

# Prijelomi distalnog dijela palčane kosti u KBC-u Split 2014. godine

---

**Gavrilović, Vlado**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2015**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:085482>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-28**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Vlado Gavrilović**

**PRIJELOMI DISTALNOG DIJELA PALČANE KOSTI  
U KBC-U SPLIT 2014. GODINE**

**Diplomski rad**

**Akademska godina:  
2014./2015.**

**Mentor:  
Doc. dr. sc. Arsen Pavić**

**Split, kolovoz 2015. godine**

## SADRŽAJ

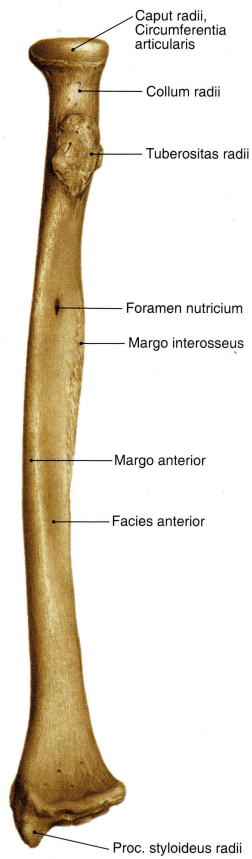
1. Uvod.....	1
1.1. Anatomija distalnog dijela palčane kosti.....	2
1.2. Definicija i vrste prijeloma distalnog dijela palčane kosti.....	5
1.3. Epidemiologija.....	7
1.4. Liječenje.....	7
2. Cilj istraživanja.....	11
3. Materijali i metode.....	13
3.1. Metode prikupljanja podataka i opis istraživanja.....	14
3.2. Subjekti istraživanja.....	14
3.3. Statistička analiza.....	14
4. Rezultati.....	16
5. Rasprava.....	27
6. Zaključak.....	35
7. Literatura.....	38
8. Sažetak.....	42
9. Summary.....	45
10. Životopis.....	48

## **1. Uvod**

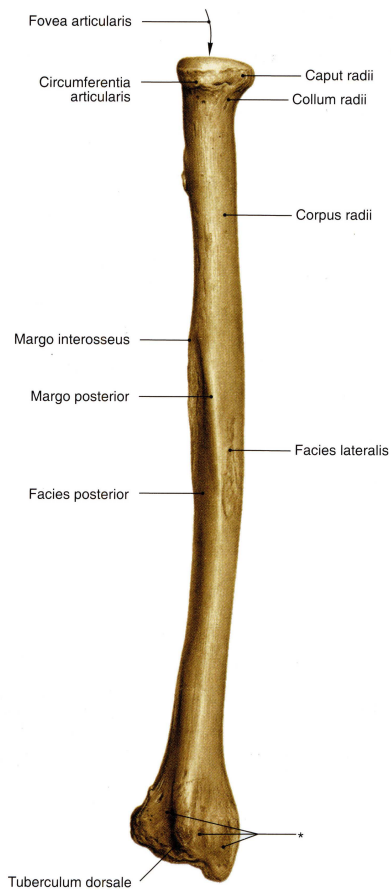
## 1.1. Anatomija distalnog dijela palčane kosti

Palčana kost, radius, duga je cjevasta kost smještena na lateralnoj strani podlaktice. Ima trup i dva zadebljana kraja. Na proksimalnom kraju nalazi se glava palčane kosti, caput radii. Trup ima 3 strane – prednju, stražnju i lateralnu te tri ruba – prednji, stražnji i medijalni. Detaljni opis proksimalnog kraja i trupa palčane kosti za ovu temu nije potreban pa se ovdje neće spominjati.

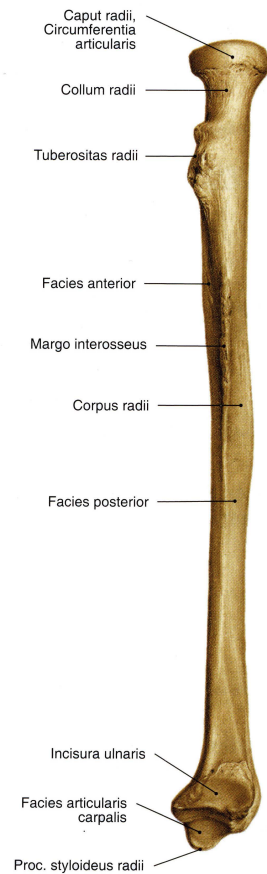
Distalni kraj palčane kosti deblji je od proksimalnog. S prednje strane je konkavan i gladak a stražnja strana izbočena je u kvržicu, tuberculum dorsale te ima brazde za tetive lateralne i stražnje skupine mišića podlaktice, sulci tendinum musculorum extensorum. Na medijalnoj strani ima udubinu, incisura ulnaris, za zglob s distalnim dijelom lakatne kosti. Na lateralnoj strani je izdanak, processus styloideus radii, za koji se vežu sveze i tetiva brahioradijalnog mišića. Na distalnoj strani je ploha za kosti zapešća, facies articularis carpalis. Obično je podijeljena grebenom u dva dijela, lateralni za čunastu i medijalni za polumjesečastu kost (1).



SI. 298 Radius, palčana kost; pogled sprijeda.



SI. 299 Radius, palčana kost; pogled straga.  
\* brazde i grebeni za ekstenzorne mišićne tetive

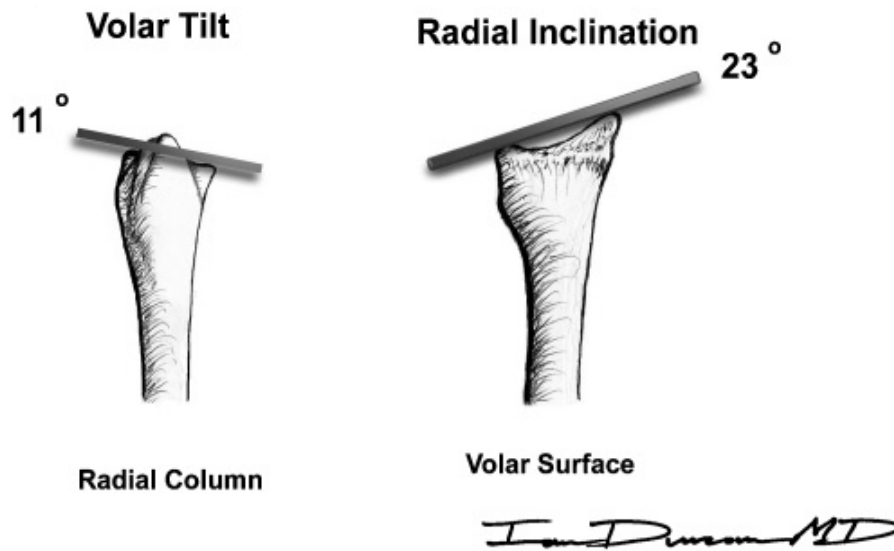


SI. 300 Radius, palčana kost; pogled s ulnarne strane.

### Slika 1. Anatomija palčane kosti

Preuzeto iz Atlasa anatomije čovjeka, Sobotta 22. izdanje

Zglobna ploha palčane kosti je bikonkavna, za oko  $10^\circ$  nagnuta volarno i 16 do  $28^\circ$  ulnarno. Razmak između vrška stiloidnog nastavka palčane i distalnog dijela zglobne plohe lakatne kosti obično je 11 do 12 milimetara (2).



**Slika 2.** Volarni i radijalni nagib palčane kosti

Preuzeto sa <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3041890/>

## 1.2. Definicija i vrste prijeloma distalnog dijela palčane kosti

Prijelomi distalnog dijela palčane kosti događaju se u području od vrška stiloidnog nastavka do 4 centimetra proksimalno (2). Termin također u uporabi na ovim prostorima je prijelom palčane kosti na tipičnom mjestu.

Najčešći mehanizam nastanka prijeloma je pad na dlan šake uz dorzalnu fleksiju šake od 40° do 90° i ularnu abdukciju od 30°. 60% prijeloma palčane kosti javlja se zajedno s prijelomom stiloidnog nastavka lakatne kosti, te približno 60% prijeloma lakatnog stiloidnog nastavka udruženo je s prijelomom vrata lakatne kosti.

Tijekom povijesti stvorene su razne klasifikacije prijeloma distalnog dijela palčane kosti. Najstariji su eponimi koji se razlikuju po mjestu prijelomne pukotine i pomaku ulomaka. Kod Collesovog tipa prijeloma distalni ulomak pomaknut je dorzalno, kod Smithovog volarno a kod Bartonovog tipa imamo prijelom dorzalnog ili volarnog dijela zglobne plohe. Danas najčešće korištene su AO klasifikacija, Fernandezova, fragment specifična i klasifikacija stupova.

Prema AO klasifikaciji distalna palčana kost zajedno s distalnim dijelom lakatne kosti označena je brojem 23. Prijelomi palčane kosti dijele se na ekstraartikularne (A), parcijalne (B) i kompletne artikularne (C) prijelome.

Kod ekstraartikularnih prijelomna pukotina se ne proteže kroz zglobnu površinu, dok kod intraartikularnih prijeloma se proteže. Kod parcijalnih artikularnih dio zglobne plohe ostao je povezan s metafizom ili dijafizom. Kod potpunih artikularnih dolazi do potpunog prekida kontinuiteta između zglobne površine i dijafize kosti.

Ove osnovne vrste prijeloma dalje su podijeljene na brojne podtipove ovisno o kompleksnosti prijeloma i pomaku ulomaka no njihovo navođenje nije svrhovito za ovu temu.





**Slika 3.** AO klasifikacija distalnog dijela palčane i lakatne kosti

Preuzeto sa [www2.aofoundation.org](http://www2.aofoundation.org)

Da bi klasifikacija prijeloma distalnog dijela palčane kosti imala veliku korist morala bi:

- 1) biti općeprihvaćena u literaturi zbog znanstvenog istraživanja
- 2) opisivati vrste ozljeda s njihovim predvidljivim ishodima
- 3) razlikovati koje vrste prijeloma zahtijevaju specifične tretmane kao univerzalna smjernica kirurzima.

Do sada nijedna klasifikacija ne zadovoljava sve kriterije (3).

### **1.3. Epidemiologija**

Prijelom distalnog dijela palčane kosti ubraja se u najčešće prijelome koštanog sustava. Čine oko 25% prijeloma u dječjoj dobi i 18% svih prijeloma u odraslih osoba (4). U drugom istraživanju napravljenom u Švicarskoj čine 30% prijeloma u osoba starijih od 50 godina (5). Istraživanje Melstrand – Navarra i suradnika nad švedskom populacijom pokazalo je incidenciju od 32 na 10 000 osoba–godina (6). Studije o incidenciji prijeloma distalnog dijela palčane kosti na području Hrvatske dostupnim metodama nisu pronađene.

Istraživanja u SAD-u i Švedskoj pokazuju porast incidencije prijeloma distalnog dijela palčane kosti posljednjih desetljeća. Istraživanje nad populacijom Rochestera u SAD-u pokazalo je porast incidencije od 17% u razdoblju od 1945-1994. godine (7). Incidencija u Švedskoj 1985. godine gotovo se udvostručila u odnosu na studiju napravljenu 25 godina ranije (8). Postoji više mogućih uzroka tome porastu. Jedna studija upućuje na životni stil i okolišne čimbenike, pokazavši 30% veći rizik za prijelom distalnog dijela palčane kosti kod žena u urbanim sredinama u odnosu na žene u ruralnim (9). Druge studije ukazuju na utjecaj epigenetike. Razvoj bolesti poput dječje pretilosti i osteoporoze su osnova za porast incidencije ovih prijeloma u različitim populacijama (10-11). Osim toga, starenjem populacije i težnjama pojedinih osoba da ostanu fizički aktivne porastao je broj prijeloma uzrokovanih manjim traumama (12).

Svojom incidencijom utječe na porast medicinskih troškova, trajne invalidnosti, gubitak radnih i školskih sati.

Ovisno o dobi te incidenciji prijelome distalnog dijela možemo podijeliti u 3 skupine: djecu, mlade odrasle i stare osobe. Dječja i staračka populacija imaju visoki rizik od prijeloma.

### **1.4. Liječenje**

Razvojem novih metoda i poboljšavanjem rezultata liječenja proteklih desetljeća glavni cilj je postalo uspostavljanje anatomske odnose i funkcije prije traume, sa potpunim i bezbolnim pokretima ručnog zgloba.

Prijelomi distalnog dijela palčane kosti mogu se liječiti konzervativno i operativno. Konzervativno liječenje primjenjuje se kod stabilnih prijeloma s malim pomakom ili bez njega, zatvorenom repozicijom te imobilizacijom uz učestale kontrole rendgenom. Kontrole

su potrebne zbog sekundarnih pomaka u gotovo polovice slučajeva (13). Udlaga se koristi 4-7 tjedana te seže proksimalno do ispod lakta, što je jedna od iznimki pravila neutraliziranja kretanja u dva susjedna zgloba.

Opće mišljenje je da kod mladih i funkcionalno zahtjevnijih osoba postoji veća potreba uspostavljanja anatomije ručnog zgloba i omogućiti ranije pomicanje, smatrajući da ranija mobilizacija dovodi do boljeg ishoda. Zbog toga tolerancija sekundarnih pomaka u udlaži je puno manja za tu grupu. Za starije osobe, nedavne prospektivne randomizirane studije pokazale su da konzervativnim liječenjem se može dobiti bolja funkcija nego što se prije smatralo (14-17).

Posljednjih godina primijećen je porast kirurških intervencija (18). Ovaj porast može se objasniti razvojem novih vrsta pločica i potencijalnim kliničkim koristima otvorene repozicije poput veće preciznosti nego kod zatvorene te ranija mobilizacija (19-20). Međutim, nisu pronađene značajne razlike u opsegu pokreta, snazi i radiološkim parametrima primjenjujući ranu ili kasnu mobilizaciju (21).

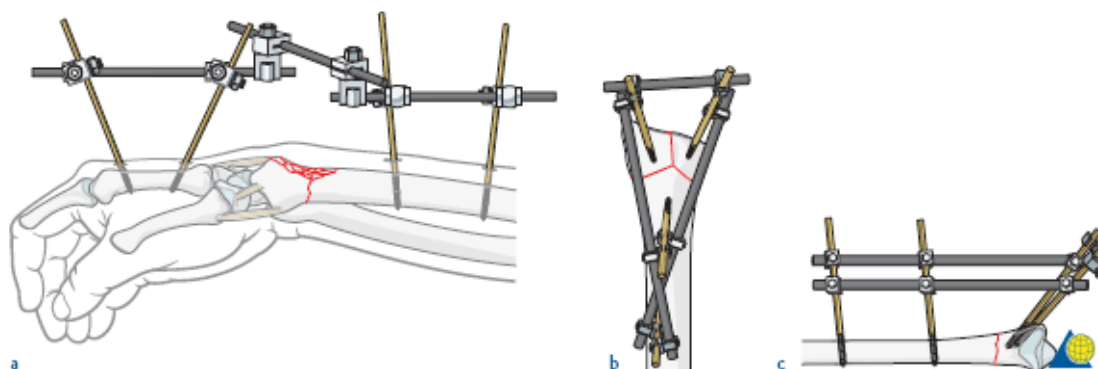
Postoji nekoliko operativnih metoda liječenja prijeloma distalnog dijela palčane kosti; osteosinteza pločicama, perkutano postavljanje Kirschnerovih žica i vanjska fiksacija sa ili bez ukočenja zgloba.

Otvorena repozicija i osteosinteza pločicama najčešća je korištena kirurška metoda. Pločica se postavi na kost te vijcima pričvrsti za ulomke. Postoje pločice posebno napravljene za prijelome distalnog dijela palčane kosti. U uporabi su pločice s fiksnim te varijabilnim kutem zaključavanja koje omogućuju naginjanje vijaka do 15° oko centralne osi otvora na pločici. Potencijalna prednost pločica s varijabilnim kutem je fleksibilnost u pozicioniranju implantata i poboljšana intrafragmentarna fiksacija kod određenih prijeloma. Međutim, ni subjektivni ni objektivni ishodi nisu pokazali kliničku prednost (22). Nekoliko randomiziranih studija pokazalo je bolje radiološke rezultate, raniju funkciju zgloba i manju učestalost komplikacija u odnosu na korištenje vanjske fiksacije i perkutanih žica (23-25). Međutim, druge studije pokazale su da rezultati kod pacijenata s volarno postavljenim pločicama, u početku bolji, izjednačuju se nakon jedne godine kod pacijenata liječenih vanjskom fiksacijom (24,26). Obično se koristi volarni pristup zbog veće količine mekog tkiva kojim se može smanjiti prominencija materijala te iritacija u odnosu na dorzalni pristup.



**Slika 4.** Radiološka snimka volarne pločice varijabilnog kuta  
Ustupio Matko Rošin, dr. med, Klinika za kirurgiju, KBC Split

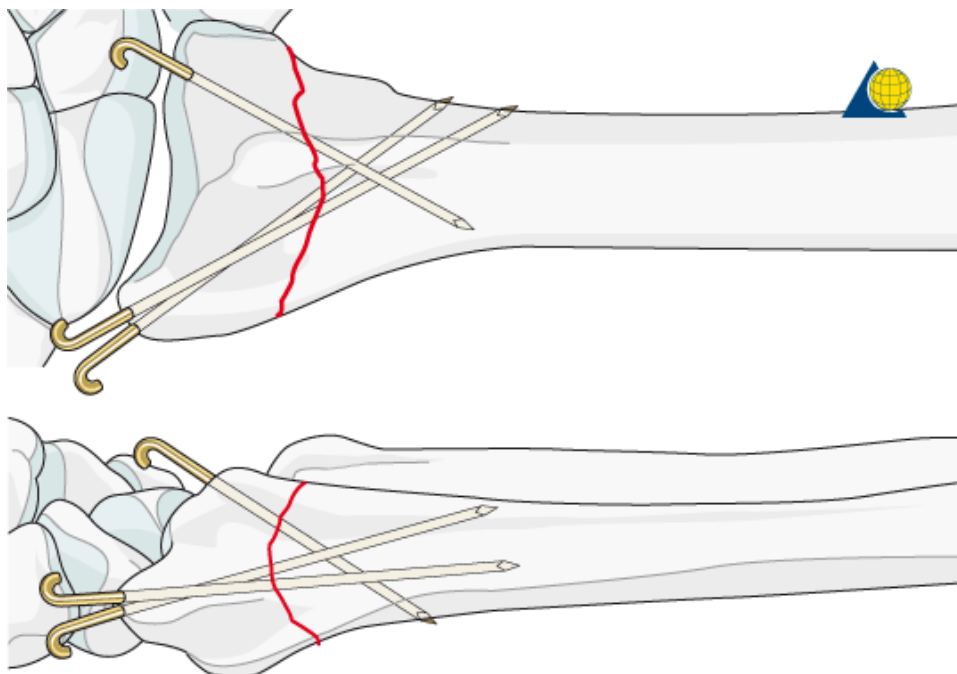
Vanjska fiksacija koristi se kod teških, intraartikularnih prijeloma ili većih oštećenja mekog tkiva, uključujući otvorene prijelome. Dva ili više čavala uvede se u proksimalni i distalni ulomak te postavi šipka koja se učvrsti za njih i fiksira prijelom. Postoje dvije vrste fiksiranja, sa ili bez ukočenja zgloba. Postavljanjem čavala u metakarpalnu kost i dijafizu palčane kosti provodi se ligamentotaksija – ukočenje ručnog zgloba (bridging). Ako je distalni ulomak palčane kosti dovoljno velik moguće je postavljanje čavala u njega, čime se postiže rana mobilizacija ručnog zgloba – vanjska fiksacija bez ukočenja (non-bridging).



**Slika 5.** Vanjska fiksacija: a) s ukočenjem ručnog zgloba b), c) bez ukočenja ručnog zgloba

Preuzeto sa [www2.aofoundation.org](http://www2.aofoundation.org)

Kirschnerovim žicama postiže se stabilizacija koštanih ulomaka prije imobilizacije udlagom ili vanjskim fiksatorom. Koriste se i tijekom osteosinteze pločicama.



**Slika 6.** Perkutane Kirschnerove žice

Preuzeto sa [www2.aofoundation.org](http://www2.aofoundation.org)

## **2. Cilj istraživanja**

## **2.1 Ciljevi istraživanja**

Ciljevi ove retrospektivne studije su ustanoviti broj, spol i dob pacijenata s prijelomima distalnog dijela palčane kosti, njihovo prebivalište, incidenciju u Splitsko-dalmatinskoj županiji, incidenciju po dobnim skupinama, koliko ih se operativno liječilo, jesu li isti prvotno liječeni konzervativnom metodom, koji operativni zahvati su primijenjeni te dobivene rezultate usporediti sa rezultatima iz dostupnih svjetskih literatura.

## **2.2 Hipoteza**

Rezultati ovog istraživanja se podudaraju s rezultatima iz dostupne svjetske literature osim skandinavske, u odnosu na koju očekujemo manju incidenciju u starijoj populaciji.

### **3. Materijali i metode**



### **3.1. Metode prikupljanja podataka i opis istraživanja**

Za izradu ovog istraživanja bilo je nužno prikupiti podatke o pacijentima primljenima na Hitni kirurški prijem KBC-a Split s dijagnozom prijeloma distalnog dijela palčane kosti te pacijentima s istom dijagnozom operiranim na Odjelu za traumatologiju tijekom 2014. godine.

Uvidom u protokol Hitnog kirurškog prijema prikupljeni su sljedeći podaci:

- a) broj pacijenata s dijagnozom prijeloma distalnog dijela palčane kosti
- b) dob u vrijeme ozljeđivanja
- c) spol
- d) mjesto boravka
- e) datum prijema

Uvidom u operacijski protokol i povijesti bolesti Odjela za traumatologiju prikupljeni su sljedeći podaci:

- a) broj pacijenata operiranih s dijagnozom prijeloma distalnog dijela palčane kosti
- b) dob u vrijeme operacije
- c) spol
- d) korištena operativna metoda
- e) je li prvotno primijenjena konzervativna terapija

### **3.2 Subjekti istraživanja**

Istraživanje je provedeno nad 899 pacijenata s Hitnog kirurškog prijema i 38 pacijenata s Odjela za traumatologiju starosti 18 i više godina, obaju spolova s dijagnosticiranim prijelomom distalnog dijela palčane kosti. Pacijenti s dijagnozom pronađeni su u protokolu Hitnog kirurškog prijema, operacijskom protokolu i povijestima bolesti Odjela za traumatologiju i Odjela za neurokirurgiju.

### **3.3. Statistička analiza**

Svi podaci dobiveni iz pretraživanja protokola i povijesti bolesti pacijenata s

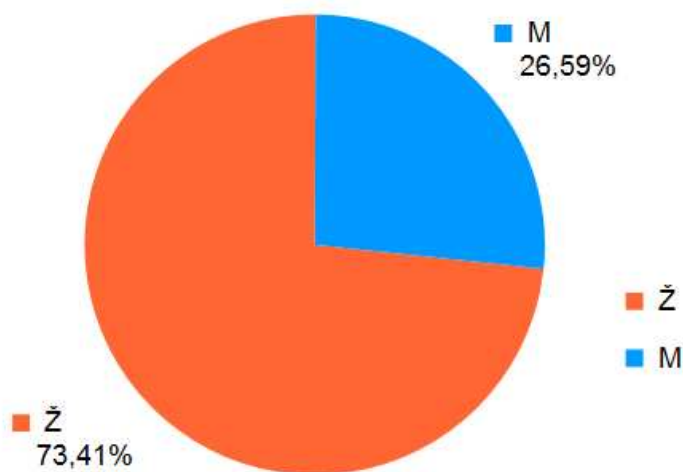
prijelomima distalnog dijela palčane kosti uneseni su u program Microsoft Excel 2003 i LibreOffice. Svi podaci dobiveni statističkom analizom dobiveni su korištenjem programa LibreOffice.

#### **4. Rezultati**

Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je da je tijekom 2014. godine na Hitnom kirurškom prijemu liječeno 899 pacijenata s 18 i više godina zbog prijeloma distalnog dijela palčane kosti i 38 operativno na Odjelu za traumatologiju KBC-a Split.

#### SPOLNA RASPODJELA

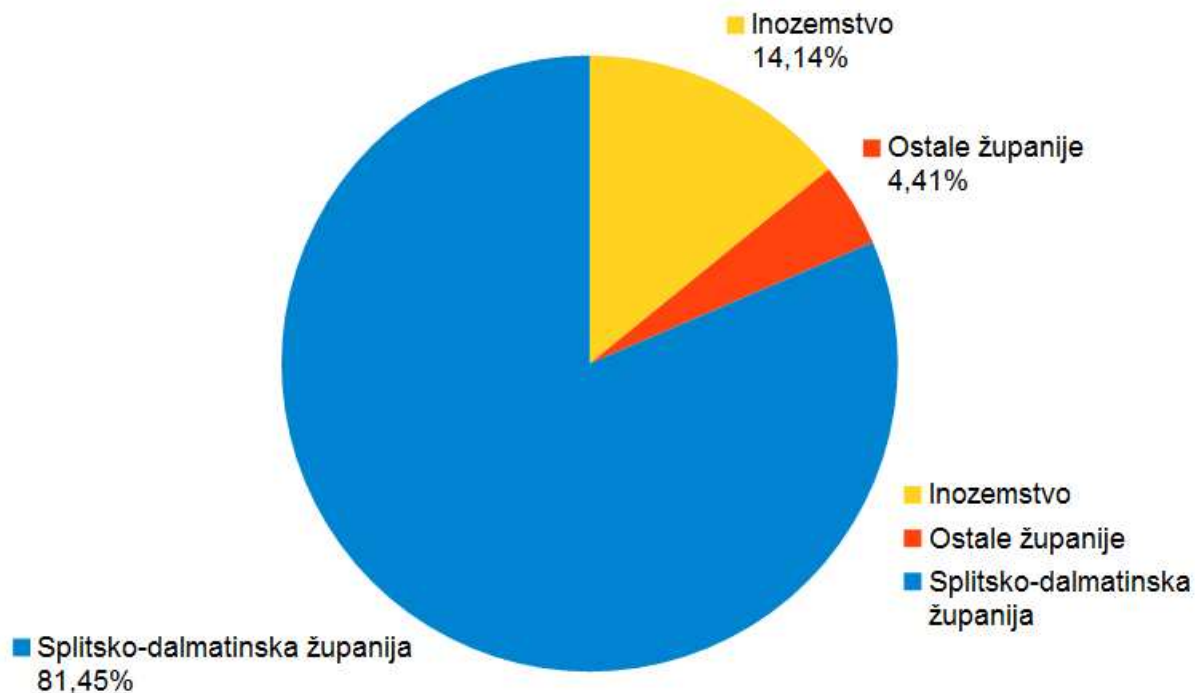
Na Hitnom kirurškom prijemu 73,41% pacijenata (660) su bile žene, dok 26,59% (239) su bili muškarci. Omjer žena i muškaraca je 2,76:1.



**Slika 7.** Spolna raspodjela obzirom na ukupan broj pacijenata na Hitnom kirurškom prijemu

#### MJESTO PREBIVALIŠTA

Od 884 pacijenta 81,55% dolazi iz područja Splitsko-dalmatinske županije, 4,39% iz ostalih županija te 14,06% pacijenata je imalo strano prebivalište. Zbog nedostatne dokumentacije 15 ispitanika ima nepoznato prebivalište te isključeno je iz izračunavanja raspodjele po mjestu prebivališta.



**Slika 8.** Raspodjela pacijenata obzirom na prebivalište

Od 720 pacijenata s prebivalištem u Splitsko-dalmatinskoj županiji 73,33% su žene te 26,67% muškarci, s neznatno većim udjelom muškaraca od raspodjele po spolu svih zabilježenih pacijenata.

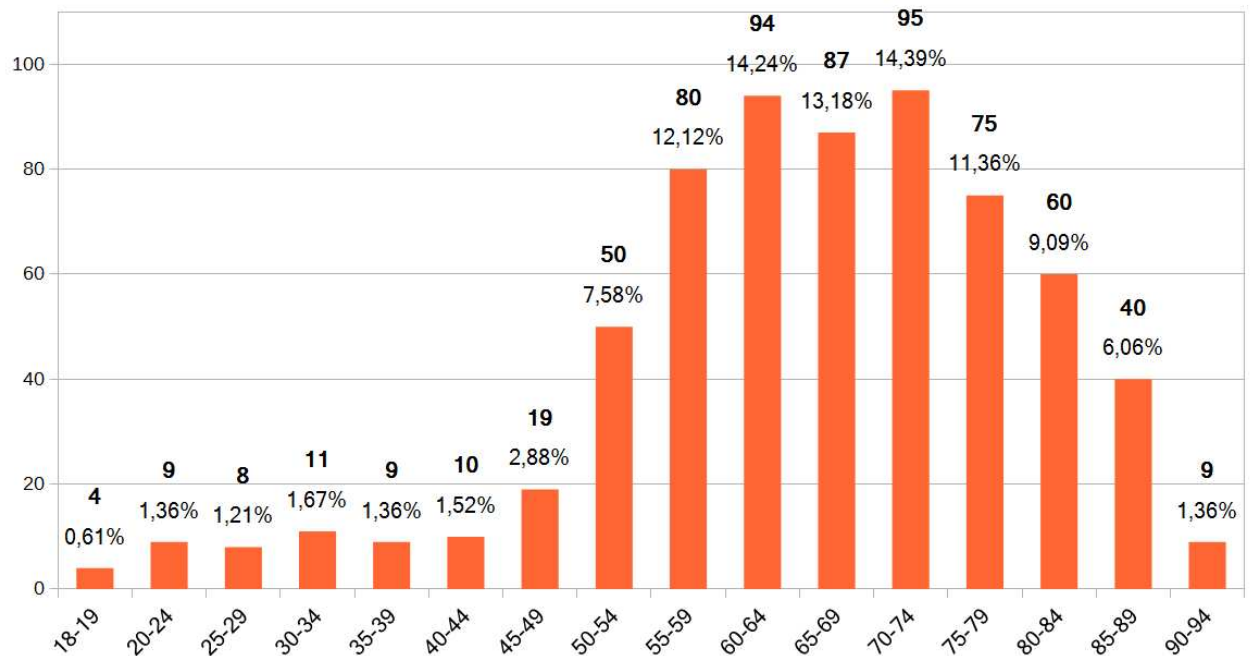
#### RASPODJELA PACIJENATA PO DOBNIM SKUPINAMA

Pacijenti su raspodijeljeni u skupinama od 18 do 19 godina, 20 do 24 te ostalim intervalima od 5 godina sve do posljednjeg, 90 do 94 godine. Raspodjela je napravljena zasebno za svaki spol.

#### RASPODJELA ŽENSKIH PACIJENATA PO DOBNIM SKUPINAMA

U ženskoj populaciji najviše pacijentica ima u skupini od 70 do 74 godine starosti, njih 95. Skoro jednako ima ih u skupini od 60 do 64 godine starosti, njih 94. Najmanje ima ih u skupini od 18 do 19 godina starosti, njih 4.

70 do 74 godine – 95 pacijenata	(14,39%)
60 do 64 godine – 94 pacijenta	(14,24%)
65 do 69 godina – 87 pacijenata	(13,18%)
55 do 59 godina – 80 pacijenata	(12,12%)
75 do 79 godina – 75 pacijenata	(11,36%)
80 do 84 godine – 60 pacijenata	(9,09%)
50 do 54 godine – 50 pacijenata	(7,58%)
85 do 89 godina – 40 pacijenata	(6,06%)
45 do 49 godina – 19 pacijenata	(2,88%)
30 do 34 godine – 11 pacijenata	(1,67%)
40 do 44 godine – 10 pacijenata	(1,52%)
20 do 24 godine – 9 pacijenata	(1,36%)
35 do 39 godina – 9 pacijenata	(1,36%)
90 do 94 godine – 9 pacijenata	(1,36%)
25 do 29 godina – 8 pacijenata	(1,21%)
18 do 19 godina – 4 pacijenta	(0,61%)

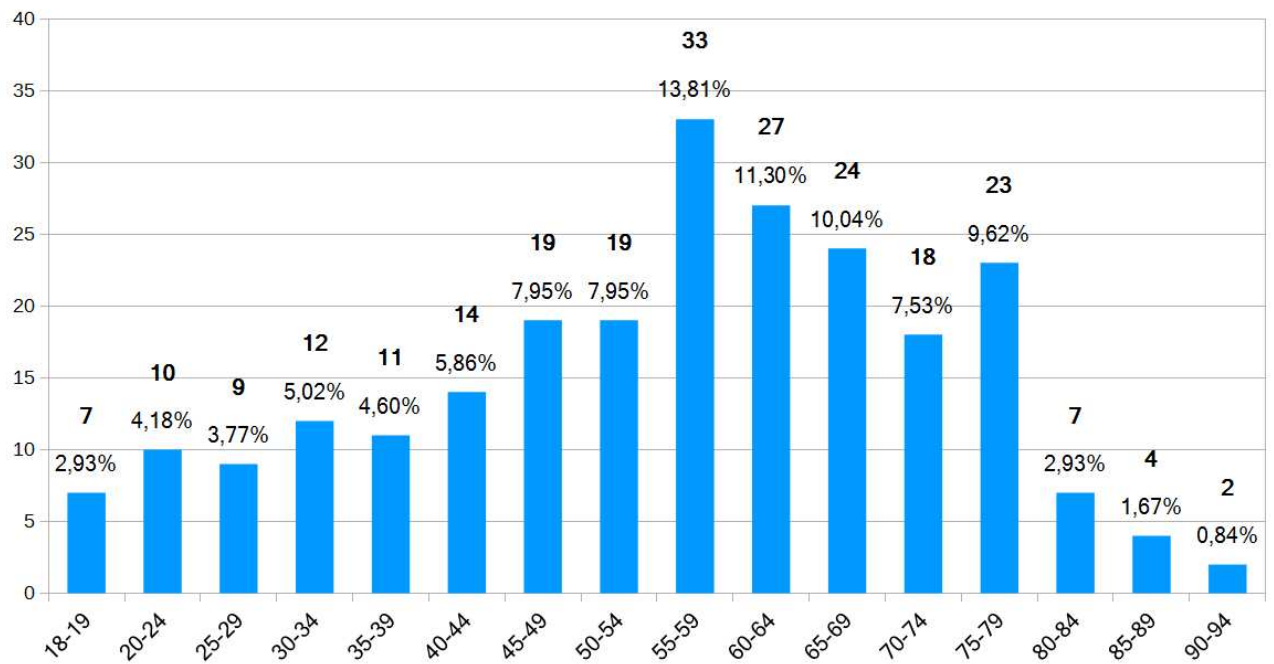


**Slika 9.** Raspodjela pacijenata ženskog spola po dobnim skupinama

## RASPODJELA MUŠKIH PACIJENATA PO DOBNIM SKUPINAMA

U muškoj populaciji najviše pacijenata ima u dobnoj skupini od 55 do 59 godina, njih 33. Najmanje ih je u skupini od 90 do 94 godine, njih 2.

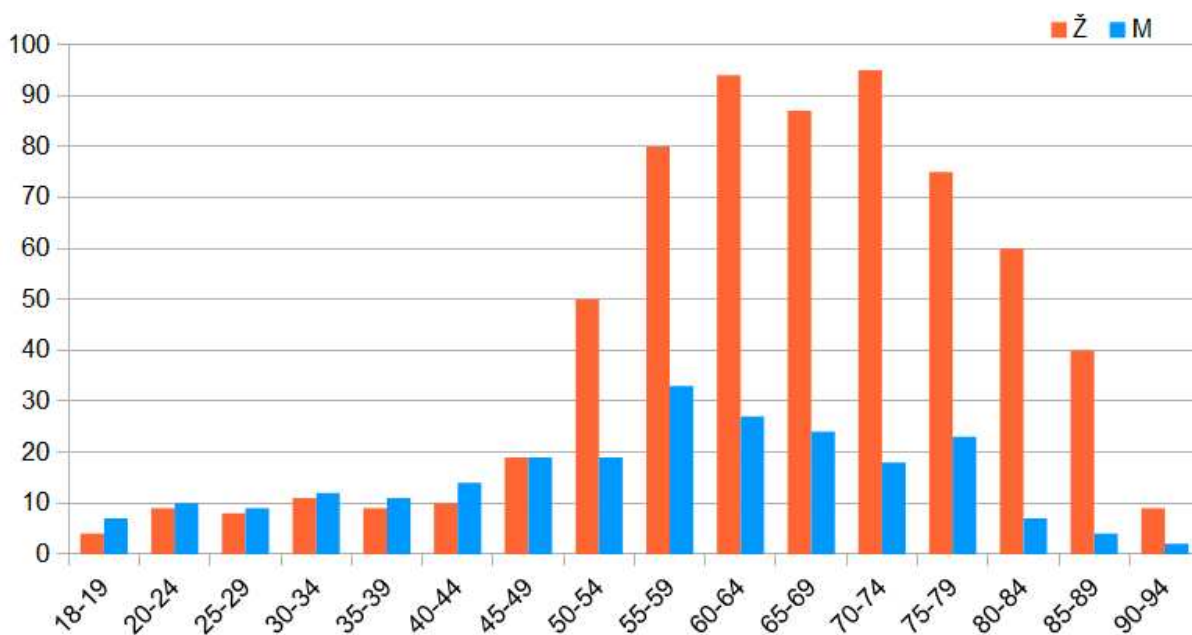
55 do 59 godina – 33 pacijenta	(13,81%)
60 do 64 godine – 27 pacijenta	(11,30%)
65 do 69 godina – 24 pacijenta	(10,04%)
75 do 79 godina – 23 pacijenta	(9,62%)
50 do 54 godine – 19 pacijenata	(7,95%)
45 do 49 godina – 19 pacijenata	(7,95%)
70 do 74 godine – 18 pacijenata	(7,53%)
40 do 44 godine – 14 pacijenata	(5,86%)
30 do 34 godine – 12 pacijenata	(5,02%)
35 do 39 godina – 11 pacijenata	(4,60%)
20 do 24 godine – 10 pacijenata	(4,18%)
25 do 29 godina – 9 pacijenata	(3,77%)
80 do 84 godine – 7 pacijenata	(2,93%)
18 do 19 godina – 7 pacijenata	(2,93%)
85 do 89 godina – 4 pacijenta	(1,67%)
90 do 94 godine – 2 pacijenta	(0,84%)



**Slika 10.** Raspodjela pacijenata muškog spola po dobnim skupinama

Učestalost prijeloma među spolovima približno je jednaka do 49 godine nakon čega dolazi do drastičnog povećanja među ženskim spolom, dok je među muškim spolom povećanje manje izraženo.





**Slika 11.** Raspodjela pacijenata obaju spolova po dobnim skupinama

#### PROSJEČNA DOB

Prosječna dob svih pacijenata je 62,68 godina. Najstariji liječeni pacijent imao je 94, a najmlađi 18 godina.

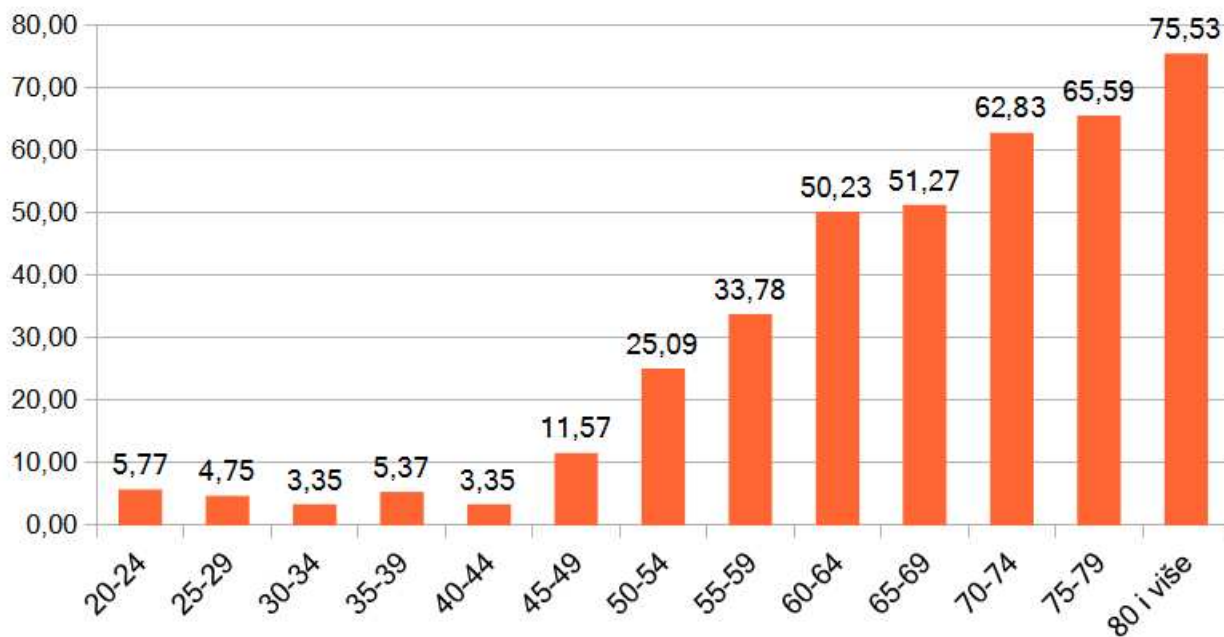
Prosječna dob pacijenata ženskog spola je 65,39 godina, a prosječna dob pacijenata muškog spola je 55,23 godine.

#### INCIDENCIJA U SPLITSKO-DALMATINSKOJ ŽUPANIJI

U KBC-u Split 2014. godine liječeno je 899 prijeloma distalnog dijela palčane kosti. Na temelju Statističkog ljetopisa Republike Hrvatske 2014. (27) može se izračunati da je Splitsko-dalmatinska županija imala 354708 stanovnika starosti 20 godina i više. Za izračunavanje incidencije isključeni su pacijenti čije prebivalište nije u toj županiji. Na temelju toga incidencija prijeloma distalnog dijela palčane kosti za populaciju starosti 20 godina i više je 20,1 na 10000 osoba-godina. Incidencija za žene je 28,52 dok za muškarce 10,98 na 10000 osoba-godina.

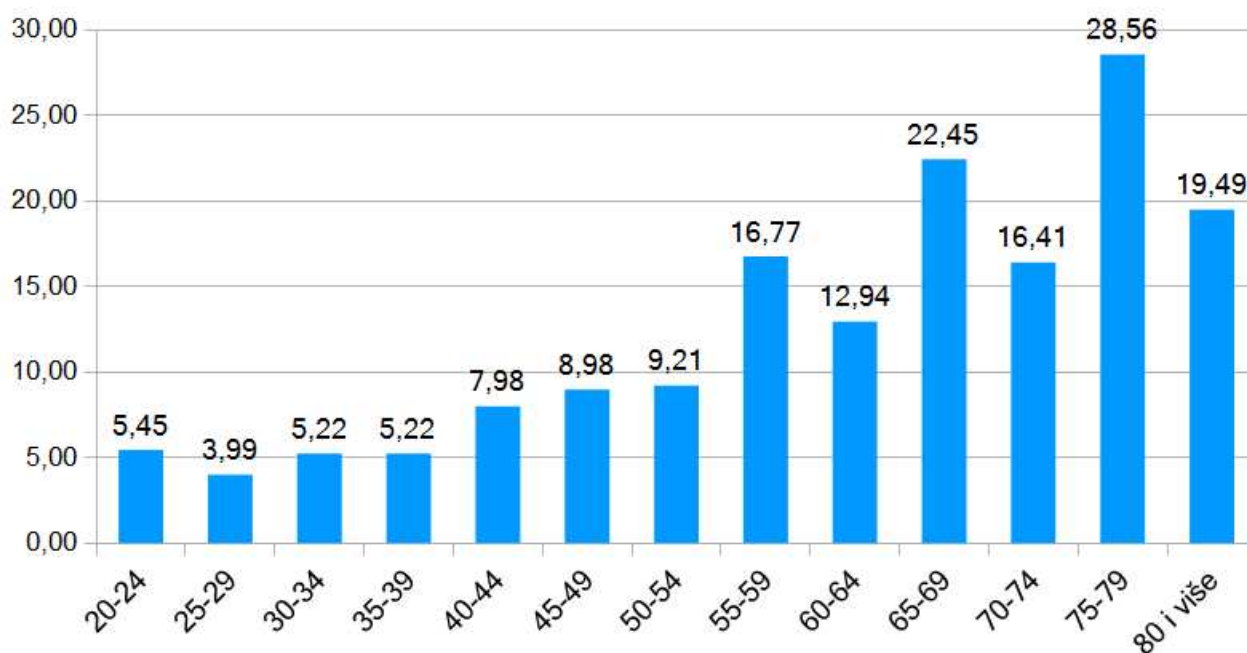
## INCIDENCIJA SPECIFIČNA ZA DOB I SPOL

Incidencija prijeloma kod ženskog spola u dobnim skupinama od 20 do 44 godine ostaje relativno mala u rasponu od 3,35 do 5,77 na 10000 osoba-godina. Od 45 godine drastično raste u kontinuitetu sve do skupine starosti 80 i više godina na 75,53 na 10000 osoba-godina.



**Slika 12.** Incidencija prijeloma kod ženskog spola specifična za dobne skupine na 10000 osoba-godina

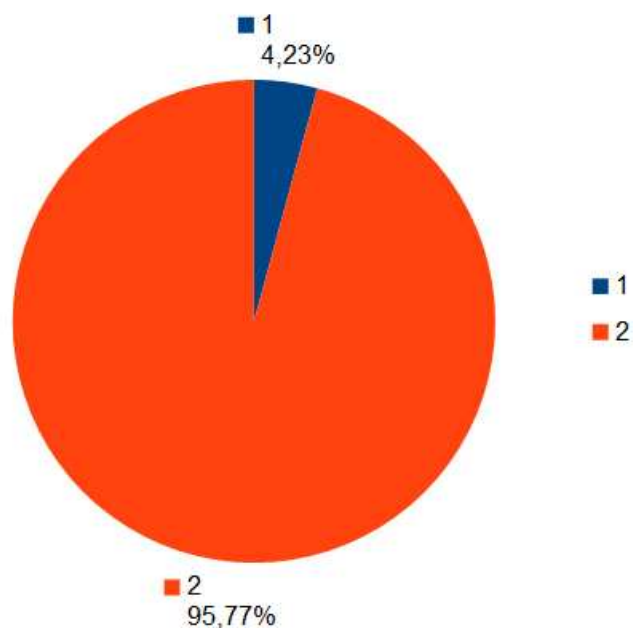
Incidencija prijeloma kod muškog spola od 20 do 39 godine u rasponu je od 3,99 do 5,45 na 10000 osoba-godina te ima manje izražen porast u starijim dobnim skupinama. Najbrojnija je u skupini od 75 do 79 godina starosti – 28,56 na 10000 osoba-godina.



**Slika 13.** Incidencija prijeloma kod muškog spola specifična za dobne skupine na 10000 osoba-godina

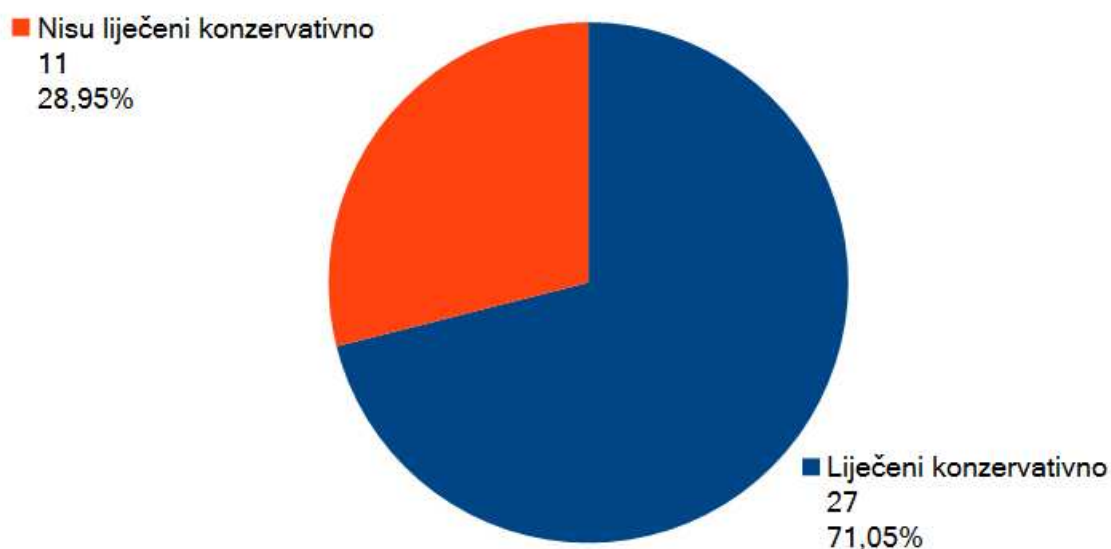
#### ODNOS KONZERVATIVNOG I OPERATIVNOG LIJEČENJA

899 pacijenata s prijelomom distalnog dijela palčane kosti zaprimljeno je na Hitnom kirurškom prijemu. Možemo pretpostaviti da svi pacijenti operirani na Odjelu traumatologije su prethodno bili na tom prijemu te iz toga izračunati udio pacijenata liječenih konzervativno i operativno. Konzervativno liječeno je 95,77% pacijenata dok operativno 4,23% pacijenata.



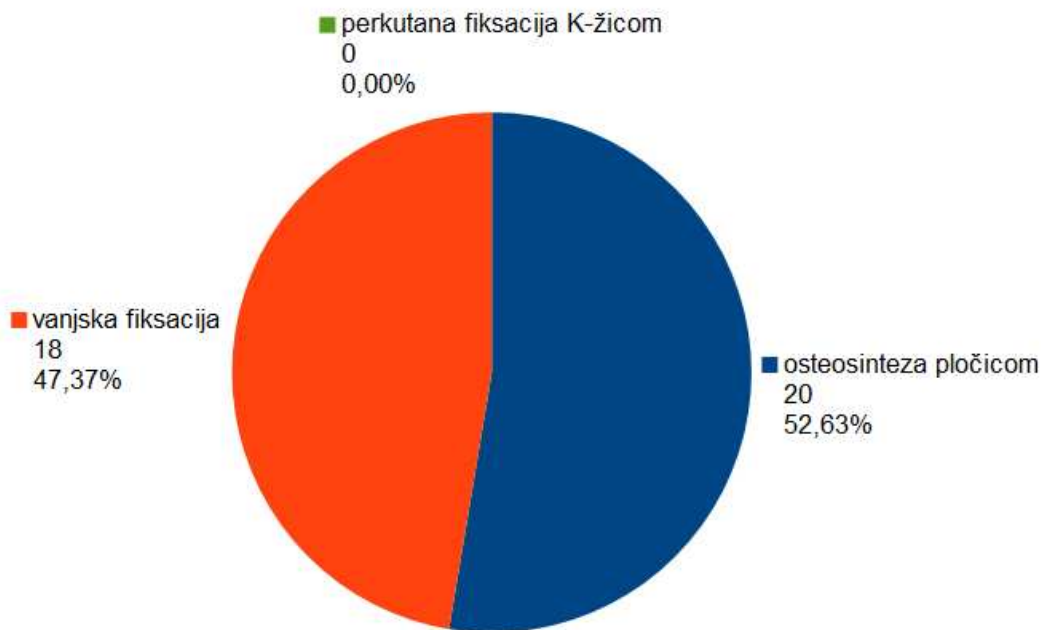
**Slika 14.** Udio pacijenata liječenih konzervativno i operativno  
 1. Liječeni operativno      2. Liječeni konzervativno

Od 38 pacijenata liječenih operativno 71,05% prvotno je liječeno konzervativnom terapijom ali zbog komplikacija su operirani. 28,95% pacijenata liječeni su operativno kao terapijom prvog izbora.



**Slika 15.** Udio pacijenata prvotno liječenih konzervativnom terapijom

Operacijski zahvati primijenjeni prilikom operacija su unutarnja fiksacija pločicama, vanjska fiksacija i perkutana fiksacija Kirschnerovim žicama. Prilikom 52,36% operacija rađena je osteosinteza pločicama dok u 47,37% operacija vanjska fiksacija. 40% unutarnjih fiksacija pločicama te 16,67% vanjskih fiksacija kombinirane su s perkutanom fiksacijom Kirschnerovim žicama. Perkutana fiksacija Kirschnerovim žicama nijednom nije izvedena kao zaseban operacijski zahvat.



**Slika 16.** Učestalost korištenosti pojedinih operacijskih zahvata

## **5. Rasprava**

## INCIDENCIJA

Izračunata na temelju dostupnih podataka iz KBC-a Split i Statističkog ljetopisa 2014. incidencija prijeloma distalnog dijela palčane kosti za odraslu populaciju je 20,01 na 10000 osoba-godina. Incidencija za žene u dobi od 20 i više godina u Splitsko-dalmatinskoj županiji je 28,52 dok za muškarce 10,98 na 10000 osoba-godina.

U studiji provedenoj nad lokalnim stanovništvom u južnoj Švedskoj Brogren i suradnici (28) na populaciji od 18 godina i više dobili su incidenciju od 26 na 10000 osoba-godina.

Flinkkilä i suradnici (29) proveli su studiju u Finskoj na populaciji od 16 godina i starijoj te otkrili približnu incidenciju od 258 na 100000 osoba-godina.

U retrospektivnoj studiji rađenoj na Islandu nad populacijom Rejkjavika od 16 godina i starijoj incidencija među lokalnim stanovništvom bila je 27 na 10000 osoba tijekom jedne godine (30).

Wilcke i suradnici (31) utvrdili su incidenciju od 25 na 10000 osoba-godina kod stanovništva Stockholma od 18 godina i starije.

U studiji Brognera i suradnika (28) u Švedskoj incidencija među ženskom populacijom bila je 39 na 10000 osoba-godina. Incidencija među muškom populacijom imala je manju razliku od Splitsko-dalmatinske, 12 na 10000 osoba-godina.

Uspoređeno s navedenim studijama incidencija u Splitsko-dalmatinskoj županiji je manja. Moguće objašnjenje razlika u incidencijama Splitsko-dalmatinske županije i navedenih studija je njihov geografski položaj. Slično prijelomima kuka, incidencija prijeloma distalnog dijela palčane kosti u Skandinavskim zemljama veća je nego u drugim europskim zemljama (32).

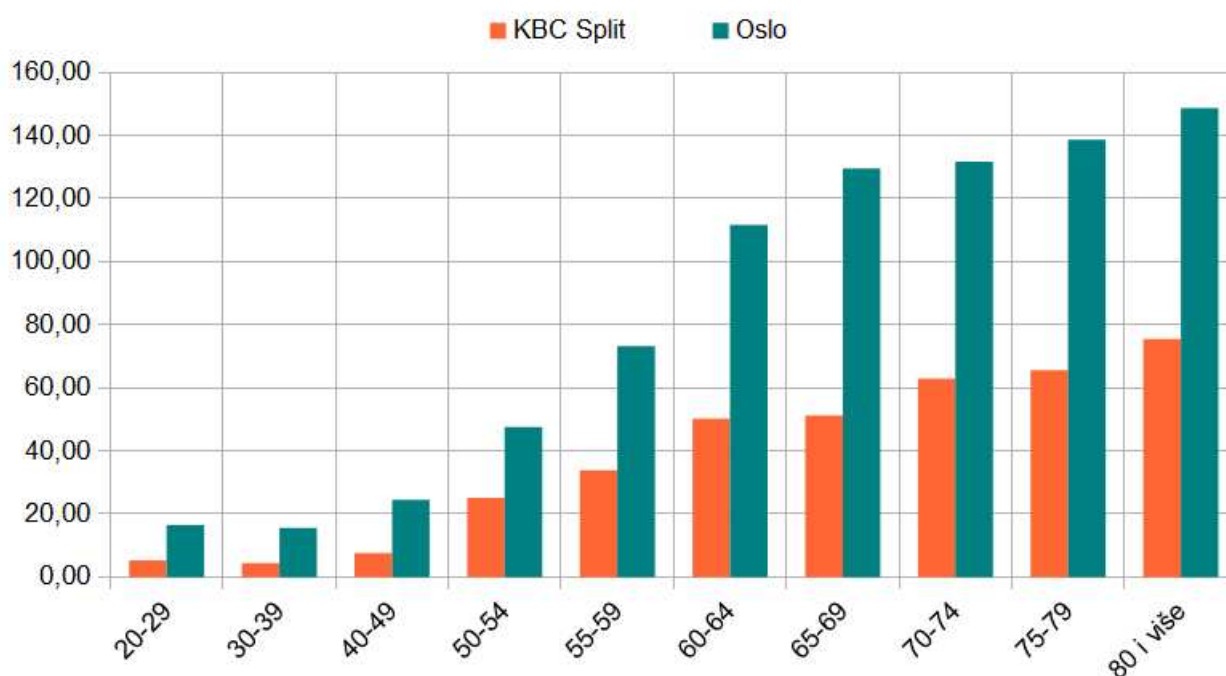
## INCIDENCIJA SPECIFIČNA ZA DOBNE SKUPINE

Incidencija prijeloma kod ženskog spola u dobnim skupinama od 20 do 44 godine ostaje relativno mala u rasponu od 3,35 do 5,77 na 10000 osoba-godina. Od 45 godine drastično raste u kontinuitetu sve do skupine starosti od 80 i više godina na 75,53 na 10000 osoba-godina.

Incidencija prijeloma kod muškog spola u dobnim skupinama od 20 do 39 godina u rasponu je od 3,99 do 5,45 na 10000 osoba-godina te ima manje izražen porast u starijim dobnim skupinama. Najbrojnija je u skupini od 75 do 79 godina starosti – 28,56 na 10000 osoba-godina.

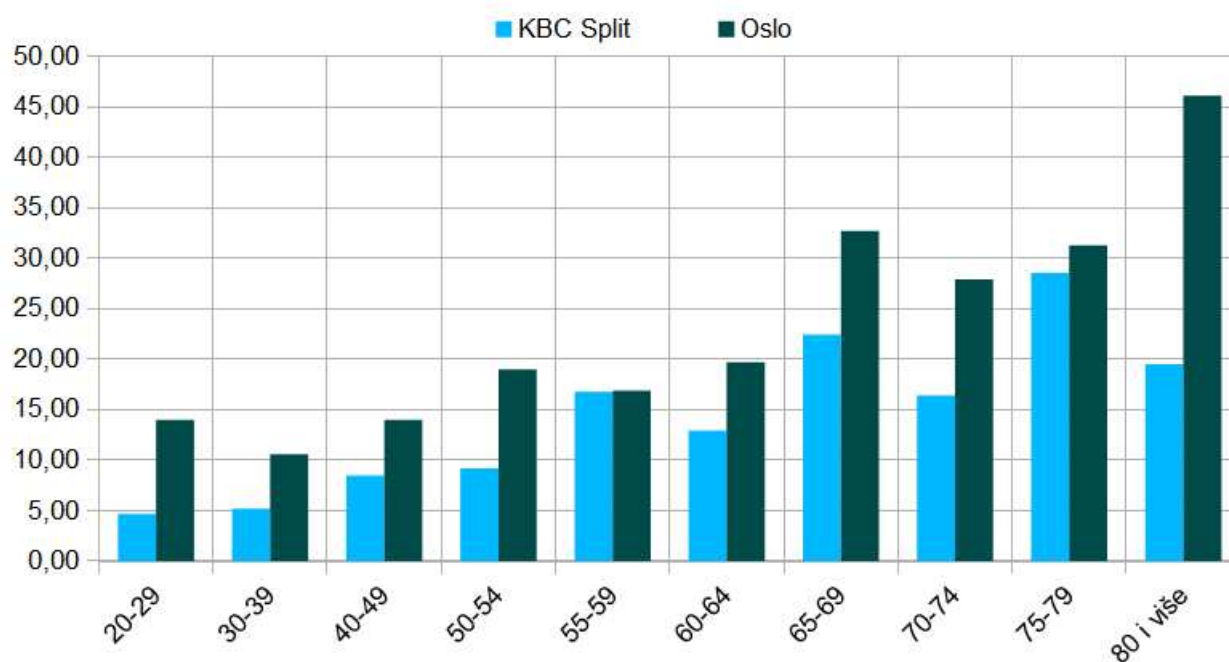
U studiji provedenoj u južnoj Norveškoj (33) incidencija za osobe starosti 50 godina i više je 18,9 za muškarce i 75,1 na 10000 za žene. Za takvu dobnu skupinu incidencija u Splitsko-dalmatinskoj županiji je 16,53 za muškarce i 49,74 za žene na 10000.

Studija Lofthusa i suradnika (34) nad populacijom ima još veću razliku u incidenciji. U svim dobnim skupinama ženskog spola incidencija je manja u Splitsko-dalmatinskoj županiji a najveća razlika je u skupinama starosti 80 do 84 i 85 do 90 gdje iznosi 150,1 i 151 na 10000 osoba-godina što je dvostruko više. Kod muškog spola incidencija je također manja a jedina razlika je dobna skupina od 55 do 59 godina, gdje su približno jednake – 16,77 i 16,9 na 10000 osoba-godina.



**Slika 17.** Usporedba incidencija u ženskim dobnim skupinama između KBC-a Split i studije Lofthusa i sur. (34) nad stanovništvom Osla





**Slika 18.** Usporedba incidencija u muškim dobnim skupinama između KBC-a Split i studije Lofthusa i sur. nad stanovništvom Osla

U švedskoj studiji (28) incidencija u ženskim dobnim skupinama je sljedeća:

19 do 49 godina - 8,9 na 10000 osoba-godina

50 do 79 godina - 56 na 10000 osoba-godina

80 i više godina - 119 na 10000 osoba-godina.

Predočavanjem rezultata u gotovo identičnim dobnim skupinama incidencija u Splitsko-dalmatinskoj županiji je sljedeća:

20 do 49 godina - 5,73 na 10000 osoba-godina

50 do 79 godina - 45,63 na 10000 osoba-godina

80 i više godina - 75,53 na 10000 osoba-godina.

<b>Dobne skupine (Ž):</b>	<b>Švedska</b>	<b>SDŽ</b>
19 (20) - 49 g.	8,9	5,7
50 – 79 g.	56	45,6
80+ g.	119	75,5

**Tablica 1:** Usporedba incidencija ženskih dobnih skupina između Južne Švedske i SDŽ-a na 10000 osoba-godina

Uspoređujući rezultate incidencija u Splitsko-dalmatinskoj županiji manja je za sve ženske dobne skupine.

Muške dobne skupine u švedskoj studiji imale su sljedeću incidenciju:

19 do 49 godina – 8,5 na 10000 osoba-godina

50 do 79 godina – 13,4 na 10000 osoba-godina

80 i više godina – 28 na 10000 osoba-godina

Muške dobne skupine u ovoj studiji su imale sljedeću incidenciju:

20 do 49 godina – 6,15 na 10000 osoba-godina

50 do 79 godina – 16,26 na 10000 osoba-godina

80 godina i više – 19,49 na 10000 osoba-godina.

<b>Dobne skupine (M):</b>	<b>Švedska</b>	<b>SDŽ</b>
19 (20) - 49	8,5	6,15
50 - 79	13,4	16,26
80+	28	19,49

**Tablica 2:** Usporedba incidencija muških dobnih skupina između Južne Švedske i SDŽ-a na 10000 osoba-godina

Uspoređujući rezultate Splitsko-dalmatinska županija ima veću incidenciju prijeloma u skupini od 50 do 79 godina dok u ostalim skupinama ima manju.

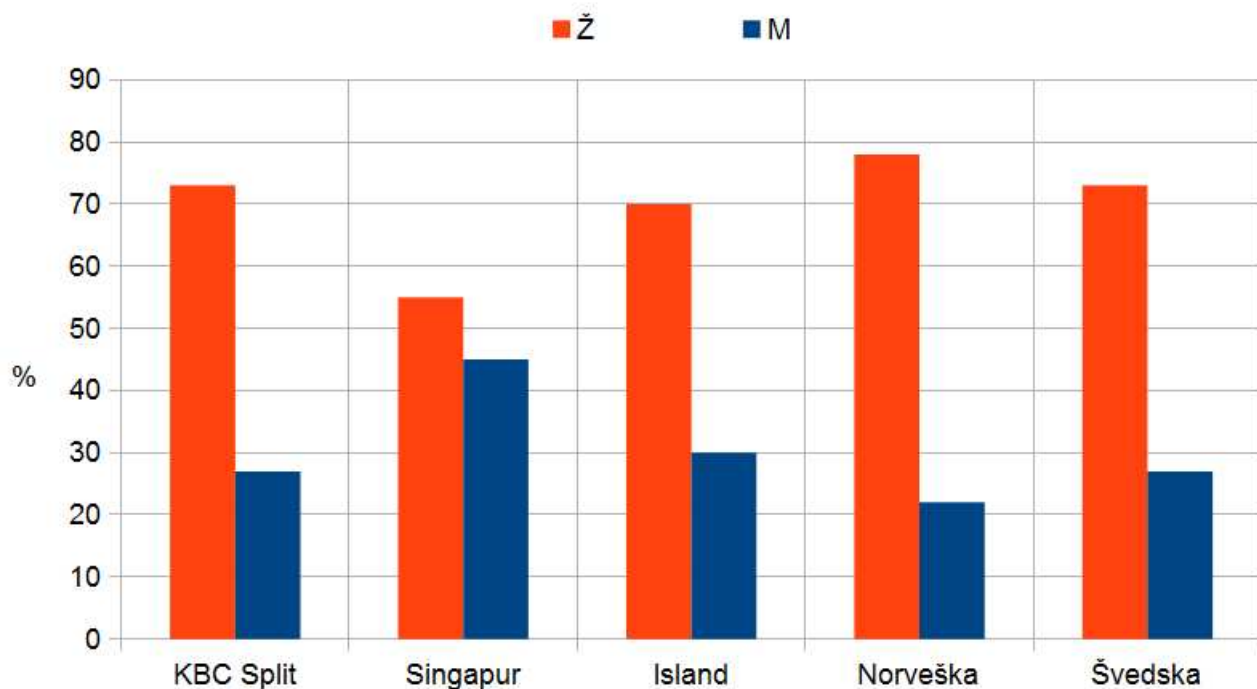
Porast incidencije u pedesetima kod oba spola ukazuje na utjecaj smanjene koštane mase, pogotovo u ženskoj populaciji, na nastanak prijeloma distalnog dijela palčane kosti.

### SPOLNA RASPODJELA

Spolna raspodjela svih pacijenata s 18 godina i više primljenih na Hitni kirurški prijem izražena u postocima je 73,41% žena i 26,59% muškaraca te omjerom 2,76:1. Rezultat je skoro identičan raspodjeli pacijenata s prebivalištem u Splitsko-dalmatinskoj županiji, zbog čega nije potrebno isticati razliku prilikom usporedbi s drugim studijama.

Studija singapurske Nacionalne Sveučilišne bolnice nad populacijom od 16 godina i starije dobila je sljedeće rezultate: od 431 pacijenta 238 (55%) su bili muškarci a 181 (45%) su bile žene (35). U studiji rađenoj na Islandu nad populacijom Rejkjavika od 16. godina i starije 70% pacijenata su bile žene a 30% su bili muškarci (30).

U studiji rađenoj nad populacijom Osla (34) 78% prijeloma zadobile su žene a 22% muškarci. Wilcke i suradnici (31) dobili su omjer žena i muškaraca od 2,7:1.



**Slika 19.** Usporedba spolnih raspodjela među obuhvaćenim studijama

S udjelom žena od 73,41% u spolnoj raspodjeli rezultati ove studije poklapaju se sa skandinavskima čiji raspon je od 70 do 79%. Studija iz Singapura ima značajno niži udjel žena i na temelju dostupnih podataka ne može se utvrditi uzrok toj razlici.

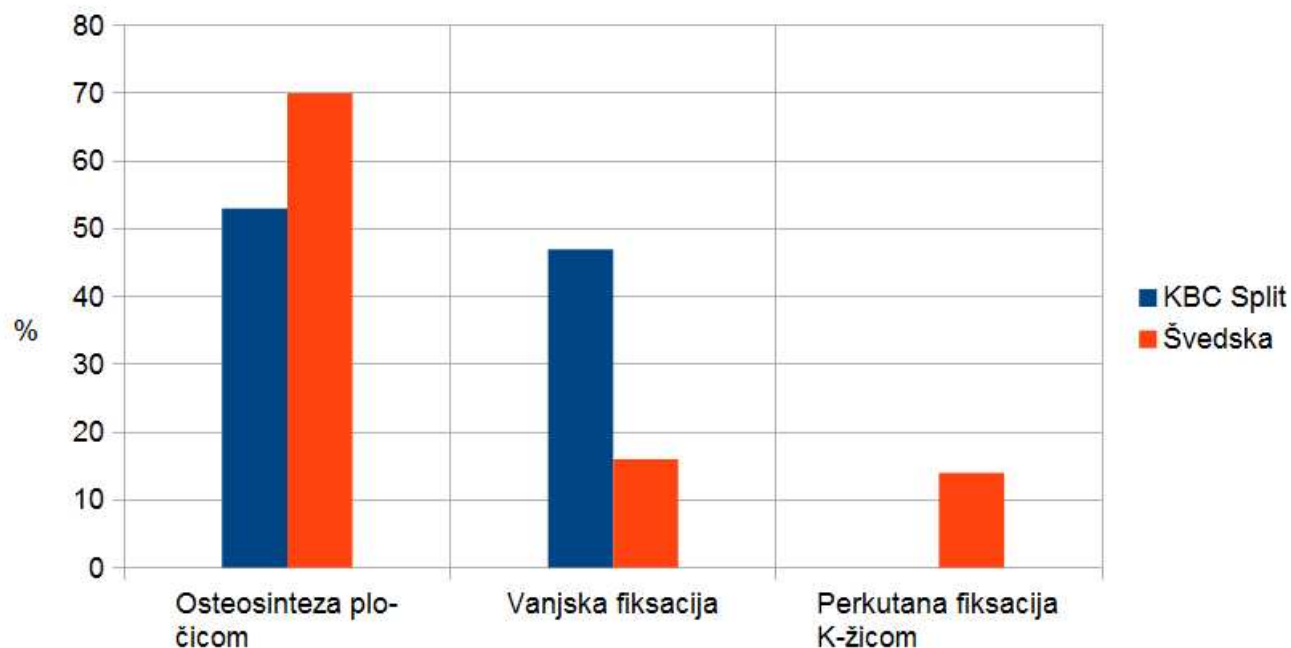
## DOB

Prosječna dob svih pacijenata s prijelomom distalnog dijela palčane kosti na HKP-u je 62,68 godina. Prosječna dob pacijenata ženskog spola je 65,39 godina, a prosječna dob pacijenata muškog spola je 55,23 godine.

U studiji rađenoj nad populacijom Osla prosječna dob žena bila je 69 dok muškaraca 51 (34). U studiji Brognera i suradnika u Švedskoj prosječna dob žena bila je 69 dok muškaraca 55 (28). Usporedbom tih studija primjećujemo da je prosjek dobi žena manji za 3,6 godina dok je prosjek dobi muškaraca jednak švedskom te 4 godine veći od norveškog.

## OPERATIVNI ZAHVATI

U KBC-u Split osteosinteza pločicama provedena je u 52,63% operacija dok vanjska fiksacija u 47,37%. Perkutana fiksacija kao zasebna metoda nije izvođena ali 40% osteosinteza pločicama i 16,67% vanjskih fiksacija bilo je nadopunjeno Kirschnerovim žicama. U studiji Wilckeaa i suradnika (31) provedenoj u Švedskoj udio osteosinteze pločicama bio je 70%, udio zatvorene repozicije i vanjske fiksacije 16% te perkutane fiksacije 14%. Vanjska fiksacija bila je nadopunjena u 10% slučajeva s perkutanim žicama. Osteosinteza pločicama bila je nadopunjena u 3% slučajeva perkutanim žicama.



**Slika 20.** Usporedba zastupljenosti operativnih metoda u KBC-u Split i Švedskoj

Vidljiva je velika razlika u primjeni operativnih zahvata. U KBC-u Split osteosinteza pločicama provodi se 1,1 puta češće od vanjske fiksacije dok u Švedskoj 4,4 puta češće. Iako perkutana fiksacija Kirschnerovim žicama kao samostalan zahvat u KBC-u Split nije izvođena, češće je bila korištena u kombinaciji s ostalim metodama nego u Švedskoj kao samostalan operativni zahvat i nadopuna drugim zahvatima zajedno.

#### POSTOTAK OPERIRANIH

U KBC-u Split konzervativno liječeno je 95,77% pacijenata dok operativno 4,23% pacijenata.

U studiji Chunga i suradnika (36) u SAD-u učestalost primjene zatvorene repozicije bila je 70% a kirurških metoda 30%, što je puno veći udio operativnog liječenja nego li u KBC-u Split.

Operativnim liječenjem nestabilnih prijeloma s pomakom snaga hvata šakom, opseg pokreta ručnog zgloba te smanjenje bolnosti u početku se brže uspostavljaju nego li konzervativnim, dok je uspostava anatomskih odnosa bolja. Međutim, nakon 1 godine nisu pronađene značajne razlike u opsegu pokreta i bolnosti dok je snaga hvata veća nakon operativnog liječenja (15). U drugoj studiji usprkos manjoj snazi hvata nakon 1 godine od konzervativnog liječenja nije primijećena manja funkcionalnost zgloba nego li kod operativnog (16). Znatno većim troškovima operativnog liječenja u odnosu na konzervativno mogao bi se objasniti manji postotak operiranih u KBC-u Split obzirom da konzervativno liječenje prijeloma s pomakom i nestabilnošću ulomaka daje približno jednake rezultate te postoperativna funkcionalnost pacijenata se ne ugrožava.

#### PRVOTNO KONZERVATIVNO LIJEČENI

Od 38 pacijenata liječenih operativno 71,05% prvotno je liječeno konzervativnom terapijom ali zbog komplikacija su operirani. 28,95% pacijenata liječeni su operativno kao terapijom prvog izbora. Slični podaci u dostupnoj svjetskoj literaturi nisu pronađeni.

## **6. Zaključak**

1. Tijekom 2014. godine u KBC-u Split zaprimljeno je 899 odraslih pacijenata s dijagnozom prijeloma distalnog dijela palčane kosti.

2. Spolna raspodjela pacijenata s prijelomom distalnog dijela palčane kosti starosti 18 godina i više je 73,41% žena i 26,59% muškaraca te omjerom 2,76:1.

3. Prosječna dob pacijenata s prijelomom distalnog dijela palčane kosti je 62,68 godina. Prosječna dob pacijenata ženskog spola je 65,39 godina, a prosječna dob pacijenata muškog spola je 55,23 godine.

4. Izračunata na temelju dostupnih podataka iz KBC-a Split i Statističkog ljetopisa 2014. incidencija prijeloma distalnog dijela palčane kosti u 2014. godini za odraslu populaciju bila je 20,01 na 10000 osoba-godina. Incidencija za žene u dobi od 20 i više godina u Splitsko-dalmatinskoj županiji je 28,52 dok za muškarce 10,98 na 10000 osoba-godina.

5. U KBC-u Split osteosinteza pločicama provedena je u 52,36% operacija dok vanjska fiksacija u 47,37%. Perkutana fiksacija kao zasebna metoda nije izvođena ali 40% osteosinteza pločicama i 16,67% vanjskih fiksacija bilo je nadopunjeno Kirschnerovim žicama.

6. Konzervativno liječeno je 95,77% pacijenata dok je operativno 4,23% pacijenata.

7. Od 38 pacijenata liječenih operativno 71,05% (27) prvotno je liječeno konzervativnom terapijom ali zbog komplikacija su operirani. 28,95% pacijenata (11) liječeno je operativno kao terapijom prvog izbora.

8. Rezultati dobiveni ovom studijom većinom se razlikuju od rezultata iz navedene svjetske literature. Udio ženskog i muškog spola jedini ne odstupa od rezultata drugih studija dok je prosječna dob nešto niža. Razlike u incidencijama su znatne ali još veće su u primjenama operativnih zahvata jer se perkutano postavljanje žica kao samostalan zahvat ne izvodi. Znatna razlika postoji i kod udjela operativno liječenih prijeloma distalnog dijela palčane kosti, koji je puno manji u KBC-u Split nego u SAD-u.

Niža incidencija u Splitsko-dalmatinskoj županiji u odnosu na skandinavska područja mogla bi se dovesti u vezu s geografskim položajem, godišnjim dobima, profesijama, životnim stilom i standardom. Učestalije konzervativno liječenje možemo dovesti u vezu s manjim troškovima liječenja osoba starije životne dobi koje su umirovljene i kojima je funkcija ekstremiteta približno jednaka kao i nakon operativnog liječenja obzirom na njihove svakodnevne aktivnosti.

Razlike u zastupljenosti pojedinih operativnih zahvata, posebice u korištenju perkutane K-žice ne mogu se objasniti s dostupnom literaturom.

Ovim radom otvorila su se nova pitanja koja zahtijevaju daljnje studije kako bi se smanjila incidencija kroz prevenciju, uspjeh liječenja poboljšao te troškovi smanjili.



## **7. Literatura**

1. Krmpotić-Nemanić J, Marušić A. Anatomija čovjeka. 2. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2007. str. 56-7.
2. Šoša T, Sutlić T, Stanec Z, Tonković I. Kirurgija. Zagreb: Naklada Ljevak 2007. str. 946-7.
3. Diaz-Garcia RJ, Chung KC. Common Myths and Evidence in the Management of Distal Radius Fractures. *Hand Clin.* 2012;28(2):127–33.
4. Nellans KW, Kowalski E, Chung KC. The Epidemiology of Distal Radius Fractures. *Hand Clin.* 2012; 28(2): 113–25.
5. Lippuner K, Johansson H, Kanis JA, Rizzoli R. Remaining lifetime and absolute 10-year probabilities of osteoporotic fracture in Swiss men and women. *Osteoporos Int.* 2009;20(7):1131-40.
6. Mellstrand-Navarro C, Pettersson HJ, Tornqvist H, Ponzer S. The operative treatment of fractures of the distal radius is increasing: results from a nationwide Swedish study. 2014; 96-B(7):963-9.
7. Melton LJ, Amadio PC, Crowson CS, O'Fallon WM. Long-term trends in the incidence of distal forearm fractures. *Osteoporosis Int.* 1998;8(4):341-8.
8. Bengner U, Johnell O. Increasing incidence of forearm fractures. A comparison of epidemiologic patterns 25 years apart. *Acta Orthop Scand.* 1985;56(2):158-60.
9. Omsland TK, Ahmed LA, Grønskog A, Schei B, Emaus N, Langhammer A, et al. More forearm fractures among urban than rural women: the NOREPOS study based on the Tromsø study and the HUNT study. *J Bone Miner Res.* 2011;26(4):850-6.
10. Holroyd C, Harvey N, Dennison E, Cooper C. Epigenetic influences in the developmental origins of osteoporosis. *Osteoporos Int.* 2012;23(2):401-10.
11. Ryan LM, Teach SJ, Searcy K, Singer SA, Wood R, Wright JL, et al. Epidemiology of pediatric forearm fractures in Washington, DC. *J Trauma.* 2010;69(4 Suppl):S200-5.
12. Alffram PA, Bauer GC. Epidemiology of fractures of the forearm. A biomechanical investigation of bone strength. *J Bone Joint Surg Am.* 1962;44-A:105-14.
13. Farah N, Nassar L, Farah Z, Schuind F. Secondary displacement of distal radius fractures treated by bridging external fixation. *J Hand Surg Eur Vol.* 2014; 39(4):423-8.
14. Földhazy Z, Törnkvist H, Elmstedt E, Andersson G, Hagsten B, Ahrengart L. Long-term outcome of nonsurgically treated distal radius fractures. *J Hand Surg Am.* 2007;32(9):1374-84.
15. Arora R, Lutz M, Deml C, Krappinger D, Haug L, Gabl M. A prospective

randomized trial comparing nonoperative treatment with volar locking plate fixation for displaced and unstable distal radial fractures in patients sixty-five years of age and older. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(23):2146-53.

16. Egol KA, Walsh M, Romo-Cardoso S, Dorsky S, Paksima N. Distal radial fractures in the elderly: operative compared with nonoperative treatment. *J Bone Joint Surg Am.* 2010;92(9):1851-7.

17. Kreder HJ, Agel J, McKee MD, Schemitsch EH, Stephen D, Hanel DP. A randomized, controlled trial of distal radius fractures with metaphyseal displacement but without joint incongruity: closed reduction and casting versus closed reduction, spanning external fixation, and optional percutaneous K-wires. *J Orthop Trauma.* 2006;20(2):115-21.

18. Koval KJ, Harrast JJ, Anglen JO, Weinstein JN. Fractures of the distal part of the radius. The evolution of practice over time. Where's the evidence? *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(9):1855-61.

19. Trumble TE, Schmitt SR, Vedder NB. Factors affecting functional outcome of displaced intra-articular distal radius fractures. *J Hand Surg Am.* 1994;19(2):325-40.

20. McQueen MM, Hajducka C, Court-Brown CM. Redisplaced unstable fractures of the distal radius: a prospective randomised comparison of four methods of treatment. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78(3):404-9.

21. Lozano-Calderón SA, Souer S, Mudgal C, Jupiter JB, Ring D. Wrist mobilization following volar plate fixation of fractures of the distal part of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(6):1297-304.

22. Marlow WJ, Singhal R, Dheerendra S, Ralte P, Fischer J, Waseem M. Distal radius volar locking plates: does a variable angle locking system confer a clinical advantage? *Acta Orthop Belg.* 2012;78(3):309-16.

23. Leung F, Tu YK, Chew WY, Chow SP. Comparison of external and percutaneous pin fixation with plate fixation for intra-articular distal radial fractures. A randomized study. *J Bone Joint Surg Am.* 2008;90(1):16-22.

24. Egol K, Walsh M, Tejwani N, McLaurin T, Wynn C, Paksima N. Bridging external fixation and supplementary Kirschner-wire fixation versus volar locked plating for unstable fractures of the distal radius: a randomised, prospective trial. *J Bone Joint Surg Br.* 2008;90(9):1214-21.

25. Rozental TD, Blazar PE, Franko OI, Chacko AT, Earp BE, Day CS. Functional outcomes for unstable distal radial fractures treated with open reduction and internal fixation

or closed reduction and percutaneous fixation. A prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(8):1837-46.

26. Wilcke MK, Abbaszadegan H, Adolphson PY. Wrist function recovers more rapidly after volar locked plating than after external fixation but the outcomes are similar after 1 year. *Acta Orthop.* 2011;82(1):76-81.

27. Republika Hrvatska. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2014. Zagreb: Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske; 2014. Str. 131-2.

28. Brogren E, Petranek M, Atroshi I. Incidence and characteristics of distal radius fractures in a southern Swedish region. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007;8:48.

29. Flinkkilä T, Sirniö K, Hippo M, Hartonen S, Ruuhela R, Ohtonen P, et al. Epidemiology and seasonal variation of distal radius fractures in Oulu, Finland. *Osteoporos Int.* 2011;22(8):2307-12.

30. Sigurdardottir K, Halldorsson S, Robertsson J. Epidemiology and treatment of distal radius fractures in Reykjavik, Iceland, in 2004. Comparison with an Icelandic study from 1985. *Acta Orthop.* 2011;82(4):494-8.

31. Wilcke MK, Hammarberg H, Adolphson PY. Epidemiology and changed surgical treatment methods for fractures of the distal radius: a registry analysis of 42,583 patients in Stockholm County, Sweden, 2004–2010. *Acta Orthop.* 2013;84(3):292-6.

32. Cummings SR, Melton. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet.* 2002;359:1761-7.

33. Diamantopoulos AP, Rohde G, Johnsrud I, Skoie IM, Hochberg M, Haugeberg G. The epidemiology of low- and high-energy distal radius fracture in middle-aged and elderly men and women in Southern Norway. *PLoS One.* 2012;7(8):e43367

34. Lofthus CM, Frihagen F, Meyer HE, Nordsletten L, Melhuus K, Falch JA. Epidemiology of distal forearm fractures in Oslo, Norway. *Osteoporosis Int.* 2008;19(6):781-6.

35. Koo KO, Tan DM, Chong AK. Distal radius fractures: an epidemiological review. *Orthop Surg.* 2013;5(3):209-13.

36. Chung KC, Shauver MJ, Birkmeyer JD. Trends in the United States in the treatment of distal radial fractures in the elderly. *J Bone Joint Surg Am.* 2009;91(8):1868-73.

## **8. Sažetak**

## CILJ ISTRAŽIVANJA

Ciljevi ove retrospektivne studije su ustanoviti broj, spol i dob pacijenata s prijelomima distalnog dijela palčane kosti, njihovo prebivalište, incidenciju u Splitsko-dalmatinskoj županiji, incidenciju po dobnim skupinama, koliko ih se operativno liječilo, jesu li isti prvotno liječeni konzervativnom metodom, koji operacijski zahvati su primijenjeni te dobivene rezultate usporediti sa rezultatima iz dostupnih svjetskih literatura.

## MATERIJALI I METODE

Za izradu ovog istraživanja bilo je nužno prikupiti podatke o pacijentima primljenima na Hitni kirurški prijem KBC-a Split 2014. godine s dijagnozom prijeloma distalnog dijela palčane kosti te pacijentima s istom dijagnozom operiranim na Odjelu za traumatologiju tijekom 2014. godine.

## REZULTATI

Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je da je tijekom 2014. godine na Hitnom kirurškom prijemu liječeno 899 pacijenata s 18 i više godina zbog prijeloma distalnog dijela palčane kosti i 38 operativno na Odjelu za traumatologiju KBC-a Split.

Na Hitnom kirurškom prijemu 73,41% pacijenata su bile žene a 26,59% muškarci. Omjer žena i muškaraca je 2,76:1.

81,55% pacijenata dolazi iz područja Splitsko-dalmatinske županije, 4,39% iz ostalih županija te 14,06% pacijenata imalo je strano prebivalište.

Incidencija prijeloma distalnog dijela palčane kosti stanovništva Splitsko-dalmatinske županije starosti od 20 godina i više je 20,23 na 10000 osoba-godina. Incidencija za žene je 28,52 dok za muškarce 10,98 na 10000 osoba-godina.

Prosječna dob svih pacijenata je 62,68 godina. Najstariji liječeni pacijent imao je 94, a najmlađi 18 godina. Prosječna dob pacijenata ženskog spola je 65,39 godina, a prosječna dob pacijenata muškog spola je 55,23 godine.

Konzervativno liječeno je 95,77% pacijenata dok operativno 4,23% pacijenata.

Od 38 pacijenata liječenih operativno 71,05% prvotno je liječeno konzervativnom terapijom ali zbog komplikacija su operirani. 28,95% pacijenata liječeno je operativno kao terapijom prvog izbora.

Prilikom 52,36% operacija rađena je osteosinteza pločicama dok u 47,37% operacija vanjska fiksacija.

Perkutana fiksacija Kirschnerovim žicama nijednom nije izvedena kao zaseban operacijski zahvat.

## ZAKLJUČAK

Rezultati dobiveni ovom studijom većinom se razlikuju od rezultata iz navedene svjetske literature. Udio ženskog i muškog spola jedini ne odstupa od rezultata drugih studija dok je prosječna dob nešto niža. Razlike u incidencijama su znatne ali još veće su u primjenama operativnih zahvata gdje se perkutano postavljanje žica samostalno ne izvodi. Znatna razlika postoji i kod udjela operativno liječenih prijeloma distalnog dijela palčane kosti, koji je puno manji u KBC-u Split nego u SAD-u. Ovim radom otvorila su se nova pitanja koja zahtijevaju daljnje studije kojima bi se u konačnici mogla smanjiti incidencija, uspjeh liječenja poboljšati te troškovi smanjiti.

## **9. Summary**



## DIPLOMA THESIS TITLE

Fractures of distal radius in Clinical hospital centre Split in 2014.

## OBJECTIVES

Objectives of this retrospective study were to establish the number, sex and age of patients diagnosed with distal radius fracture, their residence, incidence in Split-Dalmatia County, incidence by age-groups, number of operations performed and were those patients initially treated with closed reduction and casting, what surgical procedures were performed and to compare those results with those available in other world publications.

## MATERIAL AND METHODS

For this study it was necessary to collect data about patients diagnosed with distal radius fractures in HKP Split and patients with the same diagnosis surgically treated in Department of traumatology in 2014. from the archives of the Split Clinical hospital centre.

## RESULTS

During 2014. 899 patients aged 18 and more were diagnosed with distal radius fracture in HKP Split and 38 received surgical treatment in Department of traumatology in Split Clinical hospital centre.

73,41% of the patients were female and 26,59% were male. Female to male ratio is 2,76:1.

81,55% of the patients came from the Split-Dalmatia County, 4,39% from the rest of the Croatian counties and 14,06% of the patients were foreigners.

Incidence of distal radius fracture for population of Split-Dalmatia County aged 20 years or more was 20,23 per 10000 person-years. Incidence for females was 28,52 and for males 10,98 per 10000 person-years.

Average age of all patients was 62,68 years. Oldest recorded patient was 94 and the youngest 18. Average age of the females was 65,39 years and males was 55,23 years.

95,77% of the patients received closed reduction and casting treatment while 4,23% received surgical treatment.

Out of 38 patients who received surgical treatment 71,05% were initially treated with closed reduction and casting but due to complications surgical operations were performed. 28,95% received surgical treatment as the first choice of therapy.

Open reduction and plate fixation was performed in 52,36% operations while external fixation was performed in 47,37%.

Percutaneous k-wire fixation was always performed as an addition to plate fixation or external fixation.

## CONCLUSION

Results are mostly differing from those mentioned in world publications. Sex distribution has the only result similar to others while average age is slightly lower. Incidence rates differ significantly but even greater difference is in the use of surgical techniques, where percutaneous pinning is only performed as an addition to plate fixation or external fixation. Another significant difference is percentage of the distal radius fractures treated surgically, which is far less than in United States. Further studies are required to determine causes of this differences which could lead to reduction of incidence and improvement of treatment while reducing costs.

## **10. Životopis**

Ime i prezime: Vlado Gavrilović

Adresa: Ulica Nikole Tesle 29, Split

Telefon: 098 966 0051

E-adresa:

Državljanstvo: hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 27.12.1990. Split, Republika Hrvatska

Školovanje:

1997-2005 Osnovna škola "Spinut", Republika Hrvatska

2005-2009 2. jezična gimnazija, Republika Hrvatska

2009-2015 Medicinski fakultet sveučilišta u Splitu, Republika Hrvatska

Strani jezici:

- engleski
- njemački