

# ZADOVOLJSTVO PACIJENTA IZMEĐU EPIDURALNE ANESTEZIJE I BLOKADE PERIFERNOG ŽIVCA N. FEMORALIS-A I N. ISCHIADICUS-A KOD UGRADNJE ENDOPROTEZE KOLJENA

---

**Nestorović, Nataša**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:572547>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVA

Nataša Nestorović

**RAZLIKA U ZADOVOLJSTVU PACIJENATA IZMEĐU EPIDURALNE  
ANESTEZIJE I BLOKADE PERIFERNOG ŽIVCA N. FEMORALIS-A I  
N. ISCHIADICUS-A KOD UGRADNJE ENDOPROTEZE KOLJENA**

Završni rad

Rijeka, 2021.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF NURSING

Nataša Nestorović

**DIFFERENCE IN PATIENT SATISFACTION BETWEEN EPIDURAL  
ANESTHESIA AND PERIPHERAL NERVE BLOCKING OF N.  
FEMORALIS AND N. ISCHIADICUS IN IMPLEMENTATION OF  
KNEE ENDOPROSTHESIS**

Final work

Rijeka, 2021.

Mentorica rada: Saša Uljančić, prof. reh., mag.med. techn.

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u Rijeci na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, preddiplomskog stručnog studija sestrinstva, pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Rad sadržava 42 stranica, 22 slike.

FZSR

UNIN

Sastavnica	FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
Studij	DODIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA
Vrsta studentskog rada	ZAVRŠNI RAD
Ime i prezime studenta	NATAŠA NESTORVIĆ
JMBAG	

Naslov rada	RAZLIKA U ZADOVOLJSTVU PACIJENATA IZMEĐU EPIDURALNE ANESTEZIJE I BLOKADE PERIFERNOG ŽIVCA N. FEMORALIS-A I N. ISCHIADICUS-A KOD UGRADNJE ENDOPROTEZE KOLJENA
Ime i prezime mentora	SAŠA ULJANČIĆ
Datum zadavanja rada	1.11.2020.
Datum predaje rada	26.6.2021.
Identifikacijski br. podneska	1614105180
Datum provjere rada	30.6.2021.
Ime datoteke	ŽIVCA N. FEMORALIS-A I N. ISCHIADICUS-A KOD UGRADNJE ENDOPROTEZE KOLJENA
Veličina datoteke	972.23K
Broj znakova	32760
Broj riječi	5400
Broj stranica	49

PODUDARNOST	
Ukupno	8%
Izvori s interneta	
Publikacije	
Studentski radovi	

Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	RAD ZADOVOLJAVA UVJETE IZVORNOSTI

FZSR

UNIRI

Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	

\_\_\_\_\_ 

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. ANESTEZIJA .....	2
2.1. Regionalna anestezija .....	2
2.2. Epiduralna anestezija .....	3
2.3. Provodna anestezija ili blok živca donjih udova .....	4
2.4. Zadaća medicinske sestre kod primjene regionalne anestezije .....	4
3. ISTRAŽIVANJE.....	7
3.1. Cilj istraživanja.....	7
3.2. Hipoteze.....	7
4. ISPITANICI I METODE.....	8
5. REZULTATI.....	9
6. RASPRAVA .....	30
7. ZAKLJUČAK .....	33
8. LITERATURA .....	34
9. PRILOZI .....	35
10. ZAHVALA.....	41
11. ŽIVOTOPIS .....	42

## SAŽETAK

Tema je završnoga rada razlika u zadovoljstvu pacijenata između epiduralne anestezije i periferne blokade n. femoralis-a i n. ischiadicus-a kod ugradnje endoproteze koljena.

Prvi dio rada, opći je dio koji sadržava informacije o anesteziji, vrstama regionalne anestezije te zadaćama medicinske sestre pri primjeni određene anestezije.

Drugi dio rada prikazuje istraživanje provedeno na Klinici za ortopediju Lovran. U njemu je sudjelovao 51 ispitanik s operacijom ugradnje endoproteze koljena. Cilj rada bio je ispitati zadovoljstvo pacijenata anestezijom te uočiti razlike koje se javljaju ovisno o vrsti primljene anestezije. Dobiveni rezultati pokazuju veliko zadovoljstvo pacijenata s anestezijom.

**Ključne riječi:** regionalna anestezija, epiduralna anestezija, periferna blokada n. femoralis-a i n. ischiadicus-a, zadaća medicinske sestre kod primjene regionalne anestezije



## **SUMMARY**

The topic of the final paper is the difference in patient satisfaction between epidural anesthesia and peripheral blockade n. femoralis and n. ischiadicus when implanting a knee prosthesis.

The first part of the paper is a general part that contains information about anesthesia, types of regional anesthesia and the tasks of the nurse in applying a particular anesthesia.

The second part of the paper is a review of research conducted at the Clinic for Orthopedics Lovran. The study involved 51 subjects who had knee endoprosthesis implant surgery. The aim of this study was to examine the satisfaction of patients with anesthesia and to notice the differences that occur in patients depending on the type of anesthesia they received. The obtained results show great satisfaction of patients with anesthesia.

**Key words:** regional anesthesia, epidural anesthesia, peripheral blockade n. femoralis and n. ischiadicus, the task of the nurse in the application of regional anesthesia

## 1. UVOD

Operacija ugradnje endoproteze koljena jedna je od složenijih i bolnijih ortopedskih operacija. Bol je, prema definiciji Međunarodnog udruženja za istraživanje boli, neugodno osjetilo i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim ili mogućim oštećenjem. Bol je univerzalno ljudsko iskustvo nužno za zaštitu organizma od oštećenja, fiziološki simptom koji upozorava na to da će nastati ili su nastali patofiziološki procesi koji mogu oštetiti organ, organizam.<sup>1</sup> Ortopedija je grana medicine koja se konzervativnim i operativnim putem bavi liječenjem akutnih ozljeda i kroničnih oštećenja sustava za kretanje.

Napretkom razvoja regionalne anestezije, ona je postala glavna i osnovna metoda pri suzbijanju boli kod operacije ugradnje endoproteze koljena. Regionalna anestezija skup je anestezioloških tehnika koje omogućavaju izvođenje kirurških zahvata u bolesnika kojem mu je anesteziran samo određen dio tijela.<sup>2</sup> Uvođenjem novih, manje štetnih metoda regionalne anestezije djelomično su, a kod nekih određenih zahvatima i u potpunosti, zamijenile primjenu opće anestezije u ortopediji. Opća anestezija kao metoda prvog izbora danas se koristi u slučajevima gdje nije moguće izvoditi regionalnu anesteziju.

Zadovoljstvo pacijenta pokazatelj je kvalitete zdravstvene usluge i predstavlja veliku odgovornost svih zdravstvenih djelatnika. U sustavu zdravstva posljednjih nekoliko godina zadovoljstvo pacijenta dobilo je na posebnoj važnosti pa uključuje elemente subjektivnosti, očekivanja i percepcije.

---

<sup>1</sup> M. Jukić, V. Majetić Kogler, M. Fingler, Bol- uzroci i liječenje, Medicinska naknada, 2011.

<sup>2</sup> A. Šustić, V. Sotošek Tokmadžič i suradnici, Priručnik iz anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine, MEDRI

## 2. ANESTEZIJA

Riječ anestezija dolazi od grčkih riječi *an* - bez i *etos* - osjećaja. Skovao ju je američki liječnik, pjesnik i pisac Oliver Wendell Holmes 1848. godine.<sup>3</sup> Anestezija je postupak izazivanja neosjetljivosti. Vrste anestezije su: opća, regionalna, provodna i lokalna anestezija. Opća je anestezija stanje u kojem je pacijent bez svijesti za vrijeme operacije i tijelo je potpuno neosjetljivo na kirurške podražaje (bol).

### 2.1. Regionalna anestezija

Regionalna anestezija skup je anestezioloških tehnika koje omogućuju izvođenje kirurških zahvata u bolesnika kojemu je anesteziran samo određeni dio tijela. Tehnike regionalne anestezije koriste se i za poslijeoperacijsku analgeziju, analgeziju u porodu te liječenje kronične boli. Osnovni je princip regionalne anestezije dostaviti dovoljnu količinu lokalnog anestetika na ciljno mjesto, u blizinu somatosenzornih živaca. Tu se lokalni anestetik veže za natrijske kanale u taji (?) zaustavlja širenje električnih potencijala duž živčanih vlakana. Prekid širenja živčanih impulsa uzrokovan lokalnim anestheticima nazivamo blokom živca.

Prednosti regionalne anestezije su:

pacijent je budan za vrijeme operacijskog zahvata ili blago sediran što omogućuje prohodnost dišnih puteva i sprječava se aspiracija želučanog sadržaja

oporavak od anestezije je manje rizičan i zahtjeva manje opsežan nadzor

stresni odgovor na kirurški zahvat u regionalnoj anesteziji znatno je manji od opće anestezije

minimalni utjecaj na autonomni živčani sustav što osigurava hemodinamsku stabilnost pacijenta

bolesnici u čijem je liječenju korištena regionalna anestezija imaju puno bolje nalaze ventilacijske funkcije pluća što smanjuje nastanak atelektaza i upale pluća

---

<sup>3</sup> A. Šustić, V. Sotošek Tokmadžič i suradnici, Priručnik iz anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine, MEDRI

smanjuje mogućnost nastajanja kronične boli

kod traumatoloških i ortopedskih zahvata rezultira manjim krvarenjem i manjom učestalosti nastanka duboke venske tromboze

Nedostatci regionalne anestezije:

potreban manualno vješt anesteziolog, potrebno je više vremena za primjenu regionalne anestezije

mogućnost neuspjelog bloka

moguće neke komplikacije

Vrste regionalne anestezije prema načinu primjene su jednokratne (single shot) i višekratne (postavljanjem katetera preko kojeg je moguća primjena anestetika).

Prema mjestu i načinu primjene dijele se na:

površinsku anesteziju

infiltracijsku anesteziju

provodnu anesteziju

anestetijske tehnike u blizini kralježničke moždine ( epiduralna, subarahnoidalna, kaudalna)

intravenska regionalna anestezija

## *2.2.Epiduralna anestezija*

Epiduralna anestezija i analgezija među najpopularnijim su metodama intraoperativne i postoperativne kontrole boli. Ona podrazumijeva dopremu lijeka u potencijalni prostor površno od tvrde moždane ovojnice. Epiduralna anestezija omogućuje kontinuiranu primjenu lokalnog anestetika i produljenu analgeziju.

Kontraindikacije za epiduralnu anesteziju su:

odbijanje pacijenta

infekcija

poremećene koagulacije

hipotenzija ili povišen intrakranijalni tlak

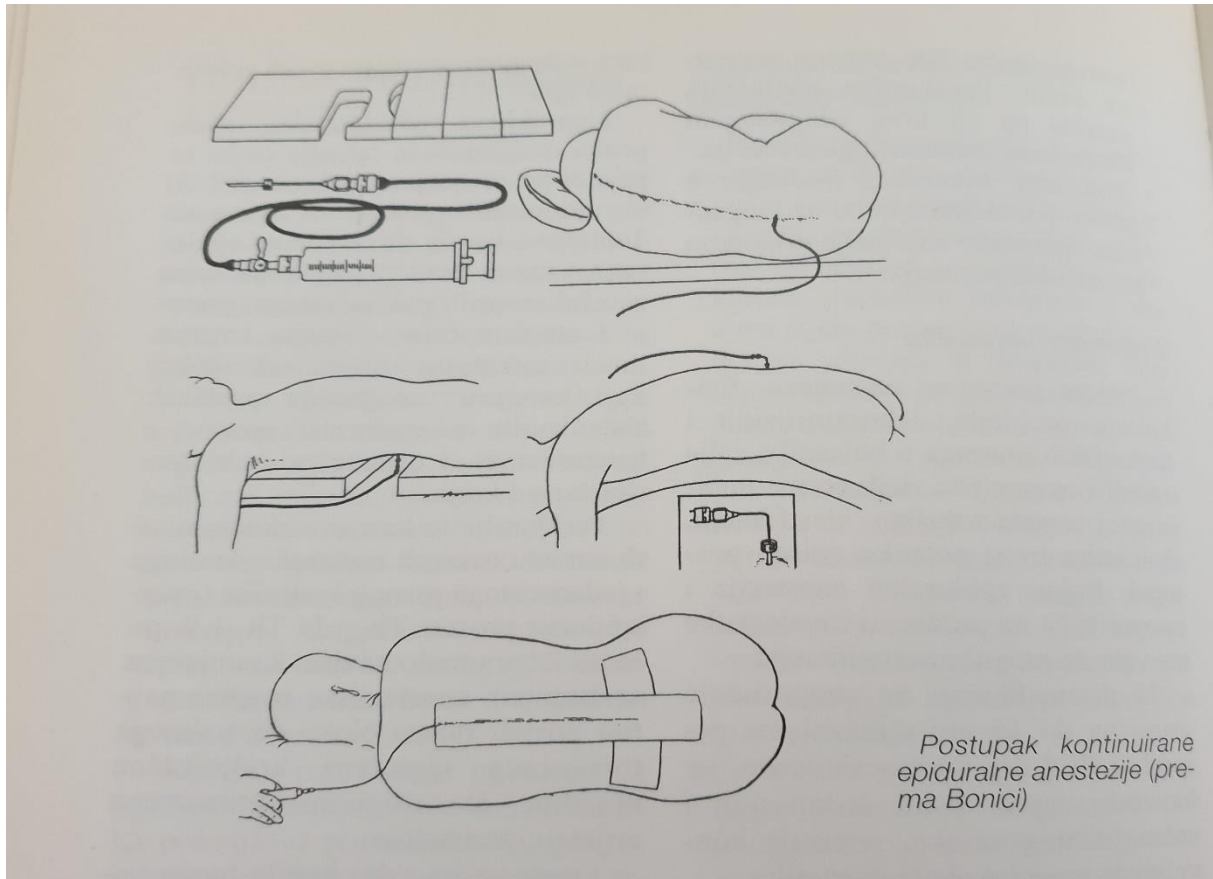
### *2.3.Provodna anestezija ili blok živca donjih udova*

Označena je motoričkom i senzornom paralizom tijela koja opskrbljuje anestezirani živac. Blok živca postiže se tako što se u blizini živca uštrca anestetik i tako se proksimalno od mjesta primjene prekida provođenje osjetnih podražaja. Blokadom perifernih živaca nervusa femoralis i nervusa ischiadicus ostvaruje se bezbolnost kod operacije ugradnje endoproteze koljena. Postavljanjem femoralnog katetera omogućuje se kontinuirana primjena anestetika.

### *2.4.Zadaća medicinske sestre kod primjene regionalne anestezije*

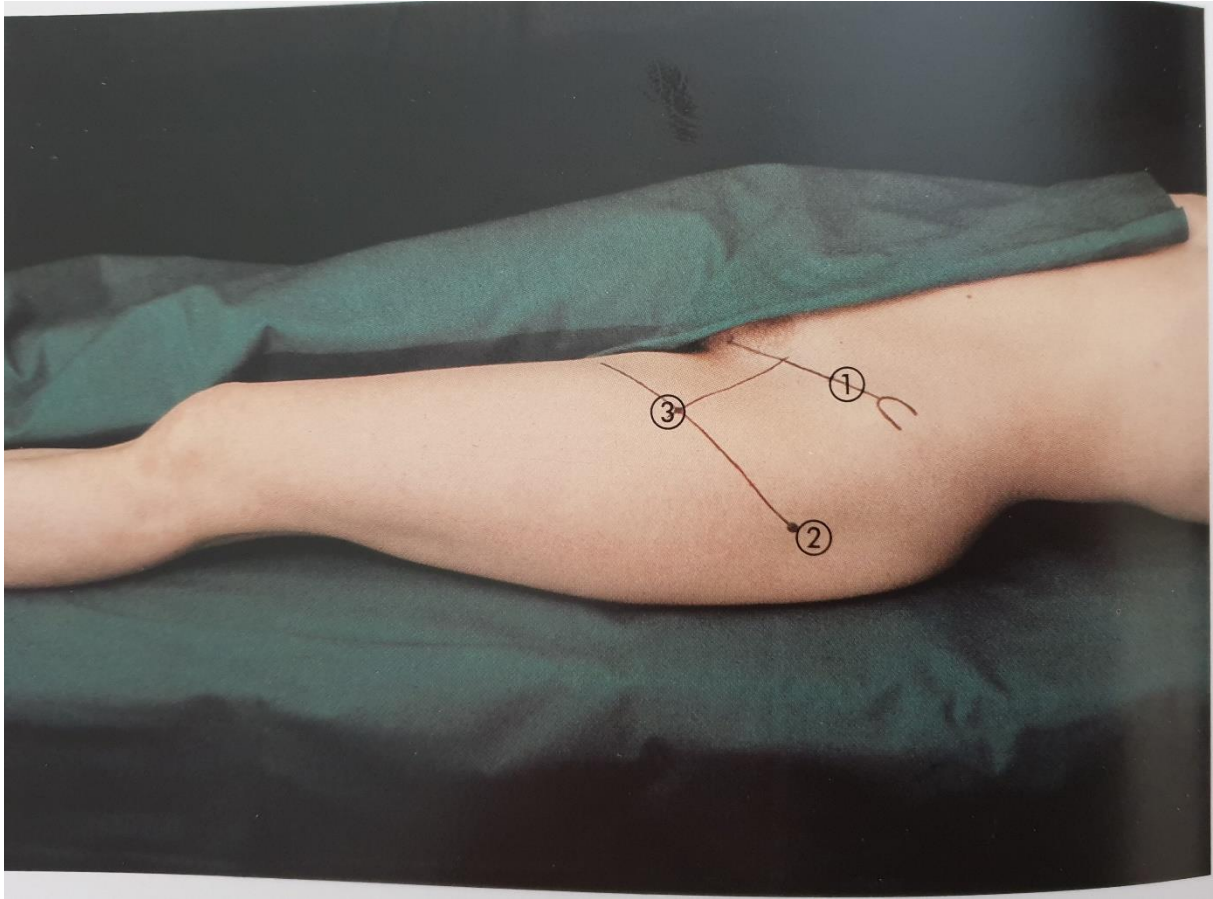
Anesteziološka sestra/tehničar preuzima odgovornost za pacijenta od trenutka njegovog ulaska u operacijski blok pa sve do njegovog odlaska na odjel. Anesteziološki tehničar pri prijemu pacijenta u operacijski blok mora provjeriti još jednom potrebnu dokumentaciju za operaciju. Pacijent se smješta u pripremu, gdje mu se uspostavlja intravenski put i spaja ga se na monitor. Važno je uspostaviti komunikaciju s pacijentom kako bi se smanjio stres prije operacijskog zahvata. Potrebno je kroz razgovor saznati postoje li kakve alergije kod pacijenta, prijašnji operacijski zahvati, boluje li od kakvih bolesti, uzima li kroničnu terapiju, posljednji obrok i slično. Anesteziološka sestra/tehničar mora biti jako dobro educirana, poznavati farmakodinamiku određenih lijekova, moguće nuspojave određene anestezije i reagirati na vrijeme. Sestra/tehničar treba pripremiti pacijenta, prostor, pribor i materijale za primjenu anestezije te pripremiti sebe. Priprema pacijenta na određeni zahvat koji će mu se učiniti i način na koji će se to napraviti. Pacijentu treba objasniti koji će položaj tijela zauzeti i sačuvati pacijentovu intimnost. Priprema prostora sastoji se od toga da se pripreme potrebne posude u koje će se moći odlagati otpad i paravani kako bi se zaštitila intimnost pacijenta. Kod regionalne anestezije sestra mora pripremiti: sterilne rukavice, odgovarajuće igle ili katetere za određenu anesteziju, vrstu propisanog lijeka od strane anesteziologa, set za pranje određenog polja na kojemu će se aplicirati anestezija, određeni dezinficijens i antiseptik za pranje kože, marker kojim će anesteziolog označiti željeno mjesto, ultrazvučni aparat, elektrostimulator, gel za ultrazvuk te sterilnu navlaku za sondu ultrazvuka. Anesteziološka sestra/tehničar mora pripremiti sebe za izvođenje ovog zahvata, mora imati potrebna znanja i vještine kako bi mogla

asistirati anesteziologu pri davanju anestezije. Treba znati način na koji će se primijeniti anestezija kako bi mogla pripremiti sav potreban pribor i materijale za izvođenje zahvata.



*Slika 1: Položaj bolesnika za primjenu epiduralne anestezije*

*Izvor: P. Keros, V. Majerić, Lokalna i provodna anestezija, Naklada Ljevak, Zagreb, 2003.*



*Slika 2: Položaj bolesnika za primjenu anestezije za n. femoralis i n. ischiadicus*

*Izvor: C. Panhas, R. Schwarz, G. Fisher, Verlag Stuttgart, Regional Anästhesie, New York, 1981.*

### 3. ISTRAŽIVANJE

#### 3.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je ispitati zadovoljstvo pacijenata anestezijom te uočiti razlike koje se javljaju kod pacijenata ovisno o vrsti anestezije koju su primili.

Specifični ciljevi:

Dobiti uvid u percepciju intenziteta bola kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i blokadom perifernih živaca ( n. femoralis i n. ischiadicus) obzirom na njihove sociodemografske razlike (dob i spol)

Ispitati intenzitet bola s obzirom na vrstu anestezije

Istražiti upućenost pacijenata u vrste anestezije i moguće komplikacije

Jačina boli u prvih 72 h i zadovoljstvo pacijenta s određenom anestezijom.

#### 3.2 Hipoteze

Hipoteza 1 - pacijenti s epiduralnom anestezijom osjećali su manji intenzitet boli od pacijenata s blokadom perifernog živca n. femoralis i n. ischiadicus

Hipoteza 2 - pacijenti su upućeni u vrste anestezije i moguće komplikacije

Hipoteza 3 - žene kao pacijenti bolje podnose bol od muškaraca

Hipoteza 4 - pacijentima ne pomažu fizikalne metode pri suzbijanja boli



## 4. ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno na Klinici za ortopediju Lovran, tijekom svibnja 2021. godine. U istraživanje su uključeni pacijenti koji su imali operaciju ugradnje endoproteze koljena.

U istraživanju je sudjelovao ukupno 51 ispitanik.

Metoda prikupljanja podataka anonimni je anketni upitnik koji se sastoji od 16 pitanja.

Anketni upitnik izrađen je u svrhu provođenja istraživanja potrebnog za izradu završnog rada.

Anketa sadrži uvodni list s naslovom, upute za ispunjavanje te naglasak na anonimnost iste. Prvi dio upitnika sadržavao je 3 pitanja koja su bila vezana uz sociodemografska obilježja ispitanika: spol, dob, stupanj obrazovanja.

Drugi dio upitnika sastojao se od 5 pitanja koja su bila vezana za prijašnje iskustvo s anestezijom te upućenost u vrste anestezije.

Treći dio upitnika sastoji se od 8 pitanja koja su vezana za sadašnje iskustvo s anestezijom.

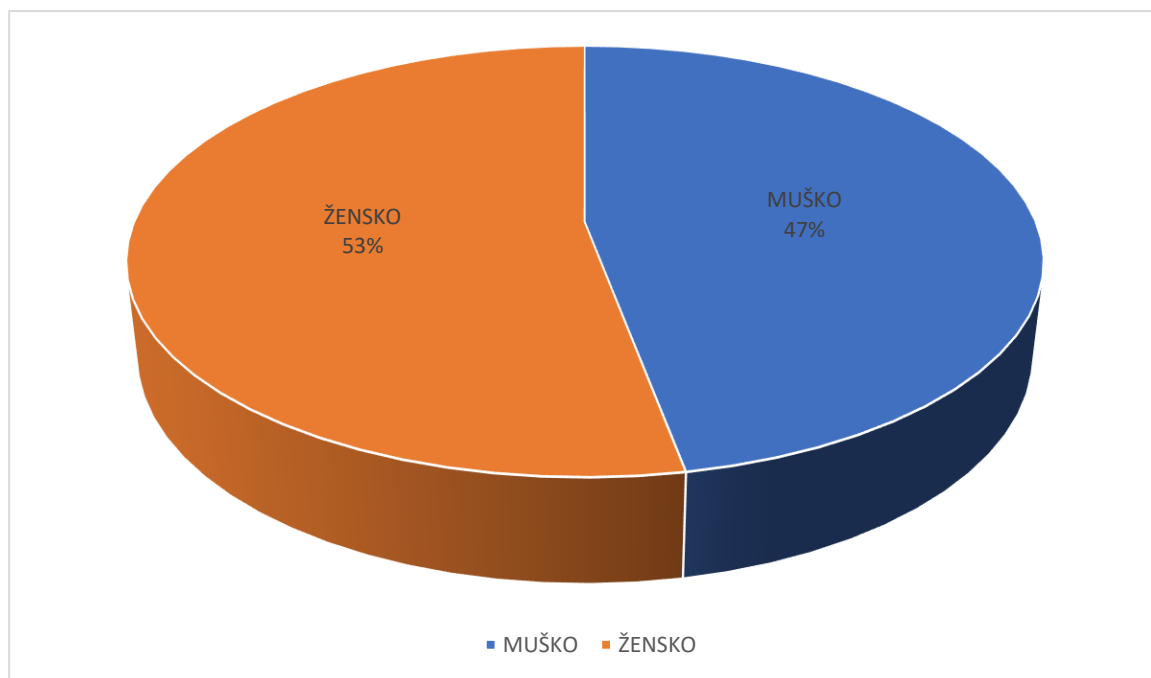
Način i metoda kojom se ispunjavala anketa je zaokruživanje jedne od ponuđenih tvrdnji.

Podaci su obrađeni i grafički prikazani u Microsoft Office Excel 2016.

## 5. REZULTATI

Dobiveni rezultati anketnog upitnika obrađeni su u Microsoft Office Excel-u 2016.

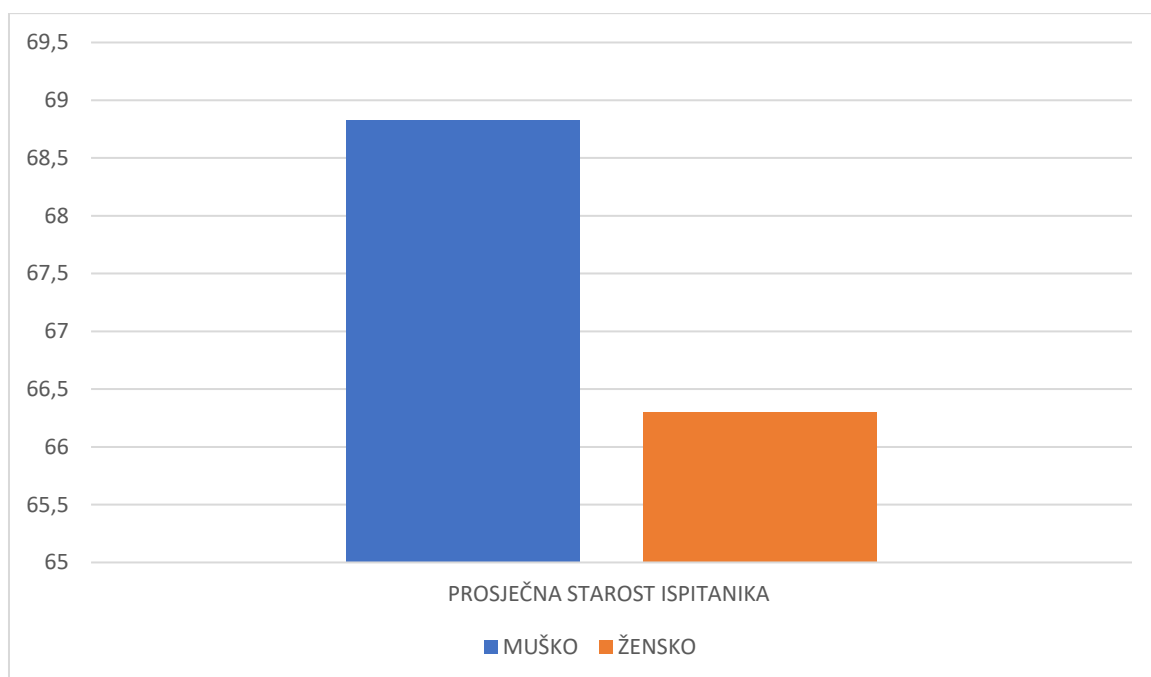
### Podjela ispitanika prema spolu



Slika 3. Prikaz spolova ispitanika

Obradom podataka ankete pristupilo je 51 ispitanik, odnosno saznaje se da je anketi pristupilo 27 ženskih ispitanika što je 53%, te 24 muška ispitanika, što čini 47% od ukupnog broja ispitanika.

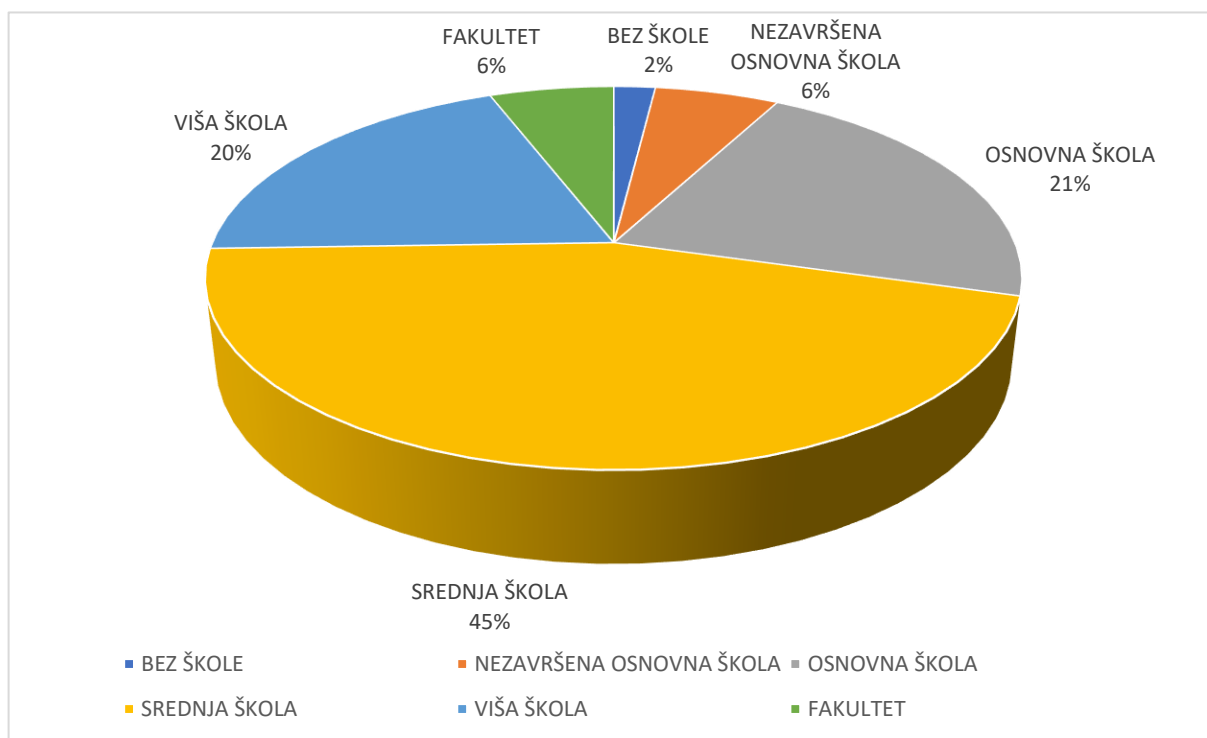
## Prosječna starost godina ispitanika po spolu



*Slika 4. Prosječna starost ispitanika po spolu*

Obradom podataka saznajemo da je prosječna starost muških ispitanika 68,8 godine, dok je prosječna starost ženskih ispitanika 66,3 godine.

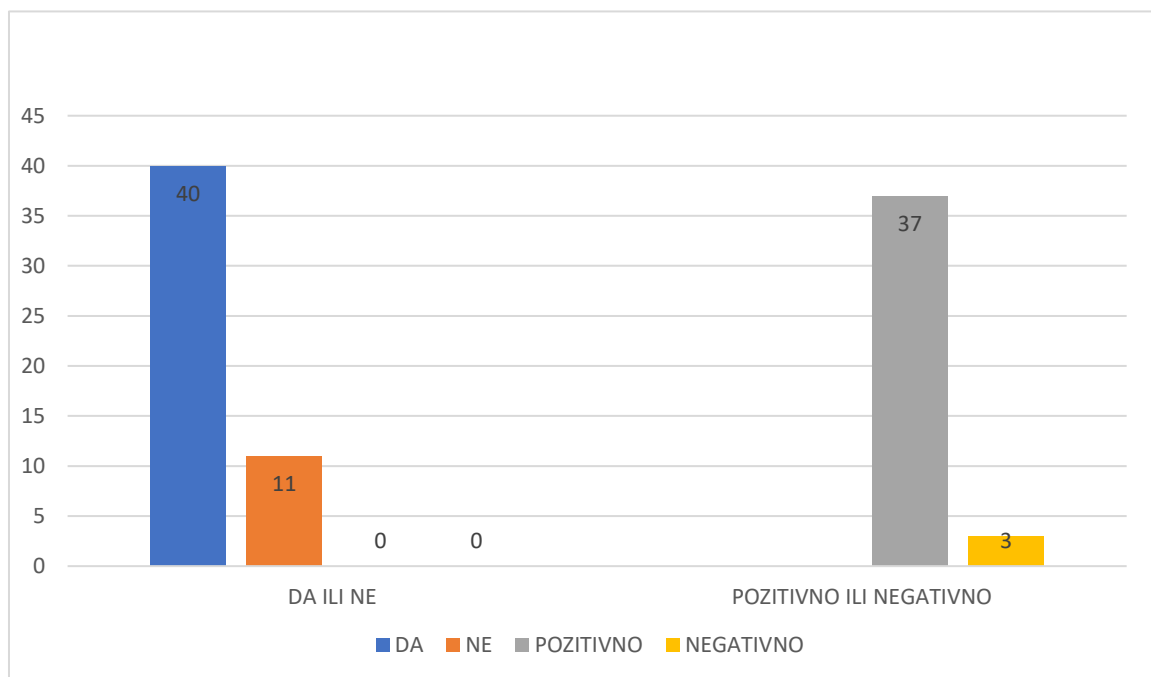
### Razina obrazovanja ispitanika



Slika 3. Razina obrazovanja ispitanika

Od ukupnog broja ispitanika  $n=(51)$  njih čak 45% (23) ima završeno srednjoškolsko obrazovanje, 21% (11) osnovnoškolsko obrazovanje, 20% (10) visokoškolsko obrazovanje, 6% (3) fakultetsko obrazovanje, 6% (3) nezavršeno osnovno školsko obrazovanje, te 2% (1) ispitanika bez škole od ukupnog broja ispitanika.

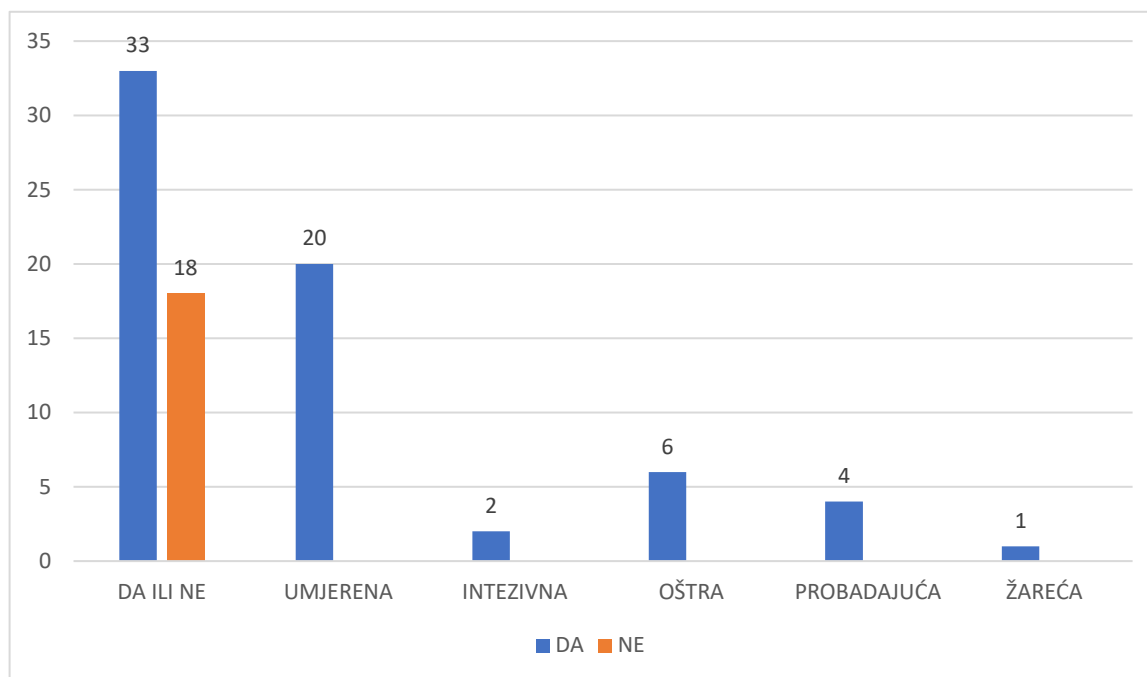
## Prijašnja iskustva s anestezijom



Slika 4. Prijašnje iskustvo sa anestezijom

Obradom podataka od ukupnog broja ispitanika  $n=(51)$ , 40 ispitanika je imalo prijašnje iskustvo s anestezijom što iznosi 78,4%, dok je njih 11 bilo bez prijašnjeg iskustva s anestezijom odnosno 21,6%. Od ukupnog broja ispitanika koji su imali prijašnje iskustvo s anestezijom  $n=(40)$  pozitivno iskustvo navelo je 92,5% (37) ispitanika, a 7,5% (3) ispitanika imalo je negativno iskustvo s anestezijom.

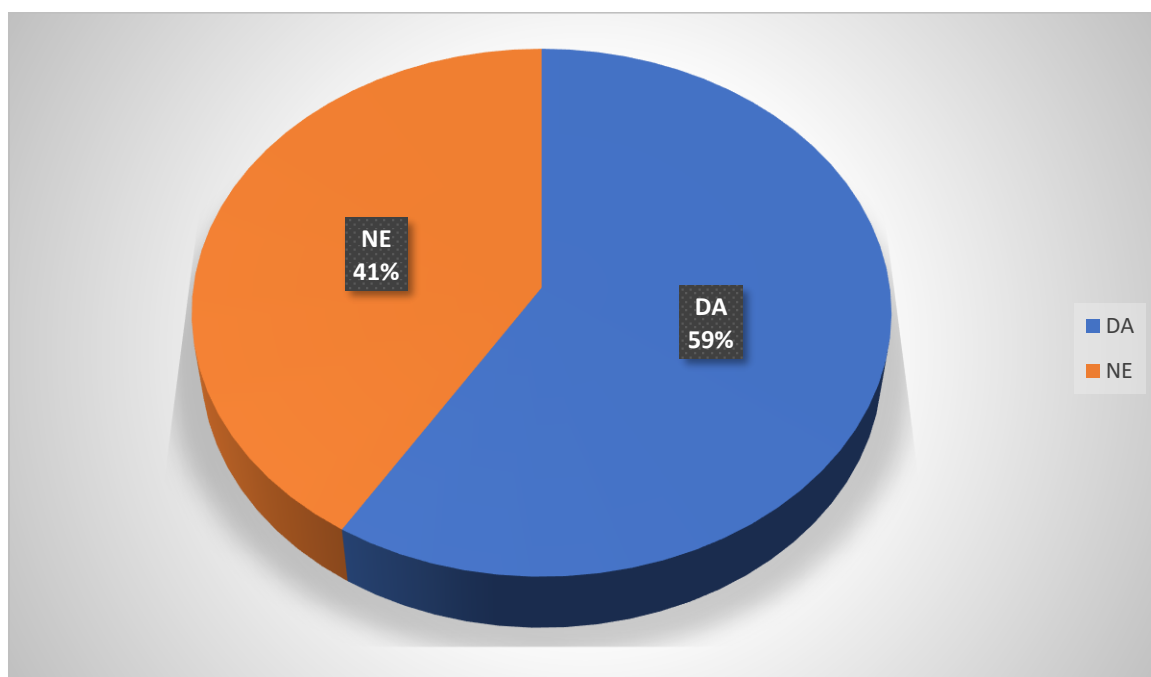
## Prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata



Slika 5. Prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata

Od ukupnog broja ispitanika  $n=(51)$  obradom podataka dobili smo da je 33 ispitanika imalo prijašnje iskustvo s boli nakon operacijskih zahvata, što iznosi 65,4%, dok 18 ispitanika nije imalo prijašnjih iskustava s boli nakon operacijskih zahvata što iznosi 34,6%. Umjeren intenzitet boli imalo je 20 ispitanika, odnosno 60,6% od ukupnog broja ispitanika koji su imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata  $n=(33)$ . Intenzivnu razinu boli imalo je 2 ispitanika, što iznosi 6,1% od ukupnog broja ispitanika koji su imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata. Oštru razinu boli imalo je 6 ispitanika, što iznosi 18,2% od ukupnog broja ispitanika koja su imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata. Probadajuću razinu boli imalo je 4 pacijenta, što iznosi 12,1% od ukupnog broja ispitanika koja su imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata. Žareću razinu boli imala je 1 osoba, što iznosi 3% od ukupnog broja ispitanika koja su imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata.

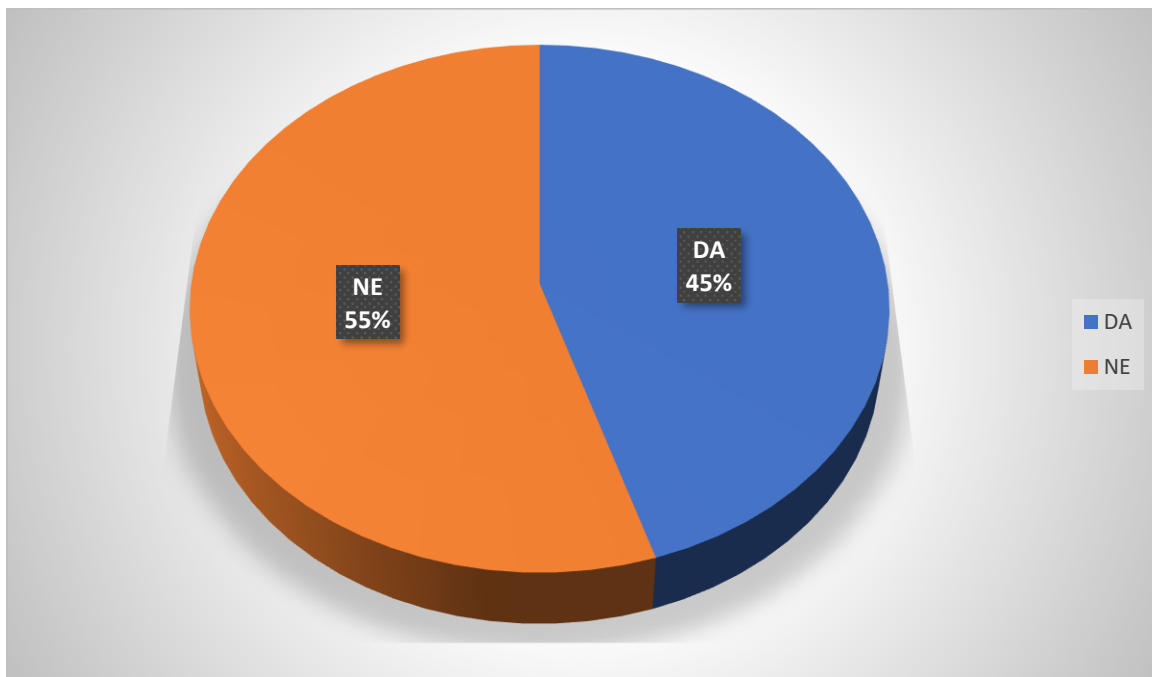
## Upućenost pacijenata u vrste anestezije prije operacije



*Slika 6. Upućenost ispitanika u vrste anestezije prije operacije ugradnje endoproteze koljena*

Od ukupnog broja ispitanika  $n=(51)$  obradom podataka dobili smo rezultat da je 30 ispitanika, odnosno 59% ispitanika bilo upućeno u vrste anestezije prije operacije, dok 21 ispitanik, odnosno 41% nije bio upućen u vrste anestezije prije operacije.

## Upućenost pacijenata u komplikacije anestezije prije operacije

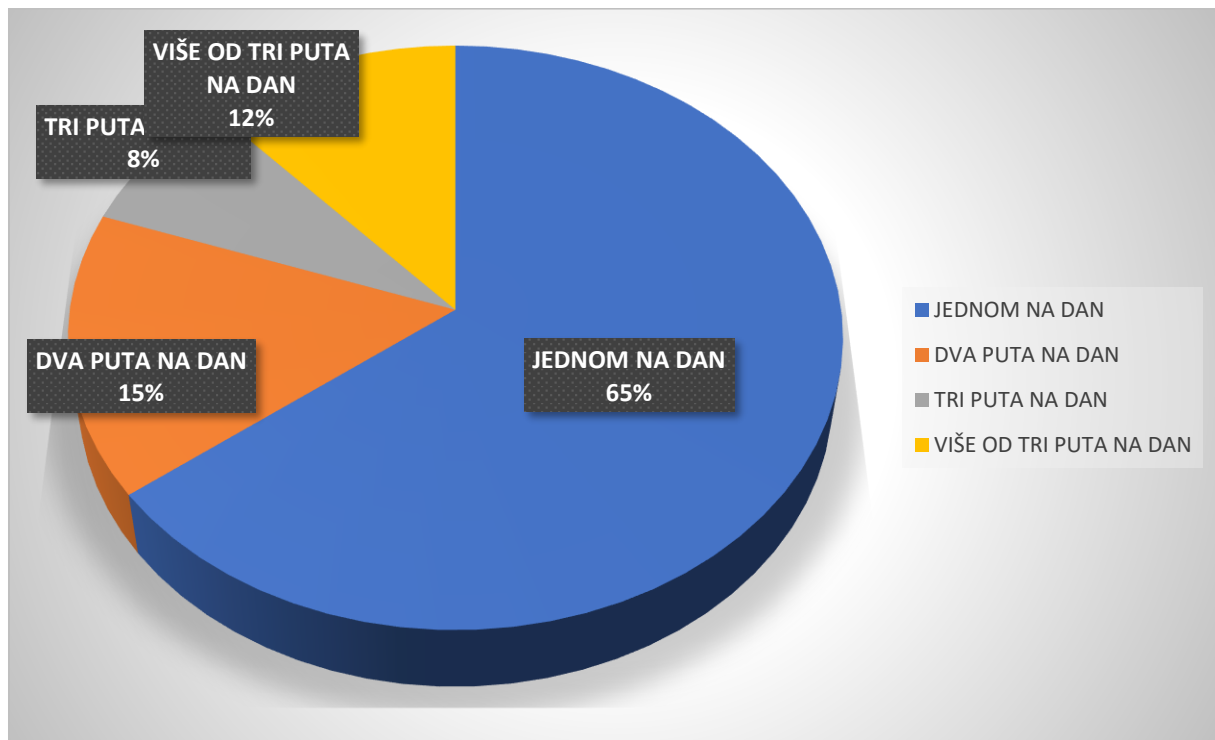


*Slika 7. Upućenost ispitanika u komplikacije anestezije prije operacije ugradnje endoproteze koljena*

Od ukupnog broja ispitanika  $n=51$  obradom podataka dobili smo da 28 ispitanika, odnosno 55% nije upućeno u komplikacije anestezije prije operacije, dok je 23 ispitanika odnosno 45% njih upućeno u komplikacije anestezije prije operacije.



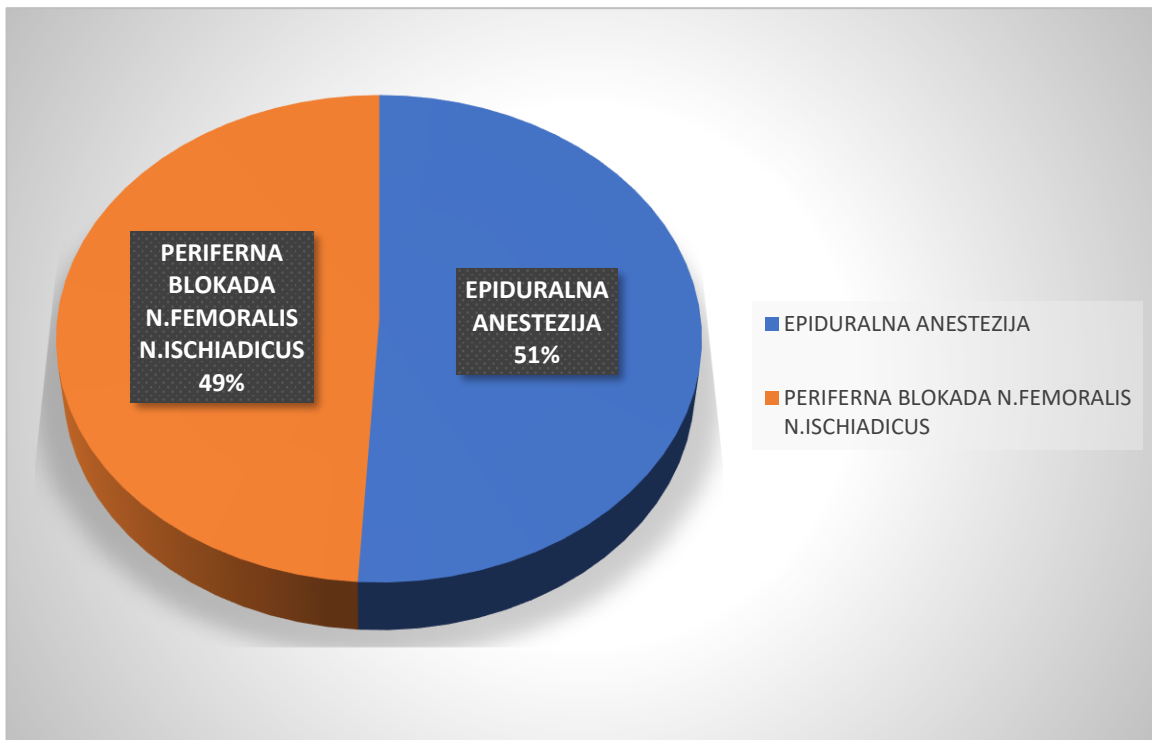
## Učestalost primjene analgetika prije operacije



Slika 8. Učestalost primjene analgetika prije operacije ugradnje endoproteze koljena

Od ukupnog broja ispitanika  $n=(51)$  obradom podataka dobili smo da je 33 ispitanika odnosno 65% ispitanika koristilo jednom na dan analgetike prije operacije. Dva puta na dan analgetike je koristilo 8 ispitanika, odnosno 15% ispitanika. Tri puta na dan analgetike je koristilo 4 ispitanika, odnosno 8% ispitanika. Više od tri puta na dan analgetike je koristilo 6 ispitanika, odnosno 12% ispitanika.

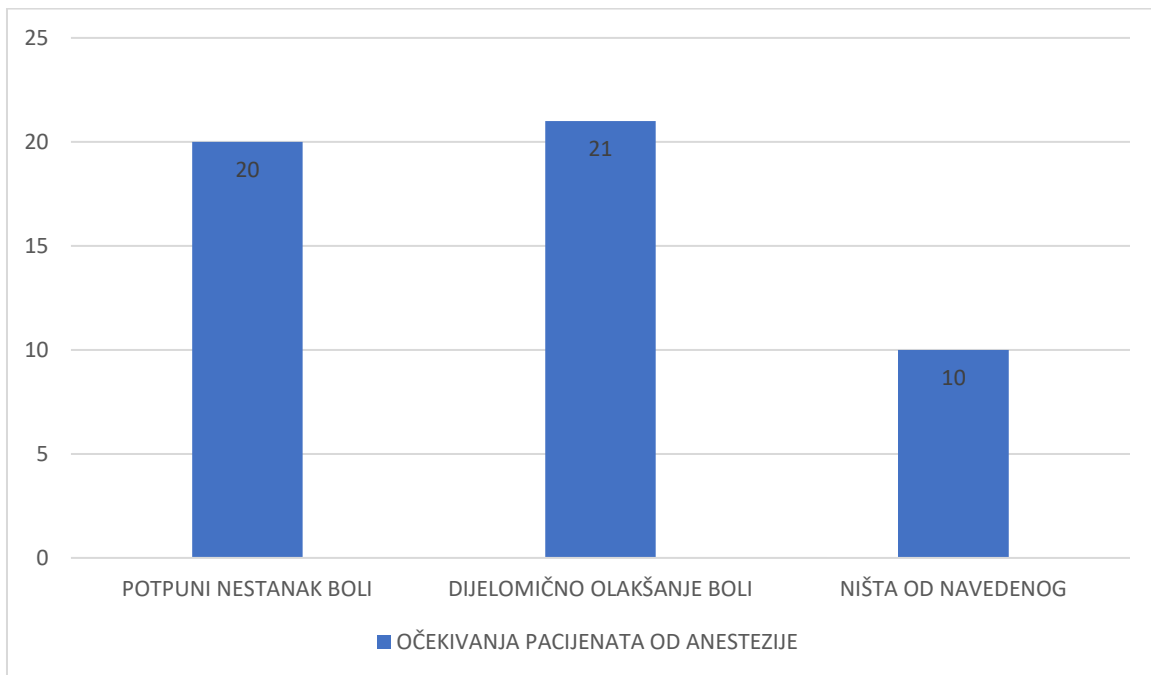
## Tip anestezije za operaciju ugradnje endoproteze koljena



*Slika 11. Vrsta anestezije za operaciju ugradnje endoproteze koljena*

Od ukupnog broja ispitanika  $n=51$  za operaciju ugradnje endoproteze koljena 26 ispitanika odnosno njih 51% imalo je epiduralnu anesteziju, dok je perifernu blokadu n. femoralis-a i n.ischiadicus-a imalo 25 ispitanika odnosno 49%.

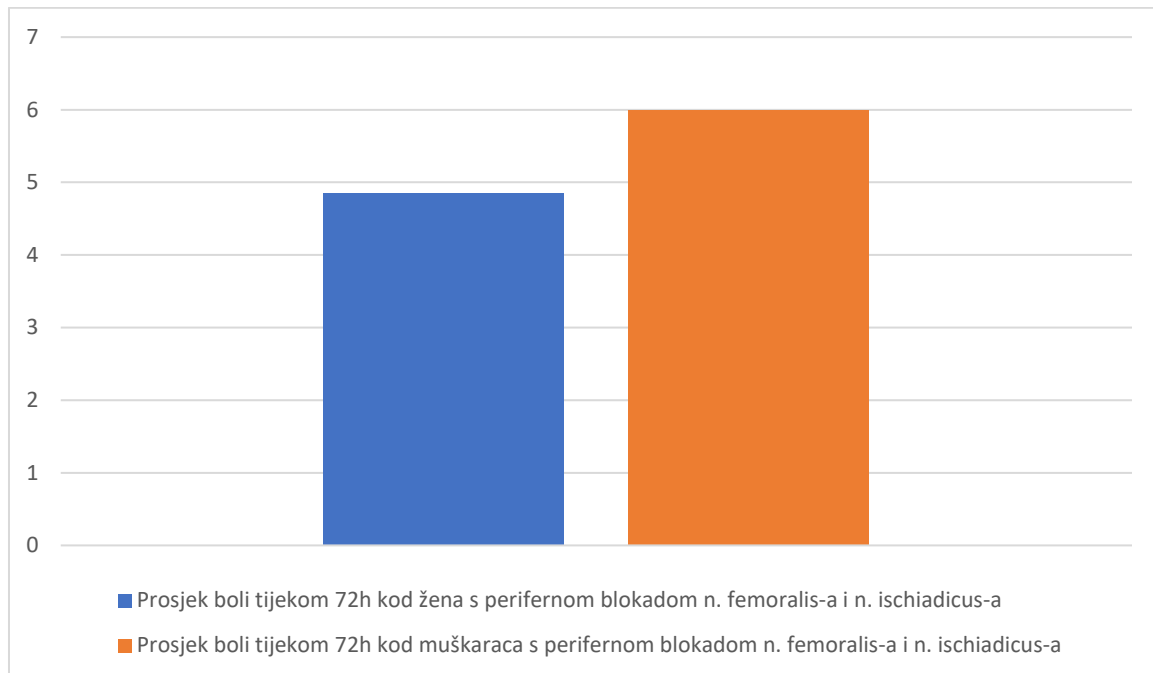
## Očekivanja pacijenata od anestezije



*Slika 9. Očekivanje pacijenta od anestezije*

Od ukupnog broja ispitanika  $n=51$  djelomično olakšanje boli očekivao je 21 ispitanik odnosno 41,1% . Potpuni nestanak boli očekivalo je 20 ispitanika odnosno 39,2%, dok je 10 ispitanika odnosno 19,6% očekivalo ništa od navedenog .

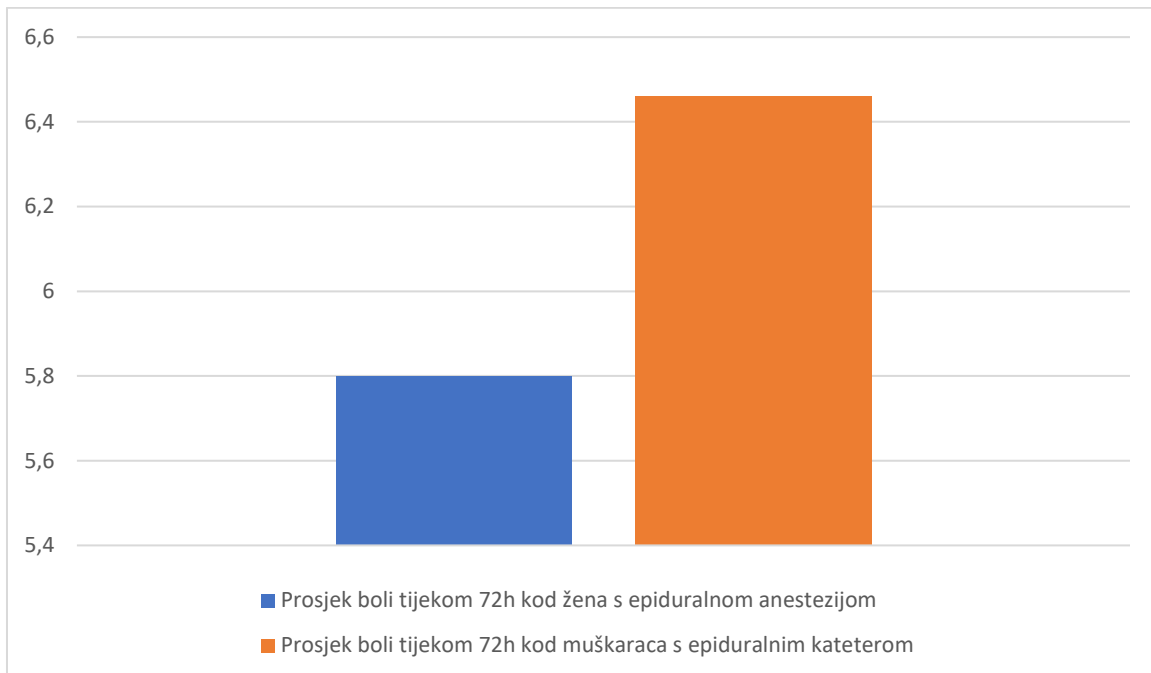
### Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72h kod žena i muškaraca s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a



Slika 10. Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72h kod žena i muškaraca s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Istraživanjem smo dobili da je prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72h kod žena s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a 4,85. Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72h kod muškaraca s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a iznosi 6.

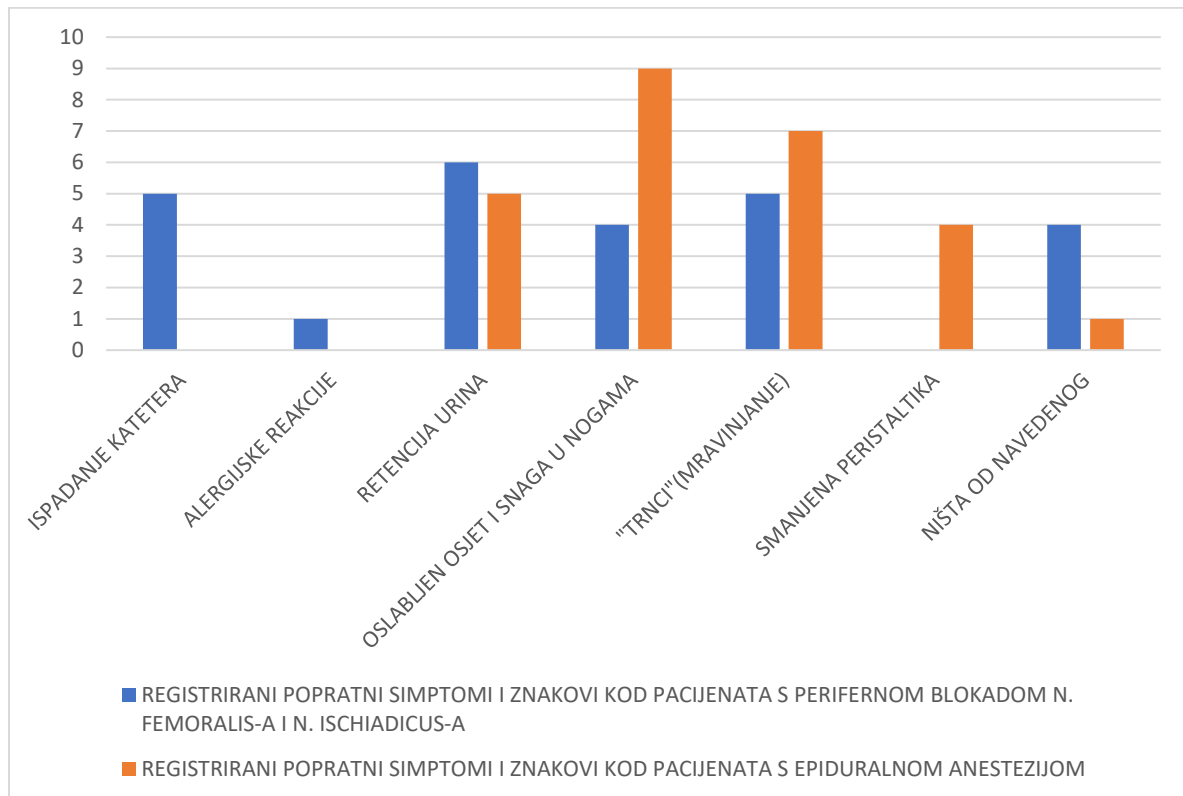
## Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72 h kod žena i muškaraca s epiduralnom anestezijom



*Slika 11. Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72h kod žena i muškaraca s epiduralnom anestezijom*

Istraživanjem smo dobili da je prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72 h kod žena s epiduralnom anestezijom 5,8. Prosjeak intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72 h kod muškaraca iznosi 6,4.

## Registrirani popratni simptomi i znakovi kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i blokadom perifernog živca n. femoralis-a i n. ischiadicus-a



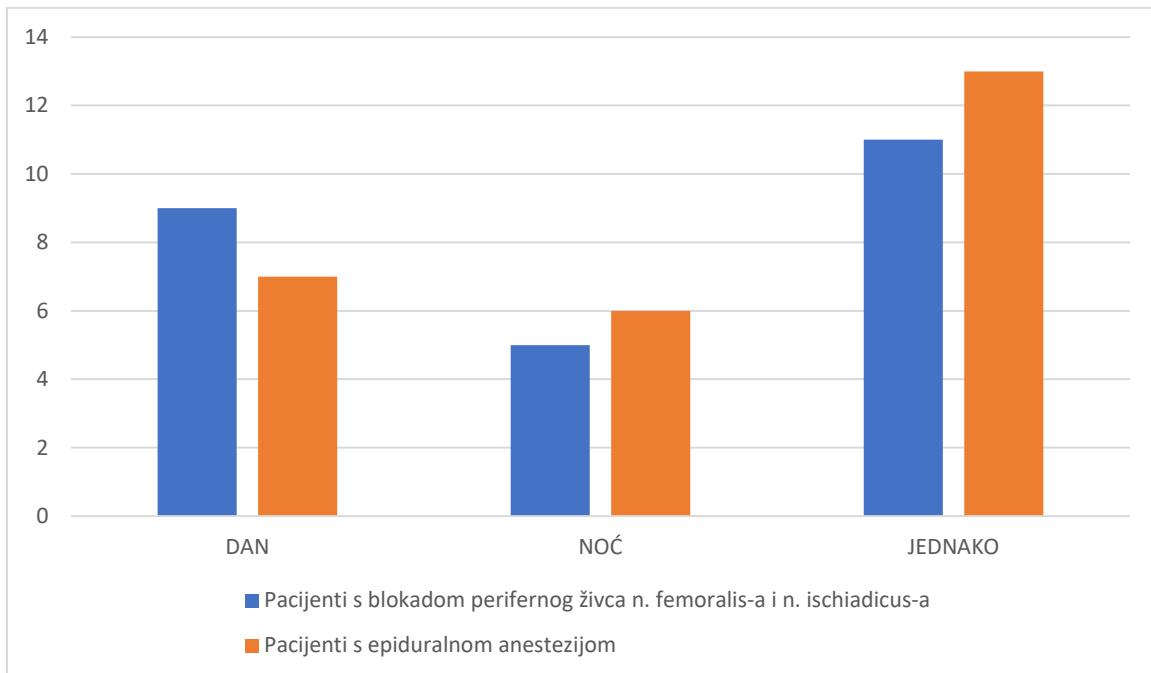
Slika 12. Registrirani popratni simptomi i znakovi kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Ukupan broj ispitanika s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a je  $n=25$ . Obradom podataka dobili smo da su pacijenti s blokadom perifernog živca n. femoralis-a i n. ischiadicus-a najviše problema imali s retencijom urina što iznosi 24%, odnosno 6 ispitanika. Ispadanje katetera kao popratni simptom i znak navelo je 5 ispitanika odnosno 20% od ukupnog broja ispitanika. Trnce „mrvljanje“ u nogama kao komplikaciju imalo je 5 ispitanika odnosno 20% od ukupnog broja ispitanika. Oslabljen osjet i snagu u nogama imalo je 4 ispitanika to jest 16% od ukupnog broja ispitanika. Alergijsku reakciju na anestetik imala je jedna osoba. Ništa od navedenog odgovorilo je 4 ispitanika, odnosno 16% od ukupnog broja.

Ukupan broj ispitanika s epiduralnom anestezijom je  $n=26$ . Pacijenti s epiduralnom anestezijom najviše su imali problema s oslabljenim osjetom i snagom u nogama, čak njih 9, što iznosi 34,6% od ukupnog broja ispitanika. Retenciju urina kao komplikaciju navelo je 5 ispitanika, što je 19,2% od ukupnog broja ispitanika. Trnce „mrvljanje“ navelo je 7 pacijenata, što je 26,9% od ukupnog broja ispitanika. Smanjenu peristaltiku kao komplikaciju

navelo je 4 pacijenta, što je 15,3% od ukupnog broja ispitanika. Ništa od navedenog imao je 1 pacijent što je 4%.

### Intenzitet boli tijekom 24 sata kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicusa



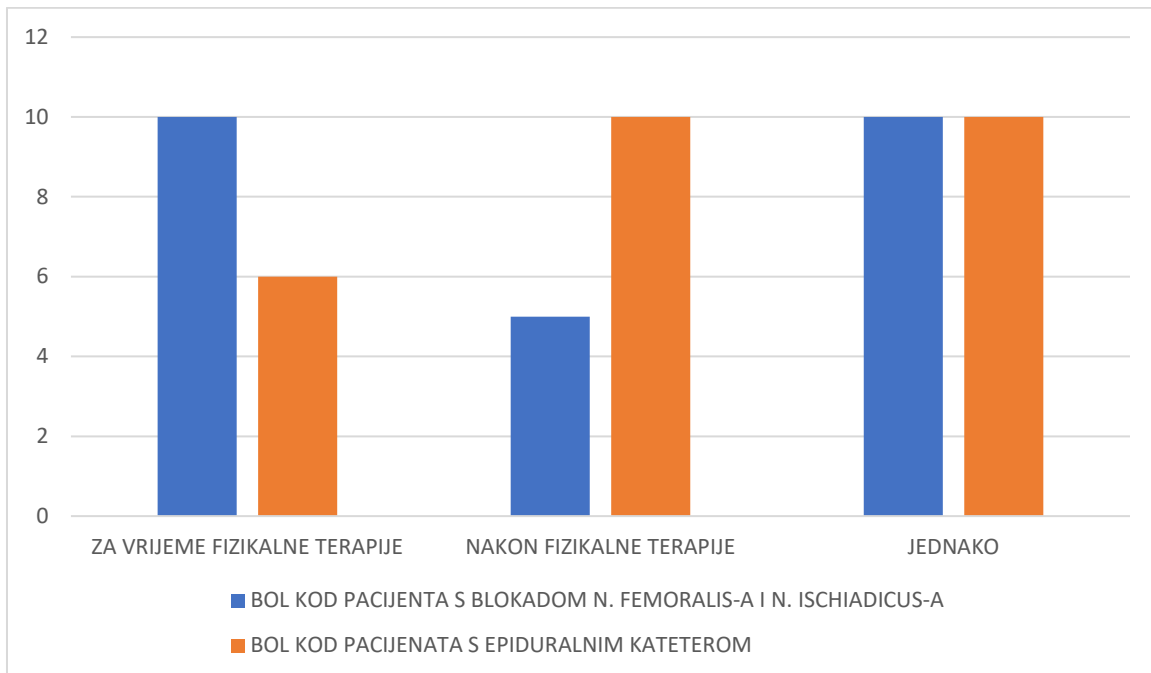
Slika 13. Intenzitet boli tijekom 24h

Ukupan broj ispitanika s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a iznosi  $n=(25)$ . Njih 9, odnosno 36% od ukupnog broja ispitanika navelo je da im je intenzitet boli jači danju, dok je 5 ispitanika odnosno 20% od ukupnog broja ispitanika navelo da im je intenzitet boli jači tijekom noći. Jednak intenzitet boli i danju i noću navelo je 11 ispitanika što je 44% od ukupnog broja ispitanika.

Ukupan broj ispitanika s epiduralnom anestezijom je  $n=(26)$ . Jači intenzitet boli tijekom dana navelo je 7 ispitanika, odnosno 26,9%, dok je njih 6 odnosno 23,1% od ukupnog broja ispitanika navelo da im je intenzitet boli jači noću. Jednak intenzitet boli tijekom dana i noći navelo je 13 ispitanika što je 50% od ukupnog broja ispitanika.



## Intenzitet boli tijekom 24 sata kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

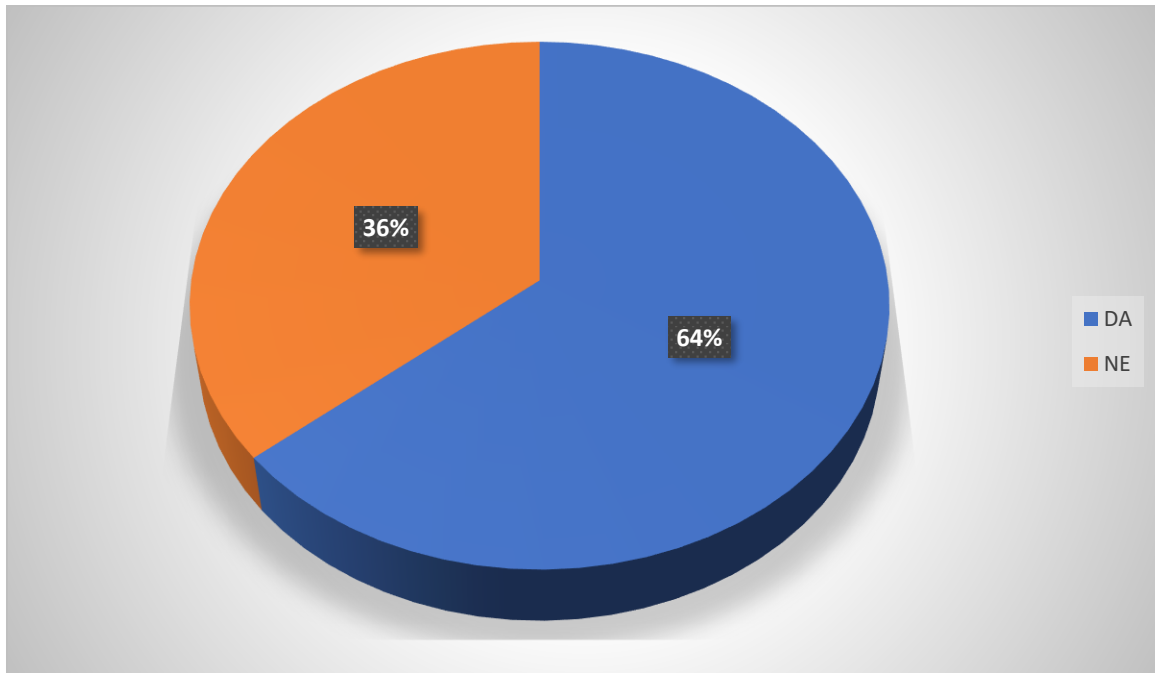


Slika 14. Intenzitet boli tijekom 24h

Od ukupnog broja pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a  $n=(25)$ , 10 ispitanika, odnosno 40% navelo je da im je intenzitet boli jači za vrijeme fizikalne terapije, dok je njih 5, odnosno 20% od ukupnog broja ispitanika navelo da je im intenzitet boli jači nakon fizikalne terapije. Jednak intenzitet boli za vrijeme fizikalne terapije i nakon fizikalne terapije navelo je 10 ispitanika što je 40% od ukupnog broja ispitanika.

Od ukupnog broja pacijenata s epiduralnom anestezijom  $n=(25)$  6 ispitanika, odnosno 23,2% navelo je da im je intenzitet boli jači za vrijeme fizikalne terapije, dok je njih 10, odnosno 38,4% od ukupnog broja ispitanika navelo da im je intenzitet boli jači nakon fizikalne terapije. Jednak intenzitet boli za vrijeme fizikalne terapije i nakon fizikalne terapije navelo je 10 ispitanika što je 38,4% od ukupnog broja ispitanika.

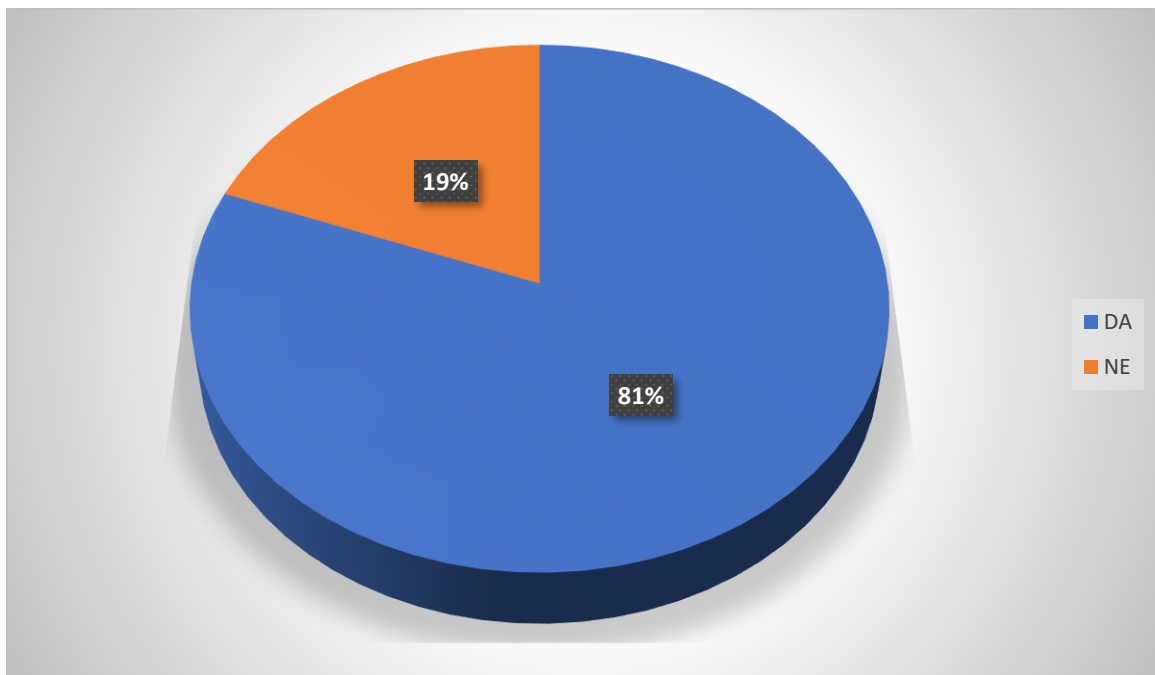
**Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a**



*Slika 15. Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a*

Od ukupnog broja  $n=(25)$  pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a njih 16 odnosno 64% navelo je da im pomažu fizikalne metode pri suzbijanju boli. Ostali ispitanici njih 9, odnosno 36% navelo je da im fizikalne metode pri suzbijanju boli ne pomažu.

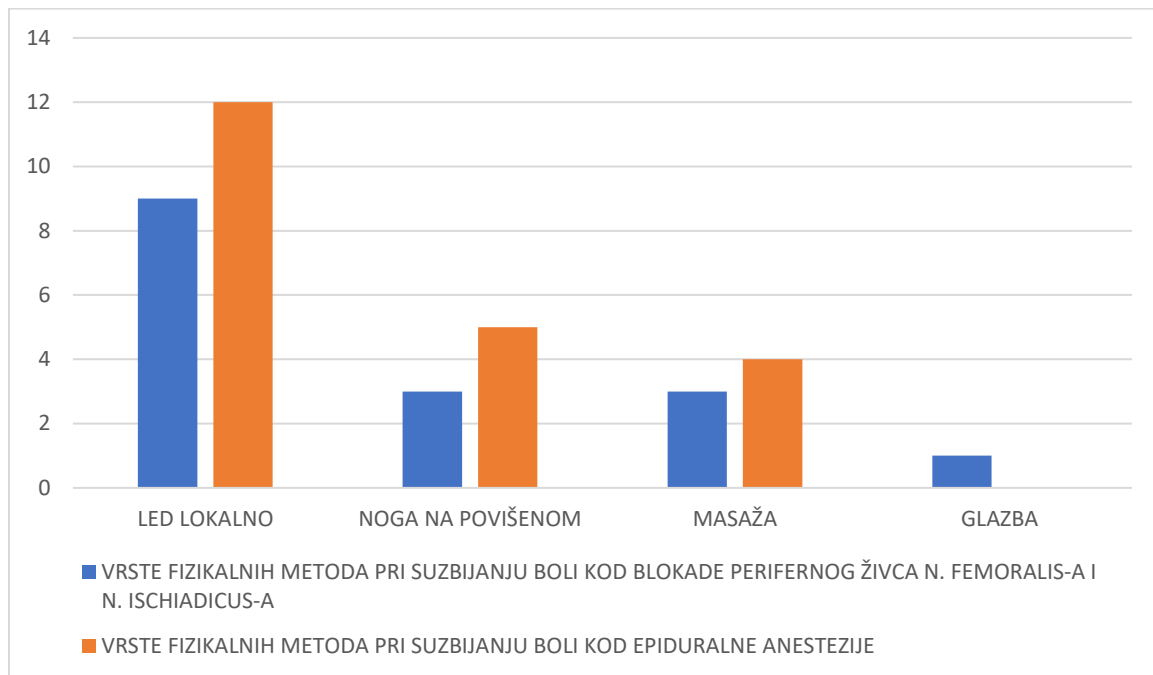
## Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenta s epiduralnom anestezijom



*Slika 16. Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenata s epiduralnom anestezijom*

Od ukupnog broja pacijenata s epiduralnom anestezijom 21 ispitanik odnosno 81% navelo je da im pomažu fizikalne metode pri suzbijanju boli. Ostalih 5 ispitanika odnosno 19% navelo je da im fizikalne metode pri suzbijanju boli ne pomažu.

## Vrste fizikalnih metoda pri suzbijanju boli

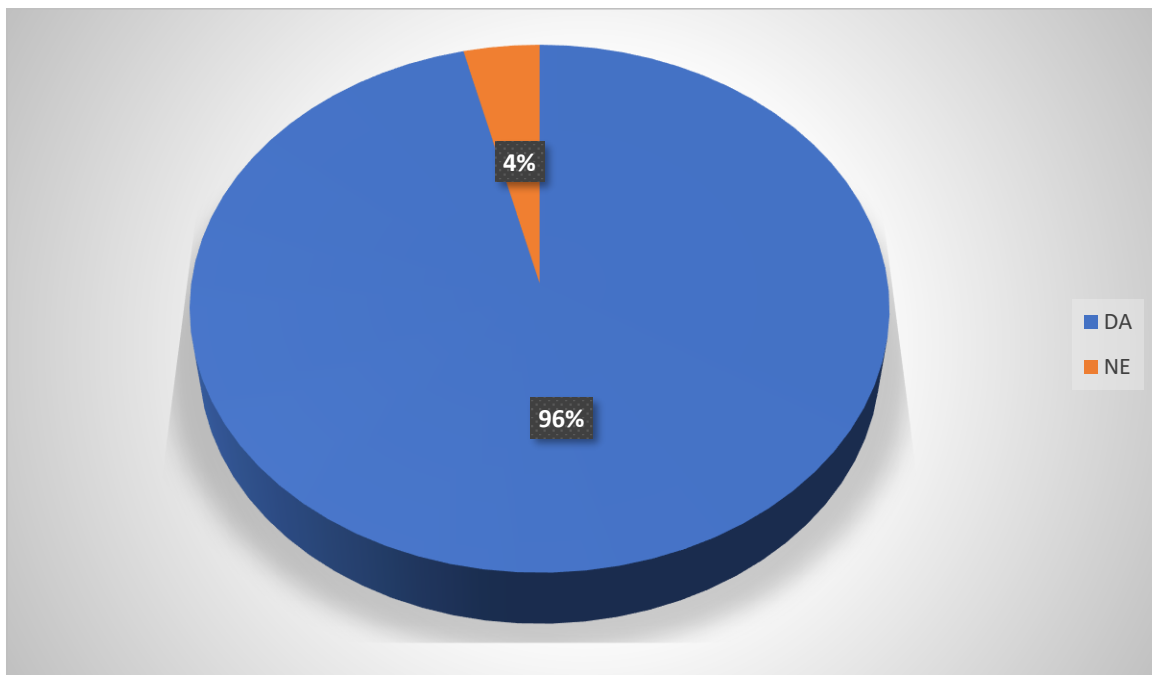


Slika 17. Vrste fizikalnih metoda pri suzbijanju boli

Ukupan broj pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a n=(25), od toga 9 ispitanika odnosno 56,3% navelo je da im led lokalno pomaže pri suzbijanju boli. Noga na povišenom pomaže kod 3 ispitanika, što je 18,8% od ukupnog broja ispitanika. Masaža pomaže kod 3 ispitanika, što je 18,8% od ukupnog broja ispitanika. Glazba kao fizikalna metoda pomaže samo 1 ispitaniku, što je 6,1% od ukupnog broja ispitanika.

Ukupan broj pacijenata s epiduralnom anestezijom n=(26), od toga 12 ispitanika što je 57,1% navelo je da im led lokalno pomaže pri suzbijanju boli. Noga na povišenom pomaže 5 ispitanika, što je 23,8% od ukupnog broja ispitanika. Masaža pomaže kod 4 ispitanika, što je 19% od ukupnog broja ispitanika, dok glazba kao fizikalna metoda pri suzbijanju boli ne pomaže nikome.

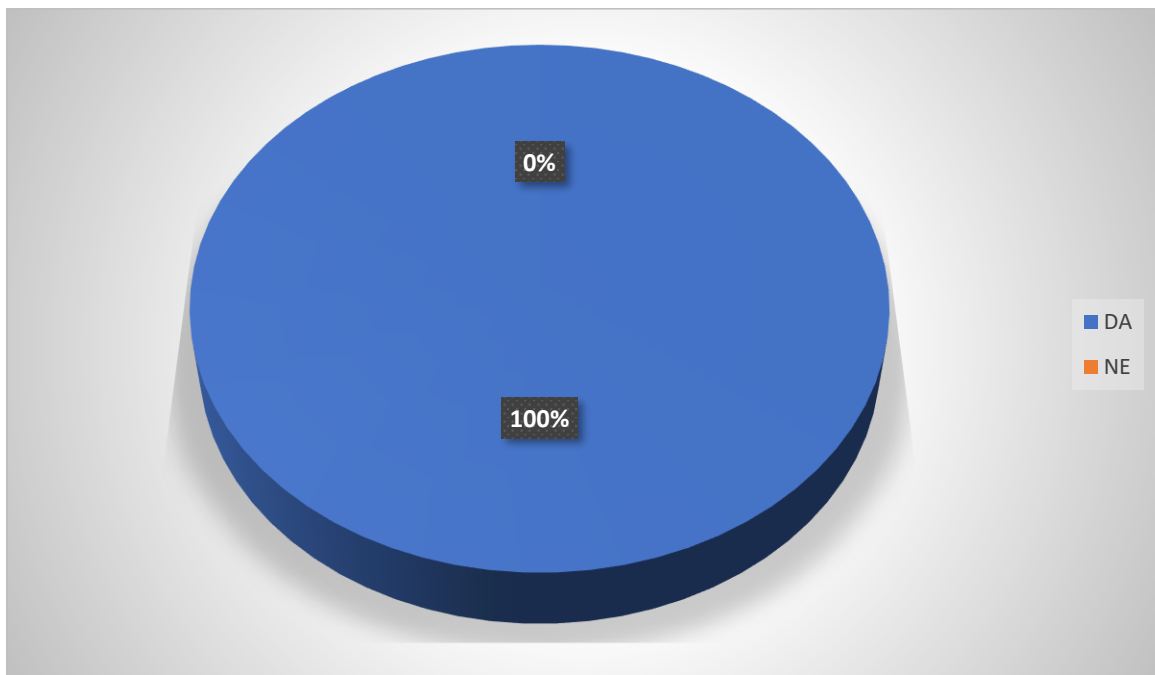
## Zadovoljstvo pacijenata s epiduralnom anestezijom



*Slika 18. Zadovoljstvo pacijenata s epiduralnom anestezijom*

Od ukupnog broja ispitanika s epiduralnom anestezijom  $n=(26)$  zadovoljstvo je izrazilo 25 ispitanika, što je 96%, dok je 1 pacijent bio nezadovoljan što je 4% od ukupnog broja ispitanika.

## Zadovoljstvo pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis i n. ischiadicus



*Slika 19. Zadovoljstvo pacijenta s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a*

Od ukupnog broja ispitanika s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a zadovoljstvo je izrazilo 26 ispitanika što je 100%. Nitko nije nezadovoljan s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicusa.

## 6. RASPRAVA

Istraživanje je provedeno anonimnom anketom među pacijentima Klinike za ortopediju Lovran. Anketne listove su ispunjavali samo pacijenti koji su podvrgnuti operativnom zahvatu ugradnje totalne endoproteze koljena (n=51). Više je bilo ženskih ispitanika njih 53%, dok je muških ispitanika bilo 47%. Prosječna starost ženskih ispitanika bila je 66,3 godine, a muških 68,83 godine. Najviši udio ispitanika ima završeno srednjoškolsko obrazovanje što iznosi 45% (23) od ukupnog broja ispitanika, 21% (11) osnovnoškolsko obrazovanje, 20% (10) visokoškolsko obrazovanje, 6% (3) fakultetsko obrazovanje, 6% (3) nezavršeno osnovno školsko obrazovanje, te 2% (1) ispitanika bez osnovnoškolskog obrazovanja.

Pregledom različite literature mogu se pronaći slična istraživanja. U istraživanju Skok (2021) povezuje dobivene rezultate postoperativne boli kod profesionalnih sportaša s genetskim i socijalnim faktorom. Međutim u istraživanju su većinom bili zastupljeni ispitanici muškog spola, što u ovom radu nije slučaj. Ispitanici muškog i ženskog spola su podjednako zastupljeni stoga su dobiveni rezultati specifičniji i konkretniji te imaju utemeljenost uzorka ispitanika.

Najveći broj ispitanika njih 78,4% (40) imalo je iskustvo s anestezijom te je 65,4% ispitanika imalo iskustva s boli nakon operativnog zahvata. Drugi dio ispitanika, njih 11 (21,6%) navodi da nije imalo ranija iskustva s anestezijom u vezi operativnog zahvata te sukladno tome izostaje njihovo iskustvo. Ispitanici koji su imali dosadašnje iskustvo s anestezijom, njih 92,5% (37) okarakterizirali su ga kao pozitivno iskustvo, dok je 7,5% (3) ispitanika imalo negativno iskustvo.

Pacijenti s dosadašnjim iskustvom s boli nakon operativnih zahvata naveli su da je umjeren intenzitet boli imalo gotovo 60,6% (20) ispitanika, intenzivnu bol imalo je 6,1% (2) ispitanika, oštru bol 18,2% (6) ispitanika, probadajuću bol njih 12,1% (4), dok je samo 1 ispitanik osjećao žareću bol.

Na temelju ovog istraživanja 59% (30) ispitanika je upućeno u vrste anestezije te njih 41% (21) nije upućeno. U moguće komplikacije anestezije nije bilo upućeno 55% (28) ispitanika, dok je 45% (23) ispitanika bilo upućeno.

Za operaciju ugradnje endoproteze koljena 51% (26) ispitanika imalo je epiduralnu anesteziju, 13 ispitanika muškog spola i 13 ispitanika ženskog spola. Perifernu blokadu n. femoralis-a i n.

ischiadicus-a imalo je 49% (25) ispitanika, odnosno 14 ispitanika ženskog spola i 11 ispitanika muškog spola.

Kada su u pitanju očekivanja ispitanika od anestezije, potpuni nestanak boli očekivalo je 41,1% (20) ispitanika, djelomično olakšanje boli očekivalo je 39,2% (20), dok ništa od navedenog njih 19,6% (10).

Prosjek intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72 h kod žena s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a 4,85, a kod muškaraca iznosi 6. Prosjek intenziteta boli po VAS ljestvici (0-10) tijekom 72 h kod žena s epiduralnom anestezijom je 5,8, dok je kod muškaraca 6,4.

Uspoređivanjem rezultata ispitanika s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a i epiduralnom analgezijom isti broj ispitanika je osjećao bol tijekom dana i isti broj tijekom noći, dok je neznatna razlika među ispitanicima koji su osjećali jednak intenzitet boli tijekom cijelih 24 h.

Analizom rezultata ispitanika s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a i epiduralnom analgezijom isti broj ispitanika je osjećao bol tijekom dana i isti broj tijekom noći, dok je neznatna razlika među ispitanicima koji su osjećali jednak intenzitet boli tijekom cijelih 24 h.

Za vrijeme provođenja fizikalne terapije dobili smo drugačije rezultate. Veći broj ispitanika s perifernom blokadom n.femoralis-a i n. ischiadicus-a je imao bolove tijekom fizikalne terapije, za razliku od ispitanika s epiduralnom anestezijom. Nakon fizikalne terapije duplo veći broj ispitanika s epiduralnom anestezijom je imalo bolove za razliku od ispitanika s perifernom blokadom. Jednak broj ispitanika je navelo jednak intenzitet boli tijekom i nakon fizikalne terapije.

U istraživanju Cui, Wang, Qi Li, Zaslansky, Li (2017) autor potvrđuje učinkovitost fizikalnih metoda pri suzbijanju boli poslije ortopedskih operacija. Ovim istraživanjem se potvrđuje da fizikalne metode pri suzbijanju boli pomažu kod obadvije vrste anestezije.

Zadovoljstvo s epiduralnom anestezijom izrazilo je 96% (25), dok je samo 4% (1) ispitanik bio nezadovoljan. Pacijenti s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a su jednoglasno izrazili zadovoljstvo anestezijom za ovaj operacijski zahvat.

U istraživanju Velčić Brumnjak (2018) autor potvrđuje učinkovitost epiduralne analgezije i blokade ishijadičnog i femoralnog živca, što pridonosi rezultatima ove ankete kojima se



prikazuje smanjeni intenzitet boli odnosno učinkovitost regionalne analgezije. Ove vrste anestezije utječu na ublažavanje akutnog neuroendokrinog i ranog upalnog odgovora usporedbom sa sustavnom analgezijom u ranom postoperativnom razdoblju. Prethodna otkrića u ovom istraživanju ukazuju da i regionalna epiduralna analgezija i blokada ishijadičnog i bedrenog živca učinkovito održavaju stanični imunitet te utječu na smanjenje boli nakon operacije koljena.

## 7. ZAKLJUČAK

Istraživanjem razlike u zadovoljstvima pacijenata između epiduralne anestezije i periferne blokade n. femoralis-a i n. ischiadicus-a kod operacije ugradnje endoproteze koljena dobili smo rezultate da su svi pacijenti zadovoljni odabranom vrstom anestezije.

Analizom rezultata:

Hipoteza 1 - pacijenti s epiduralnom anestezijom osjećali su manji intenzitet boli od pacijenata s blokadom perifernog živca n. femoralis i n. ischiadicus. Hipoteza se odbacuje, prihvaća se alternativa- pacijenti s epiduralnom anestezijom su osjećali veći intenzitet boli.

Hipoteza 2 - pacijenti su upućeni u vrste anestezije i moguće komplikacije. H2 se odbacuje i prihvaća se alternativa- više od polovice pacijenata nije upućeno u moguće komplikacije.

Hipoteza 3 - žene kao pacijenti bolje podnose bol od muškaraca. Hipoteza se prihvaća.

Hipoteza 4 - pacijentima ne pomažu fizikalne metode pri suzbijanju boli. Hipoteza se odbacuje, prihvaća se alternativa- pacijentima pomažu fizikalne metode pri suzbijanju boli.

Zadovoljstvo pacijenata predstavlja veliku odgovornost svih zdravstvenih djelatnika. Kako bi pacijenti bili zadovoljni zdravstvenim uslugama treba težiti trajnom usavršavanju medicinskih sestara i osoblja, učenju novih metoda te uporabi najnovije aparature. Na taj će se način postići visoka kvaliteta zdravstvene njege.

## 8. LITERATURA

1. M. Jukić, V. Majetić Kogler, M. Fingler, Bol - uzroci i liječenje, Medicinska naknada, 2011.
2. Šustić, V. Sotošek Tokmadžić i suradnici, Priručnik iz anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine, MEDRI
3. P. Keros, V. Majerić-Kogler, Lokalna i provodna anestezija, Naklada Ljevak, Zagreb, 2003.
4. G. Fisher, Verlag Stuttgart, Regional Anästhesie, New York, 1981.
5. D. B. Scott, Techniques of Regional Anaesthesia, Appleton & Lange/ Mediglobe, Switzerland, 1995.
6. H.B.J. Fischer, C.A. Pinnock, Fundamentals of Regional Anaesthesia, Cambridge University Press, 2004.
7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29266542/>, posjećeno 20.06.2021.
8. <http://www.bib.irb.hr/1106640>, posjećeno 20.06.2021.
9. <https://repositorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef:3183/datastream/PDF/download>, posjećeno 20.06.2021.

## 9. PRILOZI

Slika 20 Položaj bolesnika za primjenu epiduralne anestezije

Slika 21. Položaj bolesnika za primjenu anestezije za n. femoralis i n. ischiadicus

Slika 22. Prikaz spolova ispitanika

Slika 23. Prosječna starost ispitanika

Slika 24. Razina obrazovanja ispitanika

Slika 25. Prijašnje iskustvo sa anestezijom

Slika 26. Prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata

Slika 27. Upućenost ispitanika u vrste anestezije prije operacije ugradnje endoproteze koljena

Slika 28. Upućenost ispitanika u komplikacije anestezije prije operacije ugradnje endoproteze koljena

Slika 29. Učestalost primjene analgetika prije operacije ugradnje endoproteze koljena

Slika 30. Vrsta anestezije za operaciju ugradnje endoproteze koljena

Slika 31. Očekivanje pacijenta od anestezije

Slika 32. Prosjek intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72h kod žena i muškaraca s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Slika 33. Prosjek intenziteta boli po VAS ljestvici tijekom 72h kod žena i muškaraca s epiduralnom anestezijom

Slika 34. Registrirani popratni simptomi i znakovi kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Slika 35. Intenzitet boli tijekom 24h

Slika 36. Intenzitet boli tijekom 24h

Slika 37. Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenata s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Slika 38. Fizikalne metode pri suzbijanju boli kod pacijenata s epiduralnom anestezijom

Slika 39. Vrste fizikalnih metoda pri suzbijanju boli

Slika 40. Zadovoljstvo pacijenata s epiduralnom anestezijom

Slika 41. Zadovoljstvo pacijenta s perifernom blokadom n. femoralis-a i n. ischiadicus-a

Prilog A:

#### ANKETA ZA ZAVRŠNI RAD

NASLOV TEME: Razlika u zadovoljstvo pacijenta između epiduralne anestezije i blokade perifernog živca n.femoralis-a i n.ischiadicus-a kod ugradnje endoproteze koljena

#### CILJ RADA:

Cilj rada je ispitati zadovoljstvo anestezijom te uočiti razlike koje se javljaju kod pacijenata ovisno o vrsti anestezije koju su primili.

Specifični ciljevi su dobit uvid u percepciju intenziteta bola kod pacijenata s epiduralnom anestezijom i blokadom perifernih živaca (n.femoralis i n.ischiadicus) obzirom na njihove sociodemografske razlike (dob i spol).

Ispitati intenzitet bola s obzirom na vrstu anestezije.

Istražiti upućenost pacijenata u vrste anestezije i moguće komplikacije.

Jačina boli u prvih 72 h i zadovoljstvo pacijenta s određenom anestezijom.

## IZJAVA I DOKUMENT O PRISTANKU I SUGLASNOSTI OBAVIJEŠTENOG ISPITANIKA ZA SUDJELOVANJE U ISTRAŽVANJU

Poštovani,

Ova anketa namijenjena je osobama koje su imale operaciju ugradnje endoproteze koljena. Cilj ovog istraživanja je dobiti uvid u zadovoljstvo pacijenta između epiduralne anestezije i blokade perifernog živca n.femoralis i n.ischiadicus-a, te ispitati postoji li statistička značajna razlika između epiduralne anestezije i blokade perifernog živca n.femoralis-a i n. ischiadicus-a.

Pročitao/la sam obavijest o istraživanju " Zadovoljstvo pacijenta između epiduralne i blokade perifernog živca n. femoralis-a i n.ischidicus-a kod ugradnje endoproteze koljena" koje provodi Nataša Nestorović, izvanredna studentica treće godine Sveučilišnog prediplomskog studija sestrinstva u Rijeci.

Svrha i cilj ovog istraživanja su mi objašnjeni, te sam imao/la mogućnost postavljanja svih pitanja vezanih uz ovo istraživanje.

Razumijem kako se bilo kada mogu povući iz istraživanja bez ikakvih posljedica, čak i bez objašnjena moje odluke o povlačenju.

Ovim putem izjavljujem kako sam u potpunosti upoznat/a s detaljima istraživanja. Bez prisile sudjelujem u istraživanju.

Ispunjavanjem ove ankete dajem pristanak u ovom istraživanju.

ISPITIVAČ: Nataša Nestorović

1. Spol : M / Ž

2. Godine starosti: \_\_\_\_\_

3. Razina obrazovanja:

- a) bez škole
- b) nezavršena osnovna škole
- c) osnovna škola
- d) srednja škola
- e) viša ili visoka škola

### **PRIJAŠNJA ISKUSTVA S ANESTEZIJOM**

4. Jeste li imali do sada iskustvo s anestezijom (ako da, zaokružite ponuđeni odgovor) ? DA/NE

Ako da:

- a) pozitivno iskustvo
- b) negativno iskustvo

5. Jeste li imali prijašnja iskustva s boli nakon operacijskih zahvata ( ako da, zaokružite ponuđeni odgovor)? DA/ NE

Ako da:

- a) umjerena
- b) intenzivna
- c) oštra
- d) probadajuća
- e) žareća

6. Jeste li upućeni u vrste anestezije prije operacije? DA/ NE

7. Jeste li upućeni u komplikacije anestezije prije operacije? DA/NE

8. Koliko ste često koristili lijekove protiv bolova kod kuće?

- a) jednom na dan
- b) dva puta na dan
- c) tri puta na dan
- d) više od 3 puta na dan

## SADAŠNJE ISKUSTVO S ANESTEZIJOM

9. Tip anestezije za ovaj operacijski zahvat:

- a) epiduralna anestezija
- b) periferna blokada n. femoralis i n. ischiadicus

10. Koja su Vaša očekivanja od anestezije:

- a) potpuni nestanak boli
- b) djelomično olakšanje boli
- c) ništa od navedenog

11. Osjet boli tijekom prvih 72 sata ( VAS SCORE):



Skala za određivanje jačine bola

12. Registrirani popratni simptomi i znakovi anestezioloških metoda:

- a) ispadanje katetera
- b) alergijske reakcije
- c) retencija urina
- d) oslabljen osjet i snaga u nogama
- e) "trnci (mravinjanje)"
- f) smanjena peristaltika

13. Boli li Vas jače po :

- a) danu
- b) noći
- c) jednako



14. Boli li Vas više:

- a) za vrijeme fizikalne terapije
- b) nakon fizikalne terapije
- c) jednako

15. Pomažu li Vam fizikalne metode pri suzbijanju boli ( noga na povišenom, led lokalno...):

DA/NE

Ako da, koja:

- a) led lokalno
- b) noga na povišeno
- c) masaža
- d) glazba

16. Jeste li zadovoljni vrstom anestezije kod ovog operacijskog zahvata?

DA / NE

## **10.ZAHVALA**

Zahvaljujem mojim roditeljima, obitelji, mojoj Neni, dečku Srđanu i prijateljima na neizmjernoj podršci, ljubavi, potpori i vjeri u mene tijekom studiranja. Bez vaše podrške ništa od ovoga ne bih uspjela.

Posebnu zahvalu želim uputiti mentorici Saši Uljančić, prof. reh., mag.med. techn. na pruženoj pomoći i podršci tijekom pisanja završnog rada, ali i tijekom studiranja.

U spomen na moju Nenu.

## 11. ŽIVOTOPIS

Zovem se Nataša Nestorović, rođena sam 5. siječnja 1996. godine u Vukovaru, Hrvatska. 2002. godine započinjem svoje osnovnoškolsko obrazovanje u Osnovnoj školi Markušica. 2010. godine upisujem srednju Medicinsku školu u Osijeku, te 2015. godine stječem zvanje Medicinska sestra opće zdravstvene njege. U radni odnos stupam 2017. godine u Klinici za ortopediju Lovran na jedinici intenzivne njege gdje radim i danas. Poslije godinu dana radnog staža upisujem Preddiplomski stručni studij Sestrinstva na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci, kao izvanredna studentica.