavanja cirkulacije izrazito je nepovoljan čimbenik koji dovodi do avaskularne nekroze glave bedrene kosti. Upravo je zato od izuzetne važnosti dobro poznavanje krvne opskrbe gornjeg dijela bedrene kosti i mogući prekid cirkulacije (6).

1.3. Vrste prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti

Prijelomi gornjeg dijela bedrene kosti najčešće nastaju u starijoj životnoj dobi. Prijelome možemo klasificirati u dvije osnovne skupine: intrakapsularne i ekstrakapsularne (7). Prijelome glave bedrene kosti 1957. godine klasificirao je Pipkin, a temelji se prema lokalizaciji prijeloma i pridruženim frakturama okolnih struktura. Pipkin I nalazi se ispod *fovea centralis,* dok Pipkin II označava prijelom koji se širi iznad *fovea centralis*. Pipkin III označava prijelom glave i vrata bedrene kosti, dok Pipkin IV označava prijelom glave bedrene kosti i acetabuluma. U liječenju ovih prijeloma ne postoji jasan konsenzus kada pristupiti konzervativnom načinu liječenja, a kada kirurškom načinu zbrinjavanja i koju operativnu tehniku treba primijeniti, ali je poznato da samo anatomska repozicija koštanih ulomaka daje dobre dugoročne rezultate (8). Vodeći se tim saznanjima najprimjenjivaniji je način liječenja kirurški pristup u kojem osteosinteza koštanih ulomaka zauzima najveći udio liječenja (9). Prijelomi vrata bedrene kosti obično nastaju u osoba starije životne dobi kao posljedica male traumatske sile prilikom padova. Podjela po Gardenu najčešći je oblik klasifikacije prijeloma vrata bedrene kosti. Tip 1 nekompletni su prijelomi. Tip

2 kompletni su prijelomi bez pomaka koštanih fragmenata. Tip 3 kompletni su prijelomi s parcijalnim pomakom koštanih fragmenata. Tip 4 označava kompletne prijelome s potpunim pomakom koštanih fragmenata i glavom bedrene kosti u anatomskom položaju. Operativni je pristup glavni izbor liječenja ovih prijeloma kojim se omogućava brža mobilizacija bolesnika, a metode i korišteni materijali ovise o tipu prijeloma i biološkoj dobi bolesnika (10). Prijelomi u medijalnom dijelu vrata zbog opasnosti od prekida cirkulacije i avaskularne nekroze zbrinjavaju se ugradnjom totalne ili parcijalne endoproteze kuka, dok je u lateranom dijelu opasnost od avaskularne nekroze manja i može se pristupiti osteosintetskom načinu liječenja (5). Frakturna pukotina kod pertrohanternih prijeloma obuhvaća oba trohantera. Prema AO klasifikaciji razlikujemo tri grupe ovih prijeloma. Tip A jednostavni su i stabilni prijelomi. Tip B nestabilni su prijelomu s otrgnućem malog trohantera, medijalnog uporišta. Tip C zahvaća veliki trohanter. Intertrohanterne prijelome karakterizira frakturna pukotina ispod donjeg hvatišta kapsule i dobro očuvana cirkulacija proksimalnog dijela bedrene kosti. Subtrohanterni prijelomi nastaju djelovanjem izravne sile ispod trohantera bedrene kosti. Prema AO klasifikaciji, subtrohanterni prijelomi podijeljeni su u tri osnovne skupine. Tip A jednostavni su prijelomi. Tip B obuhvaća prijelome sa srednjim ulomkom. Tip C kompleksni su lomovi. Kirurško je liječenje glavna metoda zbrinjavanja ovih prijeloma, a kao metoda izbora nameće se upotreba gamma čavla (1, 5).

1.4. Pojavnost i utjecajni čimbenici prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti

Prijelomi gornjeg dijela bedrene kosti karakteristični su za bolesnike starije životne dobi, a većina njih nastaje spontano kao posljedica osteoporoze, biomehaničkog slabljenja kostiju, usporenih refleksa, narušenih kognitivnih funkcija, oslabljene muskulature te drugih komorbiditetnih degenerativnih bolesti. Produljenjem vijeka životne dobi te povećanjem broja starijih ljudi i incidencije osteoporoze povećao se i broj prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti. Osteoporoza se klasificira kao kronična, progresivna bolest obilježena reduciranjem koštane mase i promjenama u arhitektonici kosti. To posebice pogađa žene u postmenopauzi jer dolazi do smanjenja estrogena i povećane aktivnosti osteoklasta svrstavajući ih tako u rizičnu skupinu za nastanak osteoporotičnog prijeloma. Prema Kehleru žene imaju četiri puta veći rizik za prijelom podlaktice u odnosu na muškarce, a za prijelom vrata bedrene kosti taj je rizik u žena dva puta veći (11). U istraživanju provedenome na hospitaliziranim bolesnicima s prijelomima gornjeg

dijela bedrene kosti, na traumatološkom odjelu Sveučilišne bolnice Assiut u Egiptu, prevalencija je osteoporoze bila 74,9 %, a značajni su korelati bili ženski spol, starija dob, nizak BMI i pad na tlo (12). Međutim, Di Giovanni i suradnici uočili su trend porasta rizika od prijeloma vrata bedrene kosti kod muškaraca i bolesnika starijih od 85 godina (13). No iako je učestalost pojave osteoporotičnih prijeloma dvostruko češća u žena, istraživanja su pokazala da 8 % muškaraca i 3 % žena starijih od 50 godina umire nakon prijeloma kuka (11).

Na razini Europske Unije oko 6 % muškaraca i 21 % žena u dobi od 50 do 84 godine ima osteoporozu koja pogađa ukupno 27,6 milijuna stanovnika, a dvije trećine svih prijelomnih incidenta povezanih s osteoporozom dogodilo se u žena (14). Ovakvi rezultati pronađeni su i u velikoj kohortnoj studiji o učestalosti i mortalitetu uzrokovanom prijelomima prema stupnju slabosti iznad 80 godina starosti provedenoj u Ujedinjenom Kraljevstvu u kojoj je sudjelovalo 265 195 ispitanika. Dokazano je da je učestalost prijeloma, bez obzira na lokalizaciju, veća kod žena i snažno povezana s napredovanjem stanja slabosti, dok je rizik od smrtnosti nakon prijeloma bio veći kod muškaraca i bio je povezan s kategorijom dobi, a ne slabošću (15). Nadalje, bitno je spomenuti da su stariji bolesnici posebno skloni smrtnosti u prvoj godini nakon prijeloma kuka, a stopa smrtnosti kreće se od 14 % do 36 % (16). Slični rezultati zapaženi su i u istraživanju provedenome na uzorku od 122 808 ispitanika u 7 država Europe i Sjedinjenim Američkim Državama gdje je čak 22,80 % ispitanika imalo letalni ishod u periodu od jedne godine nakon operacije glave bedrene kosti (17). Prema podatcima iz studije provedene u Sjedinjenim Američkim Državama u domovima za starije i nemoćne, učestalost prijeloma kuka je 2,3/100 osoba u godini dana. Na temelju činjenice da u SAD-u postoji milijun korisnika domova za starije i nemoćne zaključuje se kako će 23 000 njih slomiti kuk u jednoj godini, 1 od 3 korisnika će umrijeti u roku od 180 dana od prijeloma kuka, a 1 od 2 muškarca će umrijeti u istom vremenskom razdoblju (18). Na razini Republike Hrvatske u 2014. godini, gledajući ukupan broj hospitalizacija zbog ozljeda, na vodećem je mjestu upravo prijelom bedrene kosti s ukupno 6 567 hospitalizacijom i udjelom od 15,2 % u ukupnom broju ozljeda pri čemu je 88 % ozlijeđenih osoba starije životne dobi (iznad 65 godina). Prosječna dužina hospitalizacije iznosila je 12,3 dana i rasla je s dobi. Letalni ishod zbog prijeloma bedrene kosti imalo je 675 osoba. Vodeći su vanjski uzroci mortaliteta ozljede, padovi i prometne nesreće. Prijelom bedrene kosti najčešći je uzrok mortalitetu unutar skupine padova, prema ozljedama zauzima drugo mjesto, a

peti je uzrok mortalitetu promatrajući skupinu prometnih nesreća gdje se nalaze iza politraume, ozljede glave, vrata i prsnog koša (19).

Nove kirurške tehnike i upotreba novih osteosintetskih materijala mijenjaju način i ishod liječenja takvih bolesnika kao i samu kvalitetu života. Kirurškim liječenjem prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti omogućava se brža vertikalizacija i mobilizacija bolesnika čime se smanjuje mogućnost razvitka tromboze dubokog venskog spleta nogu, životno ugrožavajući tromboembolijski incidenti, kardiopulmonalni poremećaji (samostalni ili kombinirani), krvarenja u gastrointestinalnom traktu, komplikacije urinarnog trakta, perioperativna anemija, elektrolitski i metabolički poremećaji i pojava dekubitusa što u konačnici dovodi do kraćeg vremena same hospitalizacije (20). Odabir kirurške tehnike u liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti prvenstveno ovisi o lokalizaciji prijeloma te posljedičnom prekidu kontinuiteta *a. circumflexae femoris*. Prijelomi gornjeg dijela bedrene kosti zahtijevaju dugu hospitalizaciju i dug rehabilitacijski postupak. Neki od čimbenika koji utječu na duljinu hospitalizacije jesu: dob, spol, sjedilački način života, pridružene druge frakture, generalno zdravstveno stanje, lokalizacija prijeloma te način i vrsta liječenja. Važno je osigurati adekvatnu rehabilitaciju bolesnika te poticati što je moguće raniju mobilnost i aktivnost unutar 24 do 48 sati nakon operacije što uvelike utječe na brzinu i stupanj oporavka te u konačnici otpust iz bolnice. Sepah i suradnici u svome su istraživanju potvrdili da se optimalni rezultati za većinu bolesnika postižu operativnim zbrinjavanjem prijeloma nakon čega slijedi rana mobilizacija. Svrha je rehabilitacije ponovna uspostava normalne pokretljivosti glave bedrene kosti i cijeloga kuka, oporavak mišićne snage te normaliziranje obrasca hoda (16, 21).

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi su ovog istraživanja:

1. ispitati kolika je prosječna duljina hospitalizacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti u Općoj bolnici Nova Gradiška u razdoblju od 2008. do 2018. godine

2. ispitati postoji li razlika u duljini hospitalizacije s obzirom na spol ispitanika

3. ispitati postoji li povezanost duljine hospitalizacije i dobi ispitanika

4. ispitati postoji li razlika u duljini hospitalizacije ispitanika s obzirom na tip operativnog zahvata.

3. ISPITANICI I METODE

3.1. Ustroj studije

Provedeno je istraživanje ustrojeno po načelu *cross-sectional* studije, odnosno kao presječno istraživanje. Presječno istraživanje ili istraživanje prevalencije opažajna je epidemiološka metoda koja je prigodna za istraživanje cijele populacije, većih skupina ili njihovih reprezentativnih uzoraka (22). Osim da bi se doznala prevalencija, presječnim se istraživanjem može dobiti uvid u odnose istraživanih varijabla (23).

3.2. Ispitanici

Studijom su obuhvaćena 441 operacijska protokola Opće bolnice Nova Gradiška u razdoblju od 2008. do 2018. godine

3.3. Metode

U istraživanju su korišteni podatci dobiveni iz operacijskih protokola i medicinske dokumentacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti. Iz istraživanja su isključeni bolesnici s politraumom.

3.4. Statističke metode

Kategorijski su podatci predstavljeni apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Razlike kategorijskih varijabli testirane su χ^2 testom. Razlika u duljini hospitalizacije u odnosu na spol testirana je Mann – Whitneyevim testom, a u odnosu na promatrano razdoblje Kruskal - Wallisovim testom. Ocjena povezanosti iskazana je Spearmanovim koeficijentom korelacije. Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na Alpha = 0,05. Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc Statistical Software version 18.11.3 (MedCalc Software bvba, Ostend, Belgium; https://www.medcalc.org; 2019).

3.5. Etička načela

Prije provedbe istraživanja dobivena je suglasnost Etičkoga povjerenstva Opće bolnice Nova Gradiška (broj odobrenja: 01 – 3021 / 19, 17. svibnja 2019. godine).

4. REZULTATI

Istraživanje je provedeno na 441 ispitaniku, koji su podvrgnuti kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti u razdoblju od 2008. do 2018. godine. S obzirom na spol, muškaraca je 100 (22,7 %), a žena 341 (77,3 %).

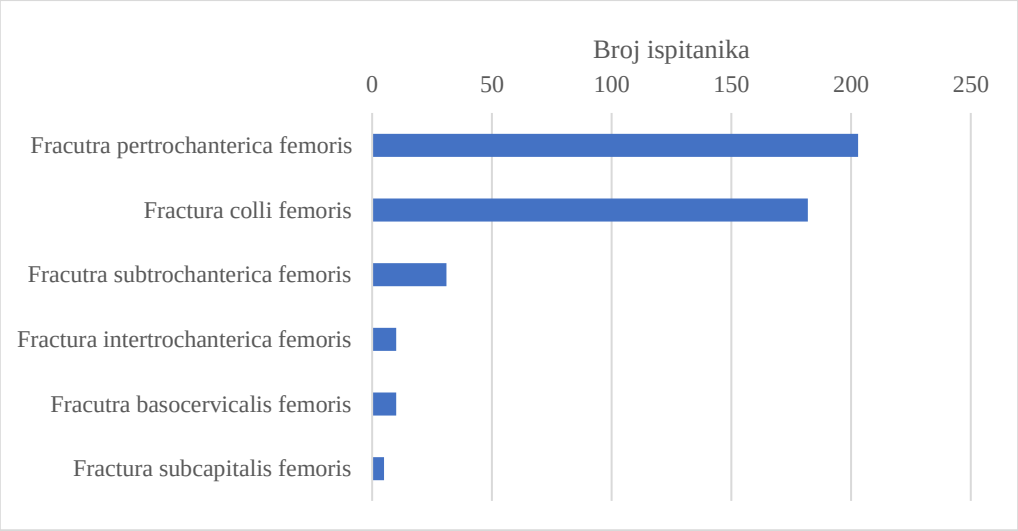
Središnja je vrijednost (medijan) dobi ispitanika 81 godinu, s granicama interkvartilnog raspona od 76 do 86 godina, od najmanje 15 godina do najviše 97 godina. Od 2012. godine do 2018. godine zabilježen je porast učinjenih zahvata, bez značajnih razlika u odnosu na spol (Tablica 1).

Tablica 1. Raspodjela broja zahvata u odnosu na spol u promatranom razdoblju

	Broj (%) zahvata u odnosu na spol			p*
	Muški spol	Ženski spol	Ukupno	
2008.	3 (3)	10 (3)	13 (3)	0,42
2009.	3 (3)	17 (5)	20 (5)	
2010.	4 (4)	35 (10)	39 (9)	
2011.	12 (12)	24 (7)	36 (8,2)	
2012.	12 (12)	40 (11,7)	52 (11,8)	
2013.	8 (8)	39 (11,4)	47 (10,7)	
2014.	12 (12)	28 (8,2)	40 (9,1)	
2015.	11 (11)	36 (10,6)	47 (10,7)	
2016.	13 (13)	34 (10)	47 (10,7)	
2017.	10 (10)	45 (13,2)	55 (12,5)	
2018.	12 (12)	33 (9,7)	45 (10,2)	
Ukupno	100 (100)	341 (100)	441 (100)	

*χ^2 test

Najučestalija je dijagnoza *Fracutra pertrochanterica femoris*, kod 203 (46 %) ispitanika, a *Fractura colli femoris* kod 182 (41,3 %) ispitanika, dok se ostale dijagnoze nalaze kod manjeg broja ispitanika (Slika 1).



Slika 1. Raspodjela ispitanika u odnosu na dijagnoze

Prema tipu operativnog zahvata, kod 174 (39,5 %) ispitanika vrsta operativnog je zahvata *Alloarthroplastika partialis art. cox*, a *Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail* kod 168 (38,1 %) ispitanika, dok su ostale vrste operativnog zahvata s manjom učestalošću (Tablica 2).

Tablica 2. Vrsta operativnog zahvata

	Broj (%) ispitanika
Alloarthroplastika totalis art. cox	21 (4,8)
Alloarthroplastika partialis art. cox	174 (39,5)
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum AO	28 (6,3)
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail	168 (38,1)
Osteosynthesis DHS	11 (2,5)
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail - LONG	39 (8,8)

Lijeva je strana operirana kod 220 (49,9 %) ispitanika, a desna kod 221 (50,1 %) ispitanika.

Središnja vrijednost (medijan) broja dana hospitalizacije je 17 dana s granicama interkvartilnog raspona od 14 do 22 dana, u rasponu od najmanje 4 do najviše 71 dan proveden u bolnici poslije zahvata. Značajno se smanjuje broj dana hospitalizacije tijekom posljednjih godina, u odnosu na 2008. i 2009. godinu s medijanom duljine hospitalizacije od 21 dan i granicama interkvartilnog raspona od 15 do 24 dana (Kruskal - Wallisov test, $p < 0,001$) (Tablica 3).

Tablica 3. Duljina hospitalizacije u odnosu na promatrano razdoblje

	Medijan (interkvartilni raspon) dana hospitalizacije	Minimum - maksimum	p*
2008.	20 (15,5 - 29)	13 - 45	**<0,001**
2009.	21 (15 - 24)	10 - 41	
2010.	18 (13 - 23)	6 - 34	
2011.	21 (17 - 25)	12 - 35	
2012.	16,5 (15 - 21)	9 - 64	
2013.	14 (12 - 17)	4 - 54	
2014.	17 (14 - 21,8)	10 - 44	
2015.	15 (12 - 21)	9 - 43	
2016.	16 (13 - 20)	5 - 71	
2017.	16 (13 - 19)	8 - 56	
2018.	19 (15 - 25,5)	10 - 52	

*Kruskal - Wallis test

Nisu zabilježene statistički značajne razlike u duljini liječenja u odnosu na spol ispitanika (Tablica 4).

Tablica 4. Broj dana hospitalizacije u odnosu na spol ispitanika

	Medijan (interkvartilni raspon)		p*
	Muški spol	Ženski spol	
Broj dana hospitalizacije	17 (13 – 21)	17 (14 – 22)	0,49
Minimum - maksimum	4 - 71	5 - 56	

*Mann - Whitney U test

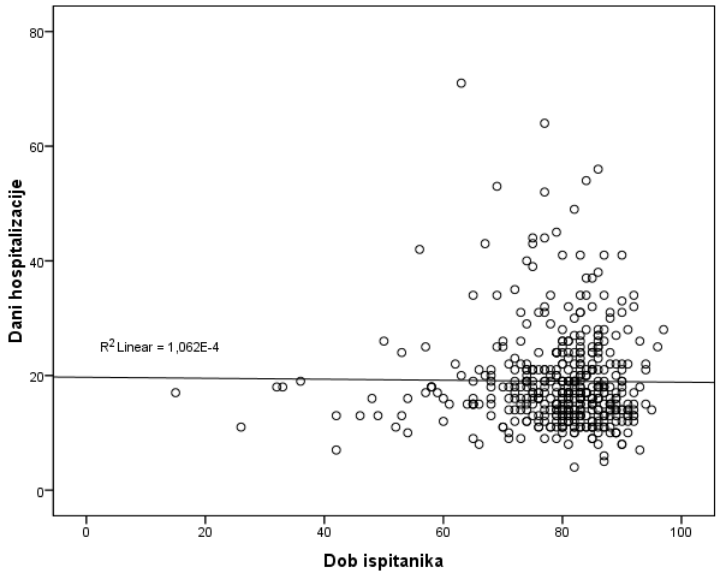
Značajno je najveći broj dana hospitalizacije, medijana 20 dana uz granice interkvartilnog raspona od 17 do 25 dana, prilikom *Alloarthroplastika totalis art. cox*, a najmanji prilikom *Osteosynthesis DHS i Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail – LONG* (Kruskal - Wallis test, p < 0,001) (Tablica 5).

Tablica 5. Duljina hospitalizacije u odnosu na vrstu operativnog zahvata

	Medijan (interkvartilni raspon od - do)	Minimum - maksimum	p*
Alloarthroplastika totalis art. cox	20 (17 – 25)	13 – 71	**<0,001**
Alloarthroplastika partialis art. cox	18 (15 – 23)	10 – 54	
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum AO	18 (14 – 24)	9 – 42	
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail	16 (12 – 21)	4 – 64	
Osteosynthesis DHS	14 (11 – 18)	8 – 26	
Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail – LONG	14 (12 – 19)	8 – 44	

*Kruskal - Wallis test

Spearmanovim koeficijentom korelacije ocijenili smo povezanost dobi ispitanika s duljinom hospitalizacije i uočili da ne postoji značajna povezanost dobi s duljinom hospitalizacije (Spearmanov koeficijent korelacije Rho = -0,049 p = 0,31) (Slika 2)



Slika 2. Povezanost dobi s duljinom hospitalizacije (Rho = -0,049, p = 0,31)

5. RASPRAVA

Provedeno istraživanje u Općoj bolnici Nova Gradiška ustrojeno je kao presječna studija koja je obuhvatila bolesnike podvrgnute kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti od 2008. do 2018. godine. Pregledom operacijskih protokola, povijesti bolesti i ostale medicinske dokumentacije u istraživanje je ukupno uključen 441 ispitanik. Medijan je dobi ispitanika 81 godinu, najmanje 15 do najviše 97 godina. Rezultati pokazuju da je muških ispitanika bilo 22,7 %, a ženskih ispitanika 77,3 %, što je u skladu s dosadašnjim istraživanjima u kojima je uočeno da su žene 2–3 puta više sklonije prijelomima gornjeg dijela bedrene kosti (9 – 12, 14, 15, 24).

Najučestaliji su operativni zahvati *Alloarthroplastika partialis art. cox*, kod 174 (39,5 %) ispitanika, i *Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail*, kod 168 (38,1 %) ispitanika (Tablica 2). Ovi rezultati mogu se tumačiti s obzirom na pojavnost određenih tipova prijeloma. Budući da je najučestalija dijagnoza *Fracutra pertrochanterica femoris* (46 %) koja se najčešće liječi upravo postavljanjem intramedularne fiksacije gamma čavlom ne iznenađuje podatak da je ova vrsta operativnog zahvata jedan od najčešćih načina zbrinjavanja prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti u Općoj bolnici Nova Gradiška. Prema načelima suvremene kirurgije, vrsta operativnog zahvata odabire se na temelju oblika prijeloma, biološke starosti bolesnika te njegove pokretljivosti prije ozljeđivanja. U bolesnika s prijelomom vrate bedrene kosti mlađih od 60 godina ugrađuje se totalna bescementna endoproteza, u osoba do 65 godina ugrađuje se totalna cementna endoproteza, a za osobe starije od 65 godina ugrađuje se parcijalna endoproteza (2, 25). Sukladno s tim, prijelom vrata bedrene kosti koja se pojavljuje u 41,3 % ispitanika liječi se postavljanjem endoproteze kuka, a pogledamo li medijan dobi ispitanika (81 godina) jasno je zašto je stopa ugradnje parcijalne endoproteze kuka (39,5 %) veća u odnosu na stopu ugradnje totalne endoproteze kuka (4,8%) u Općoj bolnici Nova Gradiška. Stoga možemo zaključiti da je raspodjela vrsti operativnog zahvata u skladu s učestalošću pojavnosti odgovarajućeg tipa / mjesta prijeloma i dobi ispitanika.

U istraživanju Millera i suradnika provedenom na uzorku od 19 541 ispitanika koji su podvrgnuti operaciji prijeloma vrata bedrene kosti uočeno je blago smanjenje stope liječenja intermedularnom fiksacijom (32,2 % u 1999, 29,2 % u 2011, p = 0,064) i parcijalnom endoprotezom kuka (67,1 % u 1999, 63,1 % u 2011, p = 0,020) dok se primjena totalne

endoproteze kuka povećavala tijekom vremena (0,7 % prijeloma u 1999., 7,7 % u 2011., $p < 0.001$) pri čemu je najveći porast uočen za ispitanike mlađe od 65 godina (26).

Prema podatcima Nacionalne analize fraktura vrata bedrene kosti u starijih bolesnika u Sjedinjenim Američkim Državama (u daljnjem tekstu SAD) koja obuhvaća podatke od 2003. do 2013. godine, najčešći je kirurški zahvat parcijalna endoproteza kuka koja je činila 63,6 % operacija, dok je intramedularna fiksacija i totalna endoproteza kuka iznosila 29,1 %, odnosno 7,4 %. Nadalje, udio se ugradnje totalne endoproteze kuka s vremenom značajno povećao za 25,4 % (5,9 % u 2003. u odnosu na 7,4 % u 2013. godini; $p < 0,001$). Istodobno je smanjena primjena ugradnje parcijalne endoproteze kuka (65,1 % u odnosu na 63,6 %; $p < 0,001$). Učestalost je primjene intramedularne fiksacije ostala relativno konstantna na približno 29 %. Također, u 2013. godini srednja je dob ispitanika liječenih totalnom endoprotezom kuka bila značajno manja (77,3 godine) u usporedbi s onima kojima je rađena parcijalna endoproteza kuka i intramedularna fiksacija (83,2 i 82,0 godina). Prijelomi bez pomaka koštanih fragmenata ili s parcijalnim pomakom koštanih fragmenata općenito se liječe zatvorenom redukcijom i perkutanom fiksacijom, dok su višestruke studije pokazale da prijelomi vrata bedrene kosti s pomaknutim fragmentima u starijih bolesnika imaju bolje ishode kada se liječe artroplastikom (totalnom ili parcijalnom endoprotezom) nego kada se liječe intermedularnom fiksacijom (27). S druge strane, mnogi stručnjaci zagovaraju primjenu intramedularne fiksacije u slučaju prijeloma vrata bedrene kosti s pomaknutim fragmentima u mlađih bolesnika (28, 29). Novije studije sugeriraju da totalna endoproteza kuka osigurava bolji funkcionalni ishod u odnosu na parcijalnu endoprotezu, osobito u mlađih i aktivnijih bolesnika. Upravo iz tih razloga parcijalna se endoproteza danas rjeđe koristi te je sve više potisnuta ugradnjom totalne endoproteze kuka. Glavni je ograničavajući čimbenik što za njenu primjenu acetabulum mora biti u očuvanom stanju. Indikacije koje se navode za primjenu parcijalne proteze su prijelomi vrata bedrene kosti i nekroza glave bedrene kosti nakon neuspješnog liječenja prijeloma u osoba starije životne dobi, kod kojih se očekuje da bolesnik neće živjeti više od nekoliko godina (30). U skladu s tim, najnovije smjernice Američke akademije ortopedskih kirurga (engl. American Academy of Orthopaedic Surgeons) preporučuju primjenu artroplastike (totalne ili parcijalne endoproteze kuka) u slučaju pomaka koštanih fragmenata kod prijeloma vrata bedrene kosti (27).

Uočeno je značajno smanjenje broja dana hospitalizacije tijekom posljednjih godina pri čemu medijan broja dana hospitalizacije iznosi 17 dana (najmanje 4 i najviše 71 dan) u odnosu na 2008. i 2009. godinu kada je medijan broja dana hospitalizacije iznosio 21 dan (Tablica 3).

Na razini Europe najviša je incidencija prijeloma kuka zabilježena u Švedskoj i Norveškoj (920/100000 žena i 399,2/100000 muškaraca), dok je uvid u medicinsku dokumentaciju bolesnika s prijelomom kuka pokazao da je prosječna dužina boravka u bolnici 31 dan (± 14,5) (21). Rezultati recentnije švedske studije pokazuju da se prosječna duljina boravka nakon prijeloma kuka smanjila s 14,2 dana u 2006. godini na 11,6 dana u 2012. godini ($p < 0,001$) što je u skladu s rezultatima iz Opće bolnice Nova Gradiška (31).

U nerandomiziranoj prospektivnoj studiji provedenoj na Sveučilištu u Göteborgu koja je uključila 112 ispitanika uspoređivane su skupine bolesnika liječenih standardnim načinom (nakon operativnog zahvata bolesnici bi bili prebačeni u gerijatrijski odjel bolnice gdje bi se nastavila postoperativna rehabilitacija) i intervencijska skupina razvijena s namjerom da se osigura brza predoperativna priprema, trajni kontinuitet zbrinjavanja bolesnika na jednom odjelu i rani individualni program rehabilitacije (ustajanje iz kreveta istog dana ili sljedećeg jutra, trening u skladu s preduvjetima pojedinog bolesnika, zajedničke rehabilitacijske intervencije koje uključuju pružanje savjeta, obuku, poticanje i slušanje briga bolesnika, liječenje lijekovima, fizioterapija, radnu terapiju i pomoć pri korištenju aparata, opreme i dnevnih pomagala). Rezultati su pokazali da je intervencijska skupina imala značajno kraće vrijeme boravka u bolnici (12,2 prema 26,3 dana; $p < 0,001$), kraće vrijeme od operacije do prve vertikalizacije iz kreveta (41 naspram 49 h; $p = 0,01$), manje nastanka dekubitusa (8 naspram 19; $p = 0,02$) i ostalih postoperativnih komplikacija (5 u odnosu na 14; $p = 0,003$) od skupine liječene standardnim načinom. Unatoč kraćem boravku u bolnici, intervencijska skupina imala je bolje fizičko funkcioniranje i višu razinu samostalnosti prema skali funkcionalnog oporavka. U intervencijskoj skupini 25 % više bolesnika dostiglo je ili se približilo razini samostalnosti kakva je bila i prije hospitalizacije (32).

Pogledamo li rezultate istraživanja usporedbe duljine boravka u bolnici nakon operacije i smrtnosti kod starijih bolesnika s prijelomom kuka između Japana i SAD-a možemo uočiti da je prosječna duljina hospitalizacije u Japanu iznosila 34 dana i 5 dana u SAD-u što je oprečno rezultatima ovog istraživanja. Međutim, zanimljiv je podatak da je stopa preživljavanja bila 89,5 % u Japanu i 77,2 % u SAD-u, a svako smanjenje duljine boravka za jedan dan povećalo je rizik od smrti nakon otpusta za 2,6 % ($p = 0,014$). Postoperativni dan u kojem su bolesnici

prvi put ustali iz kreveta znatno je ranije u SAD-u nego u Japanu. Samo je 8,6 % bolesnika koristilo rehabilitacijske ili prijelazne jedinice za njegu nakon akutne skrbi u istoj bolnici u SAD-u, dok je ostatak bolesnika otpušten u druge ustanove, kao što su domovi za njegu ili domovi umirovljenika umjesto u vlastiti dom u usporedbi s Japanom (33). Sukladne rezultate pokazuje i već spomenuta švedska studija. Naime, dokazano je da je za bolesnike s duljinom hospitalizacije ≤ 10 dana (N = 59 154), svako smanjenje duljine hospitalizacije za jedan dan povećalo izglede za smrti u roku od 30 dana od otpusta za 8 % u 2006. godini (OR 1,08 (95 %, CI 1,04 - 1,12)), koji su se u 2012. godini povećali na 16 % (OR 1,16 (95 %, CI 1,12-1,20)). Nasuprot tome, za bolesnike s duljinom hospitalizacije ≥ 11 dana (N = 56 957) jednodnevno smanjenje duljine hospitalizacije nije bilo povezano s povećanim rizikom od smrti nakon bilo kojeg razdoblja od otpusta (31). Nedvojbena je uloga napretka medicinske znanosti i usavršavanja kirurških tehnika tijekom godina u doprinosu veće kvalitete skrbi, a samim time i kraćeg boravka u zdravstvenoj ustanovi za bolesnika. Isto tako, mnoge su razvijene zemlje smanjile duljinu hospitalizacije kako bi reducirali medicinske izdatke, no osvrnemo li se na spomenute činjenice i dokaze koji ukazuju na popratne komplikacije i visoke stope mortaliteta koje su u svezi s kratkim periodom hospitalizacije, možemo zaključiti da je rana vertikalizacija nakon operacije neosporna, ali je u isto vrijeme ukupna dulja hospitalizacija s individualnim rehabilitacijskim i holističkim pristupom bolesniku nužna za bolji oporavak jer bolesnici, a posebice oni starije životne dobi, zahtijevaju ne samo ortopedsku njegu, nego i skrb o svojim komorbiditetima što uvjetuje adekvatnu duljinu vremena za potpuni oporavak nakon operacije kuka.

Značajno je najveći broj dana hospitalizacije s medijanom od 20 dana dobiven prilikom izvođenja operativnog zahvata A*lloarthroplastica totalis art. cox.* u odnosu na duljinu hospitalizacije prilikom izvođenja operativnog zahvata metodama *Osteosynthesis DHS (*engl. Dynamic hip screw*,* u daljnjem tekstu DHS) *i Ostesynthesis intramedullaris femoris Cum gamma nail – LONG* pri čemu je medijan 14 dana (Tablica 5). U istraživanju Koraća i suradnika ispitanici podvrgnuti osteosintezi gamma čavlom u Općoj bolnici Karlovac bili su hospitalizirani 7 – 23 dana što korelira rezultatima ovog istraživanja (24). Podatci retrospektivnog istraživanja provedenoga u Švicarskoj pokazuju da je ukupna duljina hospitalizacije bila 9,8 (± 5,1) dana. S obzirom na vrstu operativnog zahvata prosječna duljina hospitalizacije pri liječenju intermedularnom fiksacijom iznosi 9,2 (± 5,3) dana, 10,8 (± 5,2) dana u slučaju totalne endoproteze te 10,6 (± 5,1) dana pri ugradnji parcijalne endoproteze kuka. Nadalje, ženski spol, frakture vrata bedrene kosti, vertikalizacija uz

djelomično opterećenje tijela te liječenje totalnom ili parcijalnom endoprotezom kuka značajno su povezane s dužim boravkom u bolnici ($p = 0,015$, $p = 0,021$, $p = 0,027$, $p = 0,038$). U multivarijatnoj analizi, spol je bio jedini značajan prediktor duljine boravka (34). S obzirom na prikazane rezultate, može se zaključiti da je prosječna duljina hospitalizacije kraća u Švicarskoj, što se može pripisati razvijenom ortogerijatrijskom konceptu intenzivne fizioterapije i liječenja boli operiranih bolesnika. S obzirom na ostale ispitivane varijable, u ovome istraživanju ne postoji značajna povezanost spola niti dobi s duljinom hospitalizacije.

Geiger i suradnici proveli su studiju u kojoj su uspoređivali ishod 283 ispitanika s nestabilnim intertrohanternim prijelomima liječenih intramedularnom fiksacijom (engl. Proximal femoral nail; u daljnjem tekstu PFN, DHS) ili artroplastikom. Ukupno je 109 bolesnika (38,5 %) liječeno DHS vijkom, 132 su bolesnika (46,6 %) liječena artroplastikom, a 42 ispitanika primjenom PFN vijka. Prosječni boravak u bolnici bio je 18 dana, što je u skladu s navedenim rezultatima ovoga istraživanja. Međutim, u spomenutom istraživanju, duljina hospitalizacije nije se značajno razlikovala između promatranih skupina ispitanika ($p = 0,7$), dok je u Općoj bolnici Nova Gradiška uočena statistički značajna razlika s obzirom na vrstu operativnog zahvata prilikom čega su ispitanici podvrgnuti ugradnji totalne endoproteze kuka bili značajno najduže hospitalizirani. Iako nije bilo razlike s obzirom na vrstu operativnog zahvata, ipak je uočeno da su gubitak krvi, potreba za transfuzijom i vrijeme rada bili veći u grupi koja je liječena primjenom artroplastike. Harrington i suradnici također su izvijestili o manjem gubitku krvi i vremenu rada pri ugradnji intramedularnih sustava fiksacije. Zanimljiv je podatak da su bolesnici kojima je rađena fiksacija PFN i DHS vijcima bili značajno mlađi i zdraviji od ispitanika liječenih artroplastikom ($p = 0,009$) (35, 36).

Zbrinjavanje pertrohanterih prijeloma najčešće je moguće postići zatvorenom repozicijom što ima niz prednosti kao što su mala operacijska incizija, kratko vrijeme operacije. Ugradnja dugog gamma čavla ponekad iziskuje širenje planirane incizije kako bi se učinila otvorena repozicija. Minimalno invazivne osteosintetske tehnike i intramedularna stabilizacija imaju prednost jer je operacijska trauma značajno manja u odnosu na tradicionalne otvorene metode liječenja. One omogućuju mehaničku stabilnost kirurškog popravka, povoljan mehanički okoliš za izravni ili neizravni popravak loma, čuvaju lokalnu periosealnu vaskularnu opskrbu, omogućuju ranu mobilizaciju, rehabilitaciju i veću stabilnost ulomka što doprinosi poboljšanju kvalitete života i kraće hospitalizacije (24, 37). Parker je u svome istraživanju utvrdio da je došlo do značajno boljeg povratka mobilnosti kod ispitanika liječenih gamma čavlom u odnosu na one kod kojih se ugrađivao SHS (engl. Sliding hip screw). Nisu uočene

statistički značajne razlike između dvije vrste metoda fiksacije za mortalitet, komplikacije zacjeljivanja prijeloma, boravak u bolnici, duljinu operacije, zahtjeve za transfuzijom krvi, medicinske komplikacije, stupanj rezidualne boli ili ponovno stjecanje neovisnosti (38). U istraživanju Bohla i suradnika sudjelovalo je 4432 ispitanika, od čega je 2820 (63,6%) ispitanika zbrinuto intramedularnom, a 1612 (36,4%) ispitanika ekstramedularnom osteosintezom (39). Slijedom navedenog možemo zaključiti da je intermedularna osteosinteza prvi izbor liječenja te da povoljnije utječe na ishod liječenja i duljinu hospitalizacije u odnosu na ugradnju endoproteze kuka.

6. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- prosječna je duljina hospitalizacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti u Općoj bolnici Nova Gradiška, u razdoblju od 2008. do 2018. godine, 17 dana s varijacijama u odnosu na vrstu primijenjenog operativnog zahvata
- s obzirom na spol ispitanika, nisu zabilježene značajne razlike u duljini hospitalizacije
- ne postoji značajna povezanost dobi ispitanika s duljinom hospitalizacije
- postoji statistički značajna razlika s obzirom na tip operativnog zahvata pri čemu je značajno najveći broj dana hospitalizacije uočen pri ugradnji totalne endoproteze kuka, a najmanji prilikom osteosinteze DHS-om i dugačkim gamma čavlom.

7. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Ciljevi ovog istraživanja bili su ispitati kolika je prosječna duljina hospitalizacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti u Općoj bolnici Nova Gradiška, u razdoblju od 2008. do 2018. Godine, te ispitati postoji li razlika u odnosu na spol, dob i tip operativnog zahvata.

Nacrt studije: Presječno istraživanje.

Ispitanici i metode: Istraživanjem su obuhvaćena 441 operacijska protokola Opće bolnice Nova Gradiška u razdoblju od 2008. do 2018. godine. U istraživanju su korišteni podatci dobiveni iz operacijskih protokola i medicinske dokumentacije bolesnika podvrgnutih kirurškom liječenju prijeloma gornjeg dijela bedrene kosti. Iz istraživanja su isključeni bolesnici s politraumom.

Rezultati: Analizirana je dokumentacija 441 bolesnika. Prosječna duljina hospitalizacije iznosila je 17 dana s varijacijama u odnosu na vrstu primijenjenog operativnog zahvata. Duljina hospitalizacije statistički je značajno duža pri ugradnji totalne endoproteze kuka, a najmanji prilikom osteosinteze DHS-om i dugačkim gamma čavlom ($p < 0,001$). S obzirom na dob i spol, nisu pronađene statistički značajne razlike.

Zaključak: Prosječna duljina hospitalizacije u Općoj bolnici Nova Gradiška u skladu je s rezultatima opisanim u svjetskoj literaturi koje su se bavile istom tematikom. Od iznimne je važnosti svakom bolesniku pristupiti cjelovito u sklopu multidisciplinarnog pristupa što poboljšava ishod liječenja.

Ključne riječi: aloartroplastika; duljina hospitalizacije; intramedularna osteosinteza; prijelom gornjeg dijela bedrene kosti

8. SUMMARY

The length of the hospitalization of patients that underwent surgical treatment of upper femur fractures.

Objectives: The objectives of this study were to determine the average length of hospitalization for patients who underwent surgical treatment of upper femur fracture in the General Hospital Nova Gradiška from 2008 to 2018 and to determine whether there is a difference regarding gender, age and type of operation.

Study design: Cross-sectional.

Participants and Methods: The study involved 441 operative protocols of the General Hospital Nova Gradiška from the above-mentioned period. Data from the operational protocol and medical documentation of patients subjected to surgical treatment of the upper femur fractures have been used in the study. Patients with polytrauma were excluded from the study.

Results: The study included data from 441 patients. The average length of hospitalization was 14 to 20 days, depending on the type of applied surgery. The length of hospitalization is statistically significantly longer when total hip arthroplasty is applied and the shortest when osteosynthesis DHS and long gamma nail are applied ($p < 0.001$). There were no statistically significant differences regarding gender and age.

Conclusion: The average length of the hospital stay in the General Hospital Nova Gradiška is in line with the results shown in the international literature which explores the same topic. It is extremely important to provide a holistic approach for each patient within the multidisciplinary approach in order to improve the outcome of the treatment.

Key words: alloarthroplasty; length of hospitalization; intramedullary osteosynthesis;

upper femoral fractures

9. LITERATURA

1. Hančević J, Antoljak T, Mikulić D, Žanić-Matanić D, Korać Ž. Lomovi i iščašenja. 1. izd. Jastrebarsko: Naklada Slap; 1998.

2. Šoša T, Sutlić Ž, Stanec Z, Tonković I. Kirurgija. 1. izd. Zagreb: Naklada Ljevak; 2007.

3. Loi F, Córdovaa LA, Pajarinena J, Lina T, Yaoa Z, Goodmana S. Inflammation, Fracture and Bone Repair. Bone. 2016; 86: 119 – 30.

4. Baht GS, Vi L, Alman BA. The Role of the Immune Cells in Fracture Healing. Curr Osteoporos Rep. 2018;16: 138 - 45.

5. Kvesić A, Paladino J, Stanec Z, Gilja I, Vučkov Š, Brekalo Z i sur. Kirurgija 1. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2016.

6. Fanghänel J, Pera F, Anderhuber F, Nitsch R. Waldeyerova anatomija čovjeka. 1. izd. Zagreb: Golden marketing - tehnička knjiga; 2009.

7. Babcock S, Kellam JF. Hip Fracture Nonunions: Diagnosis, Treatment, and Special Considerations in Elderly Patients. Adv Orthop. 2018;1 – 11.

8. Henle P, Kloen P, Siebenrock KA. Femoral head injuries: Which treatment strategy can be recommended? Injury. 2007;38(4):478 – 88.

9. Giannoudis PV, Kontakis G, Christoforakis Z, Akula M, Tosounidis T, Koutras C. Management, complications and clinical results of femoral head fractures. Injury. 2009;40(12):1245 – 51.

10. Florschutz AV, Langford JR, Haidukewych GJ, Koval KJ Femoral neck fractures: Current Management. J Orthop Traua. 2015;29(3):121 - 9.

11.Kehler T. Epidemiologija osteoporoze i osteoporotičnih prijeloma. Reumatizam. 2014;61(2):60 - 4.

12. Farouk O, Mahran DG, Said HG, Alaa MM, Eisa A, Imam H i sur. Osteoporosis among hospitalized patients with proximal femoral fractures in Assiut University Trauma Unit, Egypt. Arch Osteoporos. 2017;12(1):1 - 12.

13. Di Giovanni P, Di Martino G, Zecca IA, Porfilio I, Romano F, Staniscia T. Incidence of hip fracture and 30-day hospital readmissions in a region of central Italy from 2006 to 2015. Geriatr Geronto l Int. 2019;19(6):483 - 6.

14. Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, Compston J, Cooper C, Stenmark J i sur. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). Arch Osteoporos. 2013;8(1-2):136 - 251.

15. Ravindrarajah R, Hazra NC, Charlton J, Jackson SHD, Dregan A, Gulliford MC. Incidence and mortality of fractures by frailty level over 80 years of age: cohort study using UK electronic health records. BMJ Open. 2018;8(1):1 - 10.

16. Sepah YJ, Umer M, Khan A, Khan Niazi AU. Functional outcome, mortality and in-hospital complications of operative treatment in elderly patients with hip fractures in the developing world. Int Orthop. 2010; 34(3):431 - 5.

17. Katsoulis M, Benetou V, Karapetyan T, Feskanich D, Grodstein F, Pettersson - Kymmer U i sur. Excess mortality after hip fracture in elderly persons from Europe and the USA: the CHANCES project. J Intern Med. 2017;281(3):300 - 10.

18. Berry SD, Lee Y, Zullo AR, Kiel DP, Dosa D, Mor V. Incidence of Hip Fracture in U.S. Nursing Homes. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2016;71(9):1230 – 4.

19. Brkić Biloš I, Silobrčić Radić M, Ćorić T, Tomić B, Benjak T, Novak P i sur. Ozljede u Republici Hrvatskoj. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2014.

20. Carpintero P, Caeiro JR, Carpintero R, Morales A, Silva S, Mesa M. Complications of hip fractures: A review. World J Orthop. 2014;5(4):402 – 11.

21. Nikolić T, Aljinović A, Filipčić A, Jakšić M, Čop R, Bobek D. Smjernice za rehabilitaciju bolesnika nakon prijeloma u području proksimalnog okrajka bedrene kosti. Fiz. rehabil. med. 2015;27(3-4):212 - 36.

22. Puntarić D, Ropac D. Metodologija epidemioloških istraživanja. Zagreb. Medicinska naklada. 2004.

23. Marušić M. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.

24. Korać Ž, Božić - Božo N, Bakota B, Janković A, Grbačić Z. Ukotvljena intramedularna osteosinteza prijeloma donjih ekstremiteta u Općoj bolnici Karlovac. Acta Chir Croat. 2012;9:19 - 24.

25. Mittal R, Banerjee S. Proximal femoral fractures: Principles of management and review of literature. J Clin Orthop Trauma. 2012;3(1):15 - 23.

26. Miller B, Callaghan J, Cram P, Karam M, Marsh J, Noiseux N. Changing Trends in the Treatment of Femoral Neck Fractures: A Review of the American Board of Orthopaedic Surgery Database. J Bone Joint Surg Am. 2014;96 (17):1 - 6.

27. Ju DG, Rajaee SS, Mirocha J, Lin CA, Moon CN. Nationwide Analysis of Femoral Neck Fractures in Elderly Patients: A Receding Tide. J Bone Joint Surg Am. 2017; 99(22):1932 - 40.

28. Davidovitch RI, Jordan CJ, Egol KA, Vrahas MS. Challenges in the treatment of femoral neck fractures in the non elderly adult. J Trauma. 2010;68(1):236 - 42.

29. Ly TV, Swiontkowski MF. Treatment of femoral neck fractures in young adults. J Bone Joint Surg Am. 2008;90(10):2254 - 66.

30. Smiljanić B. Traumatologija. 2 izd. Zagreb. Školska knjiga; 2003.

31. Nordström P, Gustafson Y, Michaëlsson K, Nordström A. Length of hospital stay after hip fracture and short term risk of death after discharge: a total cohort study in Sweden. BMJ. 2015; 1 - 11.

32. Olsson LE, Karlsson J, Ekman I. The integrated care pathway reduced the number of hospital days by half: a prospective comparative study of patients with acute hip fracture. J Orthop Surg. 2006; 1 - 7.

33. Kondo A, Zierler BK, Isokawa Y, Hagino H, Ito Y, Richerson M. Comparison of lengths of hospital stay after surgery and mortality in elderly hip fracture patients between Japan and the United States — the relationship between the lengths of hospital stay after surgery and mortality. Disabil Rehabil 2010; 32(10): 826 - 35.

34. Baer M, Neuhaus V, Pape HC, Ciritsis B. Influence of mobilization and weight bearing on in – hospital outcome in geriatric patients with hip fractures. SICOT J. 2019;5 (4):1 - 8.

35. Geiger F, Zimmermann - Stenzel M, Heisel C, Lehner B, Daecke W. Trochanteric fractures in the elderly: the influence of primary hip arthroplasty on 1 - year mortality. Arch Orthop Trauma Surg. 2007; 127(10): 959 - 66.

36. Harrington P, Nihal A, Singhania AK, Howell FR. Intramedullary hip screw versus sliding hip screw for unstable intertrochanteric femoral fractures in the elderly. Injury. 2002;33(1):23 - 8.

37. Meinberg EG, Clark D, Miclau KR, Marcucio R, Miclau T. Fracture repair in the elderly: Clinical and experimental considerations. Injury. 2019;50(1):62 - 5.

38. Parker MJ. Sliding hip screw versus intramedullary nail for trochanteric hip fractures; a randomised trial of 1000 patients with presentation of results related to fracture stability. Injury. 2017; 48 (12): 2762 - 7.

39. 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 - 7.

10. ŽIVOTOPIS

Opći podatci:

Ime i prezime: Hrvoje Filić

Datum i mjesto rođenja: 30. studeni 1994., Virovitica, Republika Hrvatska

Adresa i mjesto stanovanja: Vukovarska 12, 33 522 Voćin

Mobitel: +385 91 981 3093

e-pošta: hrvoje.filic1950@gmail.com

Školovanje:

- 2001. - 2009. Osnovna škola „Voćin“ u Voćinu
- 2009. - 2013. Srednja škola Marka Marulića Slatina: Opća gimnazija
- 2013. - 2019. Medicinski fakultet Osijek, sveučilišni integrirani preddiplomski i diplomski studij medicine