

# Znanje i stavovi studenata studija sestrinstva o boli

---

**Buhin, Neven**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2017**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University North / Sveučilište Sjever**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:192639>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-12**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

*Završni rad br. 875/SS/2017*

## **Znanje studenata studija sestrinstva o boli**

**Neven Buhin, 4947/601**

Varaždin, rujan 2017. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za Biomedicinske znanosti

Završni rad br. 875/SS/2017

## Znanje studenata studija sestrinstva o boli

### Student

Neven Buhin, 4947/601

### Mentor

Marijana Neuberg, mag.med.techn.

Varaždin, rujan 2017. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

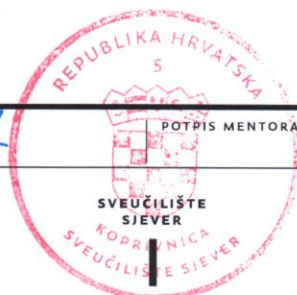
ODJEL	Odjel za biomedicinske znanosti		
PRISTUPNIK	Neven Buhin	MATIČNI BROJ	4947/601
DATUM	10.06.2017.	KOLEGIJ	Specifičnosti sestrinske skrbi u tretiranju boli
NASLOV RADA	Znanje i stavovi studenata studija sestrinstva o boli		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Knowledge and attitudes regarding pain among nursing students		
MENTOR	Marijana Neuberg, mag.med.techn.	ZVANJE	viši predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Nikola Bradić, dr.med., predsjednik		
	2. Marijana Neuberg, mag.med.techn., mentor		
	3. doc.dr.sc. Natalija Uršulin - Trstenjak, član		
	4. Jurica Veronek, mag.med.techn., zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	875/SS/2017
OPIS	<p>Bol je individualno, subjektivno i multidimenzijalno iskustvo, uvjetuje i ograničava kvalitetu života osobe koja ju proživljava. Neodgovarajuća kontrola boli nosi ozbiljne posljedice, vrlo često rezultira nepotrebnom patnjom, što uzrokuje daljnje komplikacije i preranu smrt pacijenta. Prilikom pružanja zdravstvene skrbi, zdravstveni stručnjaci, osim što trebaju posjedovati određena znanja i vještine, trebaju biti osjetljivi u brizi za pacijenta koji trpi bol. To se naročito odnosi na medicinske sestre, one uzajamno i/ili samostalno moraju procijeniti efikasnost analgetske terapije s ciljem utvrđivanja čimbenika koji pridonose boljoj kontroli boli, istovremeno razmatrajući posljedice boli u biološkim, emocionalnim, duhovnim i bihevioralnim područjima percepcije pojedinca. Kako bi u tome bila uspješnija, medicinska sestra treba posjedovati sveobuhvatno razumijevanje svake od tih dimenzija, praktično znanje i profesionalne vještine.</p> <p>Istraživanje će se fokusirati na znanje i stavove studenata druge i treće godine studija sestrinstva o boli, instrument provedbe istraživanja je anketa "Knowledge and Attitudes Survey Regarding Pain" prevedena na hrvatski jezik.</p> <p>Cilj ovog istraživanja bio je :</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificirati i analizirati znanje i stavove studenata druge i treće godine studija sestrinstva o boli</li><li>2. Usporediti znanje i stavove studenata druge godine studija sestrinstva sa znanjem i stavovima studenata treće godine studija sestrinstva</li><li>3. Utvrditi moguće povezanosti između razine znanja i stavova studenata studija sestrinstva</li></ol>

ZADATAK URUČEN

23.06.2017



POTPIS MENTORA

## **Predgovor**

Veliko hvala upućujem mentorici dr.sc. Marijani Neuberg, na iskazanom povjerenju, savjetima te stručnom i nesebičnom vodstvu tijekom izrade ovo rada.

Također, zahvaljujem kolegicama i kolegama bez kojih studij ne bi prošao tako zabavno.

Najveću zahvalnost iskazujem svojoj obitelji na strpljenju, što su tijekom mog školovanja bili bezrezervna podrška i bez kojih sve ovo ne bi bilo moguće.

Hvala Vam !

## Sažetak

Kao ravnopravan član zdravstvenog tima, medicinska sestra ima ključnu ulogu u adekvatnom liječenju boli, to postiže pravilnom procjenom, odgovarajućom i na vrijeme primijenjenom intervencijom i na kraju evaluacijom. Provođenje tih zadataka zahtijeva sveobuhvatno znanje o boli i njegovom zbrinjavanju. U svrhu provjere znanja provedeno je anketno istraživanje na 121 studentu studija sestrinstva sa Sveučilišta Sjever, od čega je 68 studenata treće godine i 53 studenata druge godine studija. Cilj istraživanja bio je ispitati znanje studenata o boli, te utjecaj nezavisnih varijabli (godine studija i iskustva rada u struci) na rezultat koji će postići. Istraživanje je provedeno pomoću anketnog lista od 19 pitanja, uključujući sociodemografska. Postavljene su 3 hipoteze, od kojih je samo jedna potvrđena. Rezultati istraživanja ukazuju na nedostatak znanja, studenti su u prosjeku uspješno riješili 43,2% upitnika. Iznos od 60% postavljen je kao kriterij dovoljnog znanja. Povezanost količine znanja s iskustvom rada u struci i godinom studija nije se pokazala statistički značajna. Iz tog razloga potrebno je analizirati nastavni plan i program studenata studija sestrinstva, te utvrditi poučava li se studente dovoljno o toj temi.

Ključne riječi: bol, znanje, studenti sestrinstva.

## **Popis korištenih kratica**

<b>GABA</b>	engl. gamma-aminobutyric acid, gamaaminomaslačna kiselina, neurotransmiter
<b>DVT</b>	duboka venska tromboza
<b>FRC</b>	funkcionalni rezidualni kapacitet
<b>V/Q</b>	omjer ventilacije i perfuzije



# Sadržaj

1.	Uvod.....	1
2.	Mehanizam nastanka boli .....	3
3.	Čimbenici koji utječu na bol .....	4
3.1.	Fiziološki.....	4
3.2.	Sociokulturološki .....	4
3.3.	Spiritualni .....	4
3.4.	Psihološki .....	5
4.	Klasifikacija boli .....	6
4.1.	Akutna bol .....	6
4.2.	Kronična bol .....	6
4.3.	Patofiziološka podjela boli .....	7
5.	Procjena boli .....	8
5.1.	Jednodimenzionalne ljestvice.....	9
5.2.	Multidimenzionalne ljestvice .....	10
6.	Put primjene analgetik .....	11
7.1.	Neopioidni analgetici .....	13
7.2.	Opioidi.....	13
7.3.	Adjuvanti.....	15
7.4.	Nefarmakološke metode liječenja boli .....	16
8.	Problem ovisnosti.....	17
9.	Prepreke zbrinjavanju boli .....	18
10.	Sestrinska dijagnoza bol .....	19
10.1.	Akutna bol .....	19
10.2.	Kronična bol.....	20
11.	Empirijski dio.....	22
11.1.	Ciljevi rada .....	22
11.2.	Hipoteze .....	22
11.3.	Metode istraživanja .....	22
12.	Rezultati .....	23
13.	Testiranje hipoteze .....	47
14.	Rasprava.....	49
15.	Zaključak.....	53
16.	Literatura.....	54

## 1. Uvod

Bol je univerzalno iskustvo, prati čovjeka od rođenja, tijekom njegovog razvoja u zrelu jedinku, kroz bolest i sve do smrti, doživljaj isprepleten u samu intimu ljudskog postojanja [1]. Međunarodno udruženje za proučavanje boli (IASP) definira bol kao neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo, udruženo s akutnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva ili opisom u smislu tog oštećenja [2]. Ova definicija prepoznaje i prihvaća fiziološku i afektivnu komponentu doživljaja boli, te činjenicu da bol postoji i bez oštećenja tkiva. Margo McCaffery u svojoj definiciji tvrdi: „Bol je, što god osoba koja je doživljava kaže da jest i postoji kada god ona kaže da postoji“, što znači da je bol subjektivan doživljaj. Zbrinjavanje boli stoga je usmjereno na pacijenta, višedimenzionalno i sveobuhvatno, tako da uzima u obzir njegove biopsihološke, spiritualne i kulturološke potrebe. Definicija usmjerava medicinsku sestru na doživljaj pacijenta, na njegovo iskustvo boli, međutim naša očekivanja pacijentove boli uvjetovana su sustavom vlastitih vrijednosti, ideala i životnog iskustva [3]. Medicinska sestra kao član multidisciplinarnog tima provodi najviše vremena s pacijentom, procjenjuje prisutnost boli, u suradnji s ostalim članovima tima planira farmakološke i nefarmakološke metode kontrole boli, implementira plan i evaluira efikasnost provedenih intervencija. Efikasna kontrola boli pravo je svakog pacijenta, a procjena, intervencije usmjerene njezinom olakšanju, monitoring, i smanjenje boli trebaju biti prioritet u njegovom zbrinjavanju, neovisno o dijagnozi ili vrsti boli [4]. Iako postoji svjesnosti o važnosti adekvatnog zbrinjavanja boli, pacijenti za vrijeme hospitalizacije i dalje nepotrebno trpe bol, što ostavlja posljedice na njihovo fizičko, emocionalno, duhovno zdravlje, ali i kvalitetu života. Deficit znanja, posjedovanje negativnih stavova, zabluda, neadekvatna procjena, nepravilan način korištenja analgetika, nepoznavanje načina djelovanja i doziranja, onemogućuju i danas kvalitetno zbrinjavanje boli [5].

Da je tome tako potvrđuju i rezultati istraživanja provedenih na medicinskim sestrama i studentima studija sestrinstva. McCaffery i Robinson u istraživanju provedenom na 3282 medicinskih sestara, objavljenom u časopisu „Nursing2002“, fokusiraju se na dva područja sestrinske prakse: procjenu boli i terapiju analgeticima. Medicinske sestre pokazale su slabije znanje u pitanjima vezanim za analgetsku terapiju. Bolji rezultat postigle su medicinske sestre s duljim radnim iskustvom i višom razinom obrazovanja [6]. Nedostatak znanja u zbrinjavanju boli i potrebu za dodatnom edukacijom studenata studija sestrinstva navodi O.A. Al-Khawaldeh et al. u istraživanju objavljenom 2013. godine u časopisu „British Journal of Nursing“, te tvrdi: znanje i stavovi moraju se razvijati zajedno s drugim sposobnostima, kao što je kritičko razmišljanje, stvaranjem veze između teorije i prakse, potrebno je poticati obrazovne procese koji će omogućiti studentima istraživanje svojih stavova, stavova kolega i pacijenata [7].

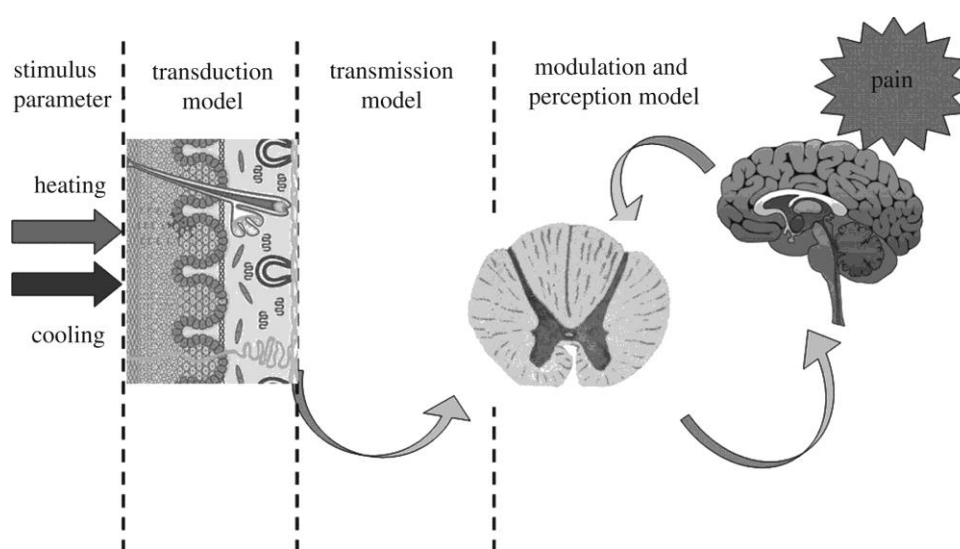
U ovom radu definirat ću mehanizam nastanka boli, čimbenike koji utječu na percepciju i zbrinjavanje boli, klasifikaciju i metode liječenja, te ulogu medicinske sestre u radu s pacijentom koji ima bol.

Cilj ovog istraživanje je steći uvid u trenutnu razinu znanja studenata druge i treće godine studija sestrinstva o boli, utvrditi postoji li povezanost u količini znanja s obzirom na godinu studija i iskustvo rada u struci, te usporediti dobivene rezultate sa već postojećim istraživanjima.

## 2. Mehanizam nastanka boli

Na osnovi anatomije i neurofiziologije, prijenos bolnog podražaja dijeli se u četiri faze kao što prikazuje slika 2.1. Prva faza naziva se transdukcija, uslijed oštećenja tkiva toplinskim, mehaničkim ili kemijskim podražajima oštećene stanice oslobađaju upalne parametre kao što su supstancija P, serotonin, prostaglandini, endorfini, dinorfini i bradikinin. Te tvari potom aktiviraju nociceptore, što rezultira transdukcijom. Živčani impuls se u drugoj fazi (transmisija) provodi mijeliniziranim (tankim) A-delta i nemijeliniziranim (debelim) C vlaknima do drugoga neurona u kralježničkoj moždini te se podražaj prenosi ascendentnim (spinalamičkim, spinohipotalamičkim i spinoretikularnim) putevima prema talamusu i neuronom trećeg reda do kortikalnih centara. Modulacija je faza obrade i transformacije informacija o boli na periferiji. Modulacija pojačava (periferna i centralna senzitivacija) ili oslabljuje (descendentna inhibicija) bolni doživljaj. Najznačajnije mjesto modulacije je stražnji rog kralježničke moždine. U tom procesu sudjeluju ekscitatorni (glutamat, supstanca P) i inhibitorni (endogeni opiodi, GABA) neurotransmiteri [1].

Betaendorfini, dinorfini, noradrenergički i serotonergički sustav sudjeluju u descendentnoj inhibiciji boli. Projekcijom živčanih impulsa u moždanoj kori i subkortikalnim centrima dolazi do stvaranja svjesnog doživljaja, lokalizacije i intenziteta boli, što se naziva percepcija [1].



Slika 2.1. Faze u prijenosu bolnog podražaja

### **3. Čimbenici koji utječu na bol**

Bol je složen osjećaj, uvjetovan: fiziološkim, društvenim, duhovnim, psihološkim i kulturnim čimbenicima, u skrbi za pacijenta koji proživljava bol potrebno je uzeti u obzir sve čimbenike [4].

#### **3.1. Fiziološki čimbenici**

- Dob, specifičnosti razvojnog stadija utječu na to kako će djeca i osobe starije životne dobi percipirati i reagirati na bol. Djeca predškolske dobi povezuju bol s iskustvom koja se može javiti u različitim situacijama, riječi koje koriste za opis boli drugačije su od riječi koje koristi odrasla osoba. U radu s djecom potrebno je prilagoditi pristup u procjeni. Kod osoba starije životne dobi, kao posljedica komorbiditeta često postoji više izvora boli, smanjenje mišićne mase, povećanje masnog tkiva i smanjenje vode mogu povećati koncentraciju analgetika u organizmu. Bol u osoba starije životne dobi svakako zahtijeva agresivnu procjenu, dijagnozu i zbrinjavanje [4].
- Umor povećava percepciju boli i njegov intenzitet, često se javlja kod kroničnih bolesnika, kao posljedica bolesti ili liječenja, ako uz to postoji nesanica, percepcija boli je još veća [4].
- Nasljedstvo, istraživanja na životinjama sugeriraju da genetske informacije prenesene s roditelja na potomstvo mogu povećati ili smanjiti toleranciju na bol [8].
- Neurološka funkcija, podrazumijeva čimbenike koji utječu na normalnu percepciju i odgovor na bol. U ovu skupinu ubrajamo različite bolesti ili ozljede živčanog sustava (npr. multipla skleroza, dijabetička periferna neuropatija i ozljede leđne moždine) i određene skupine lijekova, (npr. analgetici, sedativi i anestetici) [4].

#### **3.2. Sociokulturološki čimbenici**

- Sredina utječe na reakciju, ponašanje i stavove pojedinca o boli, način na koji će reagirati i nositi se s njom. Pojedinci po tom pitanju mogu biti ekstrovertirani ili introvertirani [4].

#### **3.3. Spiritualni čimbenici**

- Religija i duhovnost omogućuju pojedincu da se osjeća kao dio zajednice, povezan s prirodom ili svemirom. Bol se u nekim kulturama promatra kao kazna ili prilika da se pokaže snaga, koja će biti nagrađena nakon smrti. Molitva, nada i duhovna podrška utječu na smanjenje patnje [9].

### 3.4. Psihološki čimbenici

- Anksioznost, bol često uzrokuje anksioznost, ali isto tako pacijenti mogu izbjegavati određene aktivnost od straha da će izazvati bol. Anksiolitici i nefarmakološke metode kontrole anksioznosti mogu biti dio terapije, ali nisu zamjena analgeticima [4].
- Značenje boli, ovisno o tome predstavlja li bol prijetnju, gubitak, kaznu ili izazov osoba će drugačije reagirati. Primjer je žena s porođajnom boli i žena s poviješću maligne bolesti gdje se bol ponovno javlja i uz to postoji strah od ponovnog javljanja bolesti [4].
- Pažnja, usmjeravanje pažnje na bol povezana je s povećanjem njegovog intenziteta, dok je distrakcija povezana s njegovim smanjenjem (Uman et al, 2008). Na tom principu funkcioniraju tehnike relaksacije, usmjeravanjem koncentracije pacijenta na druge podražaje, smanjuje se svijest o boli [10].
- Prošla iskustva, ovisno o intenzitetu boli kojem je pacijent bio izložen, te je li na vrijeme i adekvatno zbrinut, utječu na percepciju boli u kasnijem životu. Pacijent s lošim iskustvom će anticipirati strah, suprotno od toga pacijent kod kojeg je bol dobro zbrinuta neće imati strah ili će biti manjeg intenziteta [4].

## 4. Klasifikacija boli

Klasifikacija boli mijenjala se sukladno spoznajama o fiziologiji nastanka i prijenosa bolnog podražaja. Prema duljini trajanja, bol dijelimo na akutnu i kroničnu, prema mehanizmu nastanka na nociceptivnu (somatska i visceralna) i neuropatsku [1].

### 4.1. Akutna bol

Akutna bol nastaje iznenada, kao normalni i predvidljiv odgovor na kemijski, temperaturni ili mehanički podražaj izazvan kirurškim postupkom, ozljedom ili akutnom bolesti. Uloga akutne boli je i obrambena, to je biološki odgovor na potencijalno štetan uzročnik koji ugrožava tjelesni integritet, varira u intenzitetu i traje manje od 3 mjeseca [1]. Sistemski učinci akutne boli vidljivi su u tablici 4.1.1. Nedostatno liječenje ugrožava oporavak pacijenta, produžuje hospitalizaciju i povećava rizik za nastanak komplikacija. Primarni cilj u radu s pacijentom je prevencija boli kada je to moguće i efikasno zbrinjavanje koje omogućuje aktivnu participaciju u procesu oporavka [4].

ORGANSKI SUSTAV	UČINAK
Kardiovaskularni	porast cirkulirajućih katekolamina, povećana potreba miokarda za kisikom, pad tkivne perfuzije, hiperkoagulabilnost, DVT
Respiratorni	pad FRC-a, atelektaza, poremećaj refleksa kašlja, hipoksemija, poremećaj V/Q odnosa
Gastrointestinalni	hipoperfuzija hepatosplahnikusa, dilatacija želuca, paralitički ileus
Renalni	porast antidiuretskog hormona
Metabolički	rezistencija na inzulin, katabolizam
Imunosni	napetost, nesanica

*Tablica 4.1.1. Sistemski učinci akutne boli [Izvor: M. Jukić, V. Majerić - Kogler i M. Fingler. : Bol – uzroci i liječenje, Zagreb, 2011.]*

### 4.2. Kronična bol

Kronična bol predstavlja zasebni fenomenom, u usporedbi s akutnom boli nema aktivnosti simpatikusa. Kronična bol može biti konstantna (više od 12 sati dnevno) ili intermitentna (Canadian Pain Coalition, 2011), traje više od 3 mjeseca i prisutna je nakon vremena očekivanog za cijeljenje. Teško se lokalizira, s obzirom na kvalitetu ona je tupa i difuzna. Uglavnom se radi o

kroničnim patološkim procesima u somatskim strukturama i organima ili oštećenjima centralnog ili perifernog živčanog sustava. Praćena je psihičkim i emocionalnim simptomima (depresija, ljutnja, anksioznost), gubitkom tjelesne mase, anoreksijom, nesanicom, uzrok je patnje, smanjuje funkcionalnu sposobnost i ograničava kvalitetu života osobe koja ju proživljava. Kronična bol može biti karcinomska i nekarcinomska. Liječenje je dugotrajno, uz analgetike (NSAIL, opioide i adjuvante) se koristi fizikalna ili radna terapija te psihoterapija. Liječenjem se nastoji poboljšati funkcionalni status i kvaliteta života pojedinca [4].

### **4.3. Patofiziološka podjela boli**

Prema patofiziološkim zbivanjima bol dijelimo na nociceptivnu (somatska i visceralna) i neuropatsku [1].

- Somatska bol nastaje oštećenjem tkiva, podražajem perifernih nociceptora dolazi do stvaranja somatske boli kosti, zglobova, vezivnog tkiva i mišića. Može biti intermitentna, vezana uz kretnje ili spazam i kontinuirana, što je najčešće slučaj. Uspješno se liječi primjenom trostupanjske ljestvice. Ovdje spada i koštana bol, najčešće uzrokovana osteolizom, koju prati edem i upala zbog pojačane aktivnosti osteoklasta. Uz analgetsku terapiju, potrebna je primjena adjuvantnih lijekova koji moduliraju descendenti prijenos boli ili zaustavljaju osteolizu [1].
- Visceralna bol nastaje ozljedom unutarnjih organa i vezivnog tkiva koje okružuje te organe. Ozljede jetre, pluća i bubrega ne izazivaju bol, budući da u tim organima ne postoje senzorni nociceptori. Bol je difuzna, slabo lokalizirana, ima karakter grča, iradirajuća, a istodobno pobuđuje osjetni, motorni i autonomni sustav (mučnina, povraćanje, znojenje, periferna vazokonstrikcija). Najčešće je posljedica spazma ili rastezanja sloja glatkih mišića stjenke šupljih organa ili ovojnica parenhimatoznih organa [1].
- Neuropatska bol nastaje nakon oštećenja perifernog ili centralnog živčanog sustava, uslijed kirurškog zahvata, povrede ili akutne bolesti. Javlja se kontinuirano ili paroksizmalno, pacijenti je opisuju kao bol jakog intenziteta, probadajuću i poput strujnog udara. U liječenju se koriste adjuvantni lijekovi (triciklički antidepresivi i antikonvulzivi). Bol može biti spontana ili evocirana (odjeća, vjetar, promjena temperature ) i praćena pozitivnim (alodinija, hiperalgezija, hiperpatija) ili negativnim simptomima (hipoastezija, hipoalgezija, motorna slabost ) [1].



## 5. Procjena boli

Pravilna i na vrijeme učinjena procjena omogućuje postavljanje sestrinske dijagnoze, odabir intervencija i njihovu evaluaciju. Izvješće pacijenta smatra se "zlatnim standardom" i kao takvo je najpouzdaniji pokazatelj postojanja i intenziteta boli [11]. U slučaju akutne bol, podaci od primarnog interesa su: lokalizacija, intenzitet i kvaliteta. Ostale podatke potrebno je prikupiti nakon što se intenzitet smanji i pacijent osjeća udobno, a odnose se na: čimbenike koji pojačavaju ili ublažavaju bol, najjaču i najčešću bol u protekla 24 sata, je li povremena ili stalna i kako utječe na obavljanje svakodnevnih aktivnosti, u čemu sprječava pacijenta. Također je potrebno prikupiti podatke o lijekovima koje pacijent koristi ili je koristio, jesu li ublažili bol, ovdje spadaju biljni pripravci i nefarmakološke metode. Postoji li alergija na određen lijek, kako se manifestirala, podaci o eventualnoj zlouporabi droge ili alkohola (mogu utjecati na doziranje analgetika) [4].

Posebnu kategoriju procjene čine osobe s teškoćama u komunikaciji, bilo da zbog godina života, zdravstvenog stanja, jezičnih barijera ili kognitivnih ograničenja, oni zahtijevaju posebnu pažnju tijekom procjene i zbrinjavanja boli [4]. Feldt je u tu svrhu izradio tablicu za procjenu neverbalnih indikatora boli, koja uključuje: nemir, pridržavanje (hvatanje namještaja, osoblja), masiranje bolnog područja, vokalizaciju. Promatra se u pokretu i kada pacijent miruje, ocjene su 0 (odsutno) i 1 (prisutno). Primjer je i FLACC-ova skala, koja prati izraz lica, položaj nogu, aktivnost, plač i utješljivost. Pojedine kategorije se boduju ocjenama 0, 1 i 2. Fiziološke promjene: znojenje, pad ili porast krvnog tlaka (>15%), puls (>15%), dilatacija zjenica, frekvencija disanja (>20), spazam mišića, napetost, usporen motilitet crijeva (mučnina, povraćanje), mogu poslužiti kao indikator boli ali i patoloških zbivanja [12].

I. Lokalizacija - pacijent najbolje određuje mjesto boli, prstom lokalizira mjesto ili pomoću crteža ljudskog tijela zasjeni zahvaćeno područje. Također se tako prati učinkovitosti liječenja i promjene u lokalizaciji boli. Prema lokalizaciji, bol može biti površinska (kutana), duboka (visceralna), iradirajuća i prenesena [4].

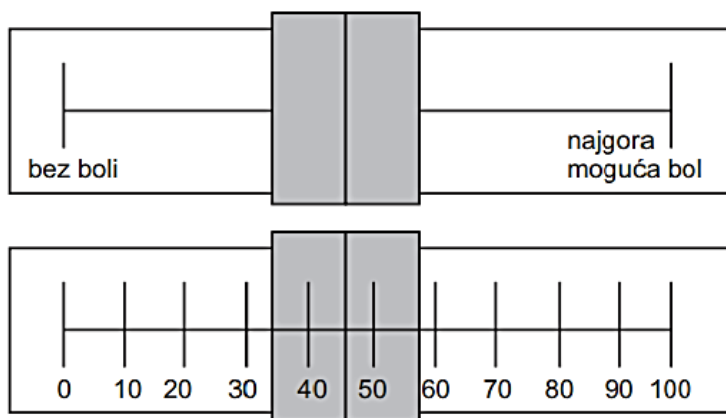
II. Kvaliteta - pacijent vlastitim riječima opisuje bol. Riječi često upućuju na sam uzrok. Primjer, klasičan opis boli u prsima kao posljedica infarkta miokarda uključuje „pritisak“ ili „stiskanje“. Potrebno je osigurati dovoljno vremena, u slučaju da pacijent ne može opisati kvalitetu, medicinska sestra predlaže određene riječi (probadajuća, žareća, itd.). Važno je točno dokumentirati riječi koje pacijent koristi i koje predlaže medicinska sestra. Opis se može razlikovati ovisno o navikama, kulturi, dobi i sklonostima pacijenata [4].

III. Intenzitet - učinkovita procjenu intenziteta najbolje se postiže korištenjem validiranih alata, prilagođenih stanju i potrebama pacijenata [2].

Prilikom odabira odgovarajuće skale potrebno je uzeti u obzir razvojni stadij, zdravstveno stanje, vrstu boli, kulturološku pozadinu, kognitivne sposobnosti i jednostavnost u korištenju [13]. Procjena boli može biti jednostavna (jednodimenzionalne ljestvice), intenzitet boli na numeričkoj ljestvici od 0 do 10 ili složena (multidimenzionalne ljestvice) [12].

## 5.1. Jednodimenzionalne ljestvice

Vizualna analogna skala (VAS), sastoji se od horizontalno ili vertikalno postavljene crte, dužine 10cm. Od pacijenta se traži da označi mjesto koje odgovara intenzitetu boli (Slika 5.1.1.), na drugoj strani pomagala očitava se broj koji odgovara iskazu pacijenta. Broj veći od 3 zahtijeva ponovnu procjenu i terapiju analgeticima. Teškoće u primjeni moguće su kod male djece, starijih osoba i nakon operativnog zahvata. Intenzitet treba procijeniti u mirovanju, u pokretu, prilikom kašlja i dubokog disanja [12].



Slika 5.1.1. Vizualno analogna ljestvica (VAS)

Wong-Baker skala lica (Slika 5.1.2.), pogodna je za djecu i osobe s teškoćama u komunikaciji. Skala se sastoji od šest lica, slika 5.2. Lica s lijeva na desno reprezentiraju intenzitet 0 (bez boli), 2 (slaba bol), 4 (srednje jaka bol), 6 (jaka bol), 8 (vrlo jaka bol), 10 (najgora bol) [12].



Slika 5.1.2. Wong-Baker skala lica

Verbalna ljestvica (VRS – verbal rating scale) sastoji se od 5 riječi (Slika 5.1.3.), poredanih s lijeva na desno, ovisno o intenzitetu: bez boli, umjerena, srednje jaka, jaka i najgora bol. Od pacijenta se traži da zaokruži ili navede riječ koja odgovara njegovoj procjeni [12].

bez boli	umjerena bol	srednje jaka bol	jaka bol	najgora moguća bol
----------	--------------	------------------	----------	--------------------

*Slika 5.1.3. Verbalna ljestvica*

Numerička ljestvica (NRS – numeric rating scale) lijevi kraj označava stanje bez boli, a desni kraj najgoru moguću bol, slika 5.1.4. Zadatak pacijenta je da zaokruži ili kaže broj od 0 do 10 koji reprezentira njegovu percepciju. Pogodnija je za procjenu kod starijih pacijenata [12].

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bez boli					najgora moguća bol					

*Slika 5.1.4. Numerička ljestvica*

## 5.2. Multidimenzionalne ljestvice

Melzack-McGill upitnik, je najčešće rabljena multidimenzionalna ljestvica, sastoji se od tri kategorije: crteža ljudskog tijela na kojem pacijent označava bolno mjesto, trenutnog intenziteta boli i pridjeva (78) grupirani u 20 skupina za opis senzorne, afektivne, evaluativne i ostale komponente boli [12].

Kratak zapis o boli (BPI - Brief pain inventory), od pacijenta se traži da na crtežu ljudskog tijela označi bolno mjesto, ispunjava 12 pitanja pomoću NRS ljestvice, od čega su 4 vezana uz intenzitet (najveći, najmanji u proteklih 24 sata, prosječni i trenutni ) i 7 pitanja o utjecaju boli na aktivnosti svakodnevnog života, 2 pitanja odnose se na metode zbrinjavanja boli i njihovu učinkovitost [12].

## 6. Put primjene analgetik

- Peroralni - najčešće korišten način primjene lijeka, jer je fiziološki, praktičan i jeftin. Ako poštujemo farmakološka svojstva analgetika moguće je postići kontrolu boli kao i s drugim načinima unosa. Apsorpcija se odvija u gornjem dijelu gastrointestinalnog sustava. Na apsorpciju utječu: antacidi, konzumiranje masne hrane, opiodi i hipovolemija u splahničnom području [14].
- Intravenski - u situacijama kada je potrebna brza analgezija, stanja hipovolemije uzrokovana traumom, nekontrolirana bol, loša apsorpcija peroralno i postoperativno. Djelovanje nastupa gotovo odmah, pa je potrebno obratiti pažnju na razvoj nuspojava. Analgetik se može dati u obliku kontinuirane infuzije, u bolusu ili kao analgezija koju kontrolira pacijent (PCA) [14].
- Supkutani - brzina apsorpcije ovisi o protoku krvi i o brzini difuzije lijeka. Često se koristi kod palijativnih pacijenata (mučnina, povraćanje, disfagija) kao supkutana infuzija pomoću crpki. Može se dati u bolusu (akutna, probadajuća bol) ili kao trajna infuzija (kronična bol) [14].
- Transdermalni - flaster se lijepi na kožu prsnog koša, nadlaktice ili leđa. Najčešće se koristi kod pacijenata s kroničnom boli, gdje je potreba za opioidom stabilizirana, daju se pripravci fentanila i buprenorfina. Za početak djelovanja potrebno je 8 do 12 sati, kroz to vrijeme nastavlja se analgetik kratkog djelovanja. Flaster se mijenja svakih 48-72h. Potrebno je obratiti pažnju kod pacijenata ispod 45kg i onih u hipertermiji. Flaster se ne smije rezati jer time dolazi do promjene u mehanizmu otpuštanja analgetika. (Pasero, Quinn et al, 2011.). Neželjena komplikacija flastera je pojava kožne iritacije, što se sprječava rotacijom mjesta primjene [14].
- Bukalna sluznica, sublingvalno i intranazalno – koristi se u zbrinjavanju probijajuće boli, analgetik u obliku tablete, lizalice ili spreja preko sluznice ulazi u sistemska cirkulaciju. Djelovanje nastupa brzo, a neželjeni učinci uključuju: sedaciju, vrtoglavicu i mučninu, nastaju zbog brze apsorpcije i visoke koncentracije u plazmi. Kontraindicirana je kod poremećaja svijesti ili osoba s ograničenim kognitivnim sposobnostima [14].

## 7. Trostupanjska ljestvica Svjetske zdravstvene organizacije

Ekspertna skupina Svjetske zdravstvene organizacije 1986. godine donosi smjernice za strukturirani pristup u liječenju karcinomske boli, poznato kao „trostupanjska ljestvica“. Iako je izvorno zamišljena za pacijente s karcinomskom boli, njezin modificirani oblik primjenjuje se za sve vrste boli. Korištenjem pravilnih doza lijekova i pridržavanjem analgetske ljestvice moguća je adekvatna kontrolirati bol u 70-90% slučajeva. Terapija se određuje prema intenzitetu boli (NRS), a ne prema njenom uzroku [15].

### I. Stepnica: blaga bol (NRS < 3)

U terapiji pacijenata s blagom boli koriste se neopioidni analgetici (npr. paracetamol), koji se mogu kombinirati s adjuvantnim analgetikom (npr. triciklički antidepressiv), primjer su pacijenti sa blagom do umjerenom boli ruke, nastale kao posljedica zračenjem inducirane brahijalne plexopatije [15].

### II. Stepnica: blaga do umjereno jaka bol (NRS 3 – 6)

Ako neopioidni analgetici ne postižu adekvatnu kontrolu boli pristupamo drugoj stepnici ljestvice. Neopioidni analgetik (aspirin ili paracetamol) daje se u kombinaciji s opioidom (kodein) i po potrebi adjuvantnim analgetikom [15].

### III. Stepnica: jaka bol (NRS > 6 – 10)

Koristi se ako kontrola boli nije postignuta prvim i drugim stupnjem ljestvice. Ovu skupinu čine jaki opiodi (morfin, fentanil, oksikodon, hidromorfon, metadon, oksimorfon), koji se mogu kombinirati s neopioidnim i adjuvantnim analgeticima [15].

U posljednjih nekoliko godina došlo je do modifikacije ljestvice, drugi stupanj se preskače, umjesto toga koristi se modificirana dvostupanjska ljestvica. Uzrok tome je velika ponuda opioidnih analgetika trećeg stupnja, razumijevanje problema vezanih uz metabolizam kodeina, pretpostavka da su male doze jakog opioda efikasnije u kontroli boli nego da krenemo s opioidima drugog stupnja. SZO također preporuča : primjenu analgetika na usta kada je to moguće, kroz 24 sata prema točno određenom rasporedu, prema farmakokinetici analgetika, korištenje analgetske ljestvice, analgetike prilagoditi pojedincu ( npr. doza ) i obraćanje pažnje u toku i monitoring nakon primjene, tj. promatranje učinkovitosti i razvoj nuspojava [15].

## 7.1. Neopioidni analgetici

Lijekovi koji spadaju u tu skupinu imaju analgetski, protuupalni i antipiretski učinak. U tu skupinu ubrajamo NSAIL (nesteroidne protuupalne lijekove) i analgoantipiretike (paracetamol i aspirin). Svojim djelovanjem inhibiraju sintezu prostaglandina što dovodi do analgetskog i protuupalnog djelovanja, te na centar za termoregulaciju u hipotalamusu, antipiretska funkcija. Ako se u terapiju uključi opioid, može se nastaviti terapija neopioidima. Glavni je put primjene preko usta, ne preporuča se kombinaciji dva ili više neopioidna analgetika istovremeno [16].

## 7.2. Opioidi

Opioidni analgetici se koriste u liječenju umjerene do jake boli, vezanjem za opioidne receptore modificiraju percepciju boli. Terapiju je potrebno započeti kratkodjelujućim oblikom, u malim dozama svakih 4 - 6h. Postupak se ponavlja dva dana uz to se prati stanje pacijenta, intenzitet boli, nuspojave (vrši se titracija doze). Nakon što se odredi ukupna doza kratkodjelujućeg opioida, daje se ekvivalentna doza dugodjelujućeg opioida. Postupnim uvođenjem nastoji se spriječiti razvoj nuspojava. Cilj je pronaći najnižu optimalnu dozu, odnosno ravnotežu između koristi i štete, te koja uz to poboljšava funkcionalnost pacijenta. U većine pacijenata dnevna će doza biti manja od 100mg morfina. Nuspojave vezane uz primjenu opioida su: konstipacija, mučnina, povraćanje, pospanost, pruritus. Najviše straha prilikom terapije morfinom izaziva respiratorna depresija [16].

Prevenciju respiratorne depresije postizemo pažljivom titracijom opioida, procjenom sedacije i procjenom respiratornih parametara (dubine, kvalitete i frekvencije disanja). U slučaju da dođe do respiratorne depresije, opioidni antagonist nalokson u dozi od 1-2 mcg/kg IV služi kao antidot (Brislin & Rose,2005), pri čemu također treba uzeti u obzir njegovu titraciju, unos velike doze u kratkom vremenu poništava analgeziju i pacijent osjeća jaku bol, također dolazi do pojačanog odgovora simpatikusa što može dovesti do tahikardije, disritmija, hipertenzije, plućnog edema i srčanog aresta [16].

Morfin je referentna supstanca za sve opioide što se tiče jačine i profila djelovanja, primarno se veže za mu receptore i snažno ih aktivira. To je čisti agonist s analgetskim, sedativnim i antituzičkim djelovanjem. Dodatno se mogu javiti promjene raspoloženja kao euforija, disforija, pospanost i ošamućenost. Deprimira respiracijski centar, djeluje na refleks kašlja, smanjuje strah, izaziva osjećaj umora i gladi, suzuje zjenice i povećava tonus glatkih mišića gastrointestinalnog trakta. Najvažnija klinička indikacija za korištenje morfina je umjerena do jaka, akutna ili kronična bol, uključujući postoperativnu bol i bol koja ne reagira na neopioidne analgetike. Također se može koristiti u liječenju kronične karcinomske i nekarcinomske boli. U liječenju dispneje povezane sa akutnim lijevostranim ventrikularnim zatajenjem i plućnog edema, jedini je opioidni agonist koji

se koristi kod boli uzrokovane infarktom miokarda. Morfin se u organizam unosi: najčešće peroralno (PO) i intravenski (IV), ali može supkutano (SC), intramuskularno (IM), epiduralno, rektalno i intratekalno (IT), početak djelovanja, vršni učinak i trajanje učinka ovise o putu primjene, tablica 7.2.1 [16].

PUT PRIMJENE	POČETAK DJELOVANJA	VRŠNI UČINAK	TRAJANJE UČINKA
PO	nije poznat	1-2 h	4-5h
PO (MST Continus)	nije poznat	3-4 h	8-12h
IV	brzo	15 min	4-5h
IM	10-30 min	30 – 60 min	4-5h
SK	10 – 30	50 – 90 min	4-5h
epiduralno	6 - 30 min	nije poznat	Do 24 h
IT	15 - 60 min	nije poznat	Do 24 h
rektalno	nije poznat	20-60 min	3-7h

*Tablica 7.2.1. Morfin - profil djelovanja*

*Izvor: J.H.Deglin et al: Drug guide for nurses*

ANALGETIK	PARENTERALNO (mg)	PERORALNO (mg)
Morfin	10	30
Kodein	130	200
Tramadol	100	150
Oksikodon	15	30
Hidromorfon	-	8
Metadon	10	20
Buprenorfin	0.3	0.8 (sublingvalno)

*Tablica 7.2.2. Ekvianalgetske doze*

*Izvor: www.palijativna-skrb.hr*

Ako se visokom dozom opioda ne postiže željeni učinak ili ako nuspojave u značajnoj mjeri narušavaju kvalitetu života pacijenta, potrebno je učiniti rotaciju opioda, tj. zamjenu jedne vrste

opioida drugom. Dozu novog opioida određujemo pomoću ekvianalgetskih tablica (Tablica 7.2.2.), ona je u principu manja za 25-50% od prethodne, te se titrira do zadovoljavajućeg učinka [16].

Probijajuća bol označava tranzitornu egzacerbaciju osnovne boli kod pacijenata koji imaju analgetsku terapiju. Bol je umjerenog do jakog intenziteta, traje od nekoliko sekundi do nekoliko sati. S obzirom na uzrok, može biti spontana, incidentalna (vezana uz određenu aktivnost) i posljedica premale doze ili prevelikog intervala između pojedinih doza analgetika. Zbrinjava se opioidima kratkog djelovanja, 20-30% dnevne doze i povećanjem osnovne doze analgetika ili skraćivanjem intervala između pojedinih doza [16].

### **7.3. Adjuvanti**

Lijekovi koji se koriste u liječenju boli, iako su njihove primarne indikacije druge. Djeluju kao analgetici za određene vrste boli ili u kombinaciji s opioidima potenciraju njihov učinak. U adjuvantne lijekove spadaju antikonvulzivi, triciklički antidepresivi, selektivni i neselektivni inhibitori ponovne pohrane serotonina, blokatori Na kanala, benzodiazepini, antiaritmici, kortikosteroidi. Triciklički antidepresivi koriste se u terapiji neuropatske boli. Kortikosteroidi su korisni za liječenje kratkotrajne, jake, epizodne boli, kao što je bol povezana s kompresijom živaca, također se koriste u liječenju karcinomske boli. Antikonvulzivi se koriste u terapiji trigeminalne neuralgije, kod ishijalgija, migrenske glavobolje i različite neuropatske boli kod karcinoma. Učinak adjuvantnih lijekova nastupa nakon nekoliko dana ili tjedana [16].



## 7.4. Nefarmakološke metode liječenja boli

Nefarmakološke metode (Tablica 7.4.1.) koriste se kao dodatak analgetskoj terapiji, ne kao samostalna terapija, naročito ako je bol umjerena ili jaka. Pravilnim korištenjem mogu smanjiti potrebnu dozu opioidnih analgetika. U nefarmakološke tehnike ubrajamo tehnike relaksacije i fizikalne metode koje blokiraju prijenos boli [17].

METODE	OPIS
Tehnike relaksacije	Koristi tehniku progresivne relaksacije mišića, kontrolirano disanje, hipnozu u svrhu psihičke i emocionalne relaksacije
Vođena mašta	Osoba zamišlja vizualnu i auditorno sliku koja izaziva osjećaje, sto dovodi do smanjenja intenziteta boli
Biofeedback	Kontrola stresa pomoću pacijentove sposobnosti da monitorira i manipulira nekim dijelovima autonomnog živčanog sustava
Tjelesna aktivnost	Potiče protok krvi i oksigenaciju tkiva, prevenira atrofiju mišića i ukočenost, pomaže u izgradnji mišića što stabilizira zglobove
Glazba	Pacijent izabere glazbu koju voli, fokusira se na ritam, ton i druge aspekte glazbe.
TENS	Stimulira živčane završetke u koži te time blokira signale boli
Masaža	Olakšava ukočenost mišića i bol razdvajajući fibrozno tkivo mišića, poboljšava cirkulaciju i promovira normalno produljenje mišićnih vlakana

*Tablica 7.4.1.- Nefarmakološke metode liječenja boli*

*Izvor: B. Brownen & K.Knights: Pharmacology for health professionals 4th edition*

## 8. Problem ovisnosti

Ovisnost o opioidima karakterizira nenormalna potreba za drogom i maladaptivno ponašanje koje uključuje: žudnju i prisilnu upotrebu droge, gubitak kontrole nad njezinim uzimanjem, usprkos psihičkog, socijalnog i fizičkog oštećenja. Fizička ovisnost je stanje prilagodbe organizma na sredstvo ovisnosti koje se manifestira fizičkim i psihičkim poremećajima nakon prestanka naglog uskraćivanja specifičnog lijeka (droge), smanjivanjem koncentracije u krvi i/ili davanjem antagonista. Problemi koji se mogu javiti kod ove skupine pacijenata uključuju: opioidno induciranu hiperalgeziju (OIH), što dovodi do povećane osjetljivosti na bol, opioidnu toleranciju, posljedica je smanjena učinkovitost opioida koji se koriste za liječenje boli, tj. pacijent zahtijeva veće doze analgetika da bi se postigao učinak kao kod osobe koja nije bila izložena opioidima i apstinencijski sindrom, koji dovodi do stimulacije simpatikusa i pojačane stresne reakcije [1].

Prilikom zbrinjavanja pacijenta koji ima povijest zlouporabe droge važno je znati da takve osobe uglavnom zahtijevaju veće doze opioidnih analgetika, tako da se terapija sastoji od količine opioida koja je kronično konzumirana prije operativnog zahvata i one koja je potrebna za postizanje analgezije [1]. Alternativna metoda analgezije je regionalna analgezija s time da osoba i dalje dobiva uobičajenu dozu lijeka kako bi spriječili pojavu apstinencijske krize. 24 – 48 sati nakon operativnog zahvata preporuča se prijelaz pacijenta s epiduralnih ili intravenskih opioida na oralne, za to je potrebno ukupnu intravensku dozu preračunati u dozu peroralnog analgetika. Uloga medicinske sestre je održati ravnotežu između adekvatnog olakšanja boli i zaštite od zlouporabe opioidnih analgetika [4].

## 9. Prepreke zbrinjavanju boli

Prepreke učinkovitim zbrinjavanju boli su mnogobrojne. Pažljivo ispitivanje tih prepreka može nam poslužiti kao vodič za promjenu i izradu kliničkih smjernica, boljoj edukaciji, uz to i boljem savjetovanju pacijenata i njihovih obitelji [4].

Prepreke od strane zdravstvenih djelatnika uključuju strah od opioida, što dovodi do njihovog nepravilnog korištenja. Brojna su istraživanja pokazala da liječnici, medicinske sestre izražavaju zabrinutost vezano za razvoj ovisnosti, tolerancije i nuspojava morfina i drugih analgetika. Stav da je bol neizbježna ili da nije tog intenziteta kojom je pacijent opisuje također postoji ili uvjerenja da je bol normalni dio procesa starenja i da je zbog toga nije potrebno liječiti. Nedostatak vremena i loša procjena također se navode kao prepreke uspješnom zbrinjavanju boli. Razlog je i nedostatak pažnje koja se posveti boli tijekom obrazovanja i još mnoge druge [4].

Pacijenti često odgađaju opioidne analgetike zbog uvjerenja da su oni samo za umiruće. Strah od ovisnosti, strah da će se razviti tolerancija koju pacijenti često opisuju kao imunost na analgetik, pa ga izbjegavaju. Zabrinutost da već sada imaju previše lijekova, želja da budu „dobri pacijenti“ pa ne prijavljuju bol, uvjerenje da je patnja potrebna ili kazna za greške u prošlosti, nedovoljno obrazovanje. Uvjerenje da je bol neizbježna, to je često slučaj kod osoba oboljelih od karcinoma. Uvjerenje da je bol dio procesa starenja, uvjerenje da je već sve učinjeno s medicinskog aspekta u smislu terapije, te strah da će liječnik zbrinjavati samo bol a ne bolest [4].

## 10. Sestrinska dijagnoza bol

Proces zdravstvene njege omogućuje nam sistemski pristup u razumijevanju i zbrinjavanju pacijentove boli. Važan aspekt u efikasnom zbrinjavanju boli je uspostava odnosa povjerenja između medicinske sestre, pacijenta i njegove obitelji. Zbrinjavanje boli obuhvaća: smanjenje intenziteta, povećanje kvalitete života pacijenta, njegovu sposobnost produktivnog rada i uživanja u životu, normalno funkcioniranje unutar obitelji i zajednice. Utvrđivanje sestrinske dijagnoze, odlučivanje o odgovarajućim intervencijama i procjena pacijentova odgovora na te intervencije uvjetovane su pravovremenom i točnom procjenom boli [4].

### 10.1. Akutna bol

Vodeća obilježja: izjava pacijenta o postojanju, jačini, lokalizaciji i trajanju boli, povišen krvni tlak, puls i broj respiracija, zauzimanje prisilnog položaja, usmjerenost na bol, izražavanje negodovanja, bolan izraz lica, blijeda i znojna koža, plač i strah [18].

Mogući ciljevi:

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent će na skali boli iskazati nižu razinu boli od početne
- Pacijent će nabrojati uzroke boli
- Pacijent će prepoznati čimbenike koji utječu na jačinu boli
- Pacijent će znati načine ublažavanja boli [18].

Intervencije:

- Prepoznati znakove boli
- Izmjeriti vitalne funkcije
- Ublažavati bol na način kako je pacijent naučio
- Istražiti zajedno s pacijentom različite metode kontrole boli
- Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- Primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja bolova
- Ohrabriti pacijenta
- Objasniti pacijentu da zauzme ugodan položaj te da ga mijenja
- Postaviti nepokretnog pacijenta u odgovarajući položaj
- Izbjegavati pritisak i napetost bolnog područja
- Obavijestiti liječnika o pacijentovoj boli

- Primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika
- Poticati pacijenta na verbalizaciju osjećaja
- Uključiti pacijenta u planiranje dnevnih aktivnosti
- Ponovno procjenjivati bol
- Dokumentirati pacijentove procjene boli na skali boli [18].

## 10.2. Kronična bol

Vodeća obilježja: izjava pacijenta o postojanju, intenzitetu, lokalizaciji i trajanju boli dužem od šest mjeseci, promjene u tjelesnoj težini, verbalno ili neverbalno iskazivanje zaštitničkog ponašanja, razdražljivost, nemir, depresija, atrofija mišića, promjene u obrascu spavanja, umor, strah od ozljede, smanjen socijalni kontakt, smanjena mogućnost obavljanja prijašnjih aktivnosti, anoreksija, nesаница i ljutnja [18].

Mogući ciljevi:

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent će na skali boli iskazati nižu razinu boli od početne
- Pacijent će nabrojati uzroke boli
- Pacijent će prepoznati čimbenike koji utječu na jačinu boli
- Pacijent će znati načine ublažavanja boli [18].

Intervencije:

- Izmjeriti vitalne funkcije
- Istražiti zajedno s pacijentom različite metode kontrole boli
- Ukloniti čimbenike koji mogu pojačati bol
- Primijeniti nefarmakološke postupke ublažavanja bolova
- Objasniti pacijentu da zauzme ugodan položaj te da ga mijenja
- Postaviti pacijenta u odgovarajući položaj, izbjegavati pritisak i napetost bolnog područja
- Podučiti pacijenta tehnikama relaksacije
- Obavijestiti liječnika o pacijentovoj boli
- Primijeniti farmakološku terapiju prema pisanoj odredbi liječnika
- Poticati pacijenta na verbalizaciju osjećaja
- Uključiti pacijenta u planiranje dnevnih aktivnosti

- Objasniti pacijentu blagotvorni učinak hladnih i toplih obloga
- Masirati bolno područje tijela ukoliko je moguće
- Dokumentirati pacijentove procjene boli na skali boli
- Ukloniti uzroke koji mogu pacijentu povećati bol
- Poticati pacijenta da provodi plan dnevnih aktivnosti u skladu sa svojim mogućnostima
- Omogućiti pacijentu dostatan odmor [18].

## **11. Empirijski dio**

### **11.1. Ciljevi rada**

Ciljevi ovog istraživačkog rada su:

- 1) Identificirati i analizirati znanje studenata druge i treće godine studija sestrinstva o boli.
- 2) Usporediti znanje studenata druge godine studija sestrinstva sa znanjem studenata treće godine studija sestrinstva.
- 3) Utvrditi moguću povezanost između razine znanja studenata studija sestrinstva.

### **11.2. Hipoteze**

- H1 Studenti studija sestrinstva ne posjeduju dovoljno znanja o boli
- H2 Studenti treće godine studija sestrinstva imaju više znanja o boli od studenata druge godine studija sestrinstva
- H3 Studenti s više godina radnog iskustva imaju veće znanje o boli

### **11.3. Metode istraživanja**

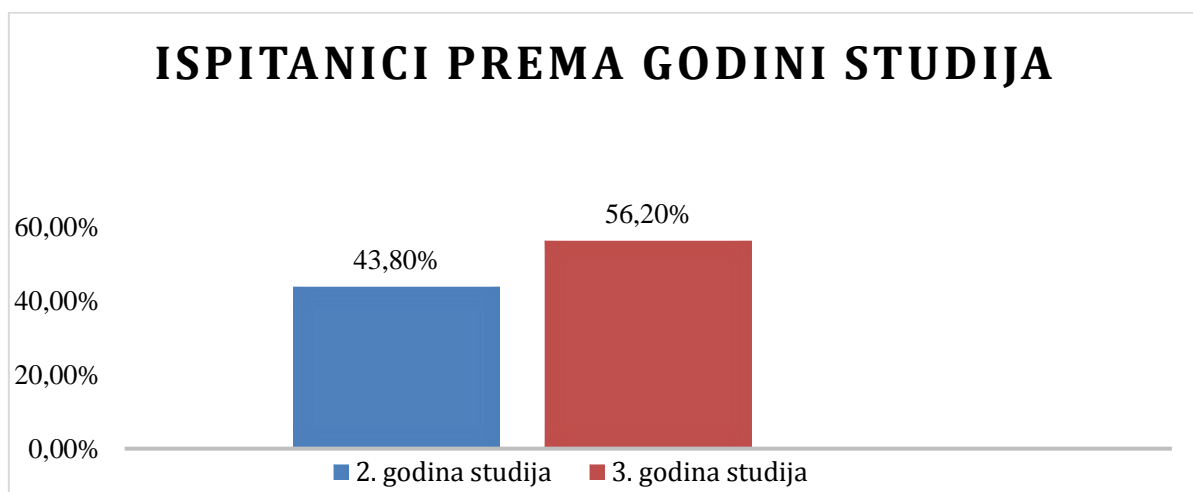
Podaci ovog istraživanja prikupljeni su pomoću anketnog lista na Sveučilištu Sjever u periodu od 20.lipnja do 6.srpnja 2017. godine. Pitanja su preuzeta od B.R. Ferrell i M. McCaffery, u originalu „Knowledge and attitudes survey regarding pain“ [19], s time da je broj pitanja smanjen s 39 na 17. Anketu je ispunilo 53 studenata druge i 68 studenata treće godine studija sestrinstva. Anketa se sastoji od ukupno 20 pitanja zatvorenog tipa. Prva 3 pitanja su sociodemografskog tipa, 9 pitanja je alternativnog izbora s mogućnostima “točno” i “netočno” .6 je pitanja višestrukog izbora s varijabilnim brojem i sadržajem odgovora. Posljednja 2 pitanja su prikaz slučaja.

## 12. Rezultati

Rezultati istraživanja nalaze se u nastavku. Uz grafički prikaz i tablicu nalazi se objašnjenje dobivenih rezultata, a na kraju svakog objašnjenja označen je broj grafikona i tablice kojemu objašnjenje pripada.

### 12.1. Ispitanici prema godini studija

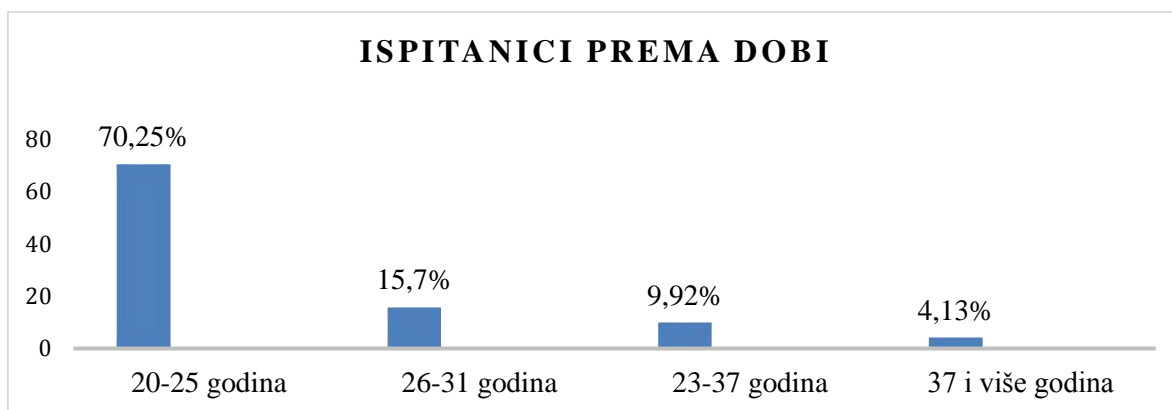
U istraživanju je sudjelovao 121 ispitanik. Studenti druge godine studija sestristva čine 53 (43,80%) ispitanika, studenti treće godine njih 68 (56,20%). (Graf 12.1.1.)



Graf 12.1.1. Prikaz ispitanika prema godini studija (Izvor: vlastito istraživanje autora)

### 12.2. Ispitanici prema dobi

Ispitanici su podijeljeni u četiri dobne skupine. Najviše ispitanika nalazi se u dobnoj skupini od 20-25 godina, njih 85 (70,25%). Najmanje ispitanika nalazi se u skupini od 37 i više godina, njih 5 (4,13%). (Graf 12.2.1.)

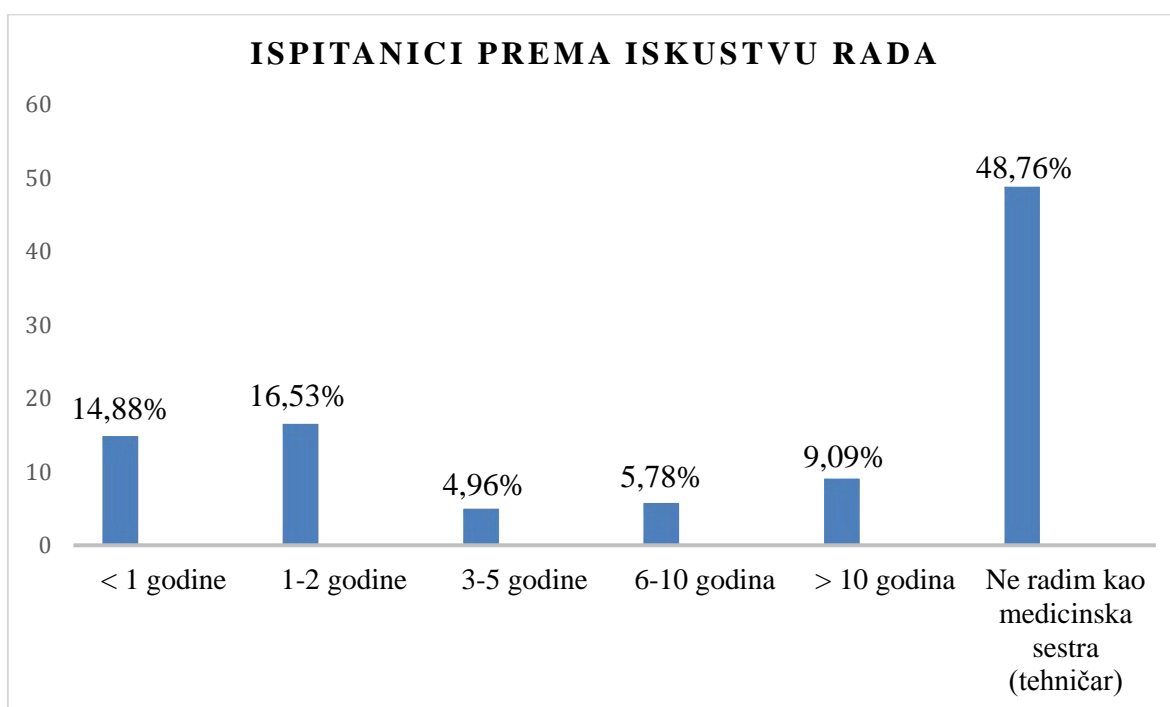


Graf 12.2.1. Prikaz ispitanika prema dobi (Izvor: vlastito istraživanje autora)



### 12.3. Ispitanici prema iskustvu rada kao medicinska sestra/tehničar

Najviše ispitanika njih 59 (48,76 %) ne radi kao medicinska sestra /tehničar, od 1-2 godine radnog iskustva ima 20 (16,53%) ispitanika, manje od 1 godine radnog iskustva ima 18 (14,88%) ispitanika, više od 10 godina radnog iskustva ima 11 (9,09%) ispitanika, od 6-10 godina radnog iskustva ima 7 (5,78%) ispitanika i najmanju skupinu čine ispitanici s 3-5 godina radnog iskustva, njih 6 (4,96%). (Graf 12.3.1.)



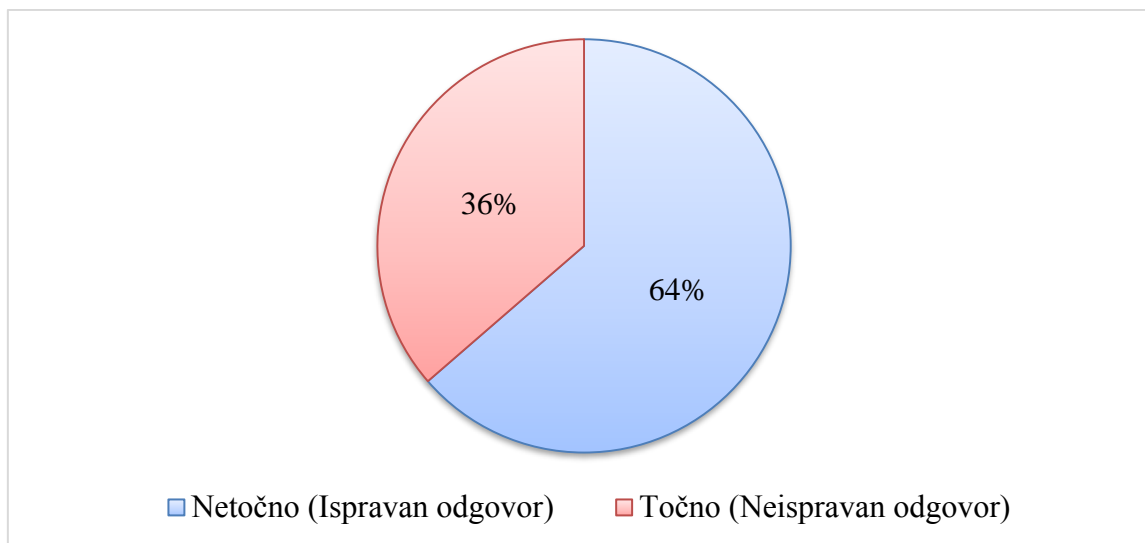
Graf 12.3.1. Prikaz ispitanika prema iskustvu rada (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Rezultati koji se odnose sociodemografski dio istraživanja ukazuju da većina ispitanika pripada dobnoj skupini od 20-25 godina, ne radi kao medicinska sestra/tehničar i studenti su 3.godine studija .

U drugom dijelu poglavlja prikazani su rezultati vezani uz znanje studenata druge i treće godine o boli. Ispravan odgovor prikazan je na grafu plavom bojom.

#### 12.4. Pitanje „Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli.”

Ispravno (“Netočno”) na tvrdnju “Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli” odgovara 72 (63,63%) ispitanika. (Graf 12.4.1.)



Graf 12.4.1. Prikaz odgovora “Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli.”( Izvor: vlastito istraživanje autora)

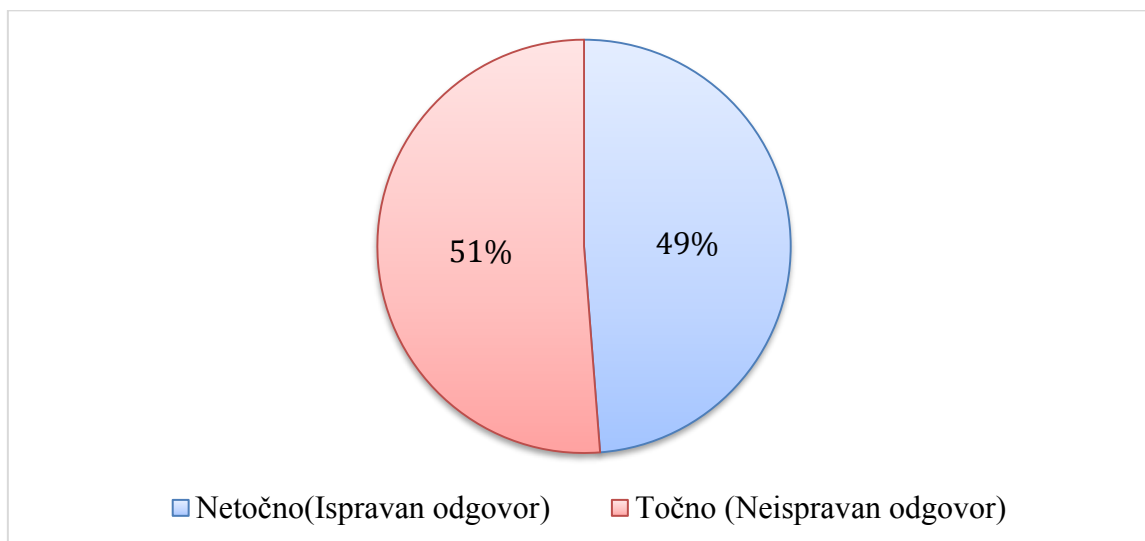
Ispravan odgovor na tvrdnju “Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli” dalo je 45 (66,18 %) ispitanika 3. godine studija i 32 (60,38 %) ispitanika 2. godine studija . (Tablica 12.4.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	21 39,62 %	23 33,82 %
Netočno (ispravan odgovor)	32 60,38 %	45 66,18 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.4.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli”(Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.5. Pitanje “Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije ‘odvojiti’ od boli obično nema jaku bol “

Ispravno na tvrdnju “Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije ‘odvojiti’ od boli obično nema jaku bol “ odgovara 59 (48,76 %) ispitanika. Ispitanici su otprilike ravnomjerno podijeljeni po tome kako odgovaraju na tvrdnju. (Graf 12.5.1.)



Graf 12.5.1. Prikaz odgovora “Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije ‘odvojiti’ od boli obično nema jaku bol “ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

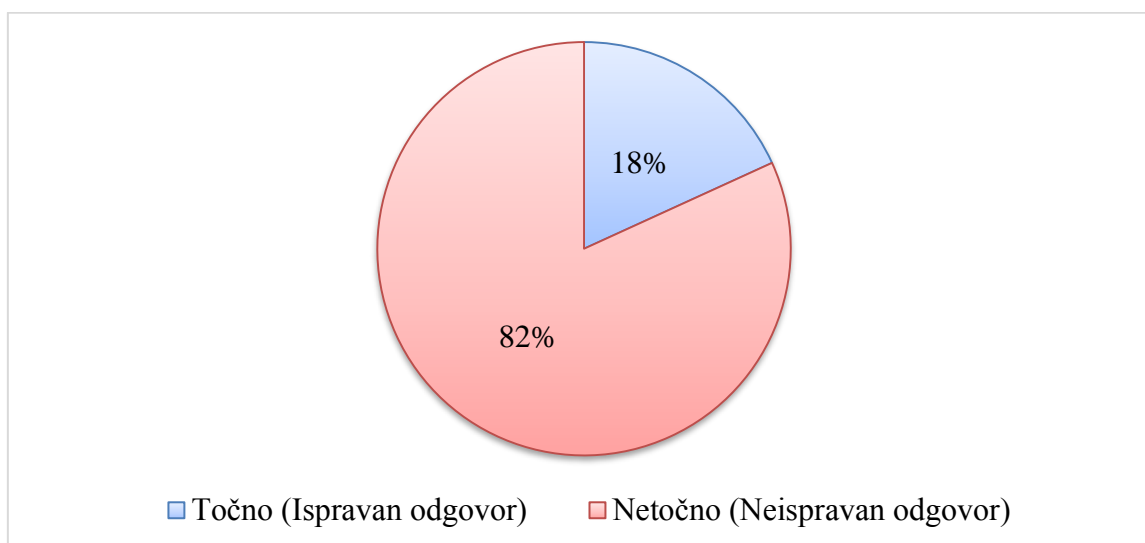
Ispravan odgovor na tvrdnju “Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije „odvojiti“ od boli obično nema jaku bol.” dalo je 40 (58,82 %) ispitanika 3. godine studija i 19 (35,84%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.5.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	34 64,15%	28 41,18 %
Netočno (ispravan odgovor)	19 35,84%	40 58,82 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.5.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije „odvojiti“ od boli obično nema jaku bol.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.6. Pitanje „Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima“

Ispravno na tvrdnju “Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima“ odgovara 22 (18,12%) ispitanika. Ovo je tvrdnja s najmanjim brojem ispravnih odgovora. (Graf 12.6.1.)



*Graf 12.6.1. .Prikaz odgovora „Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

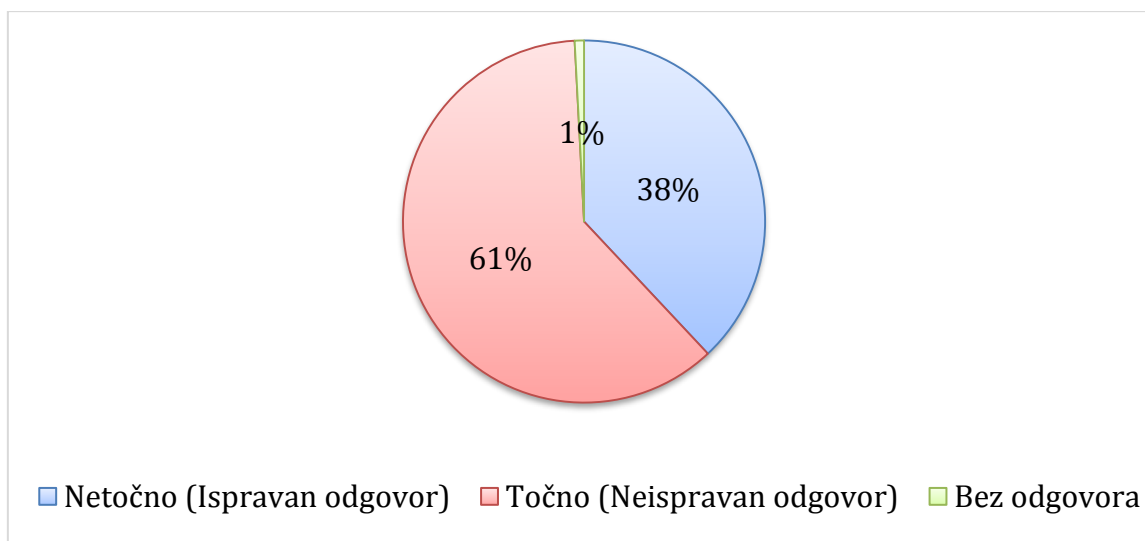
Ispravan odgovor na tvrdnju “Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima.” dalo je 10 (14,70 %) ispitanika 3. godine studija i 12 (22,64%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.6.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (ispravan odgovor)	12 22,64 %	10 14,70 %
Netočno (neispravan odgovor)	41 77,36 %	58 85,30 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

*Tablica 12.6.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

## 12.7. Pitanje “Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama.”

Ispravno na tvrdnju “Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama” odgovara 46 (38,02% ) ispitanika. (Graf 12.7.1.)



*Graf 12.7.1. Prikaz odgovora “Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama” (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

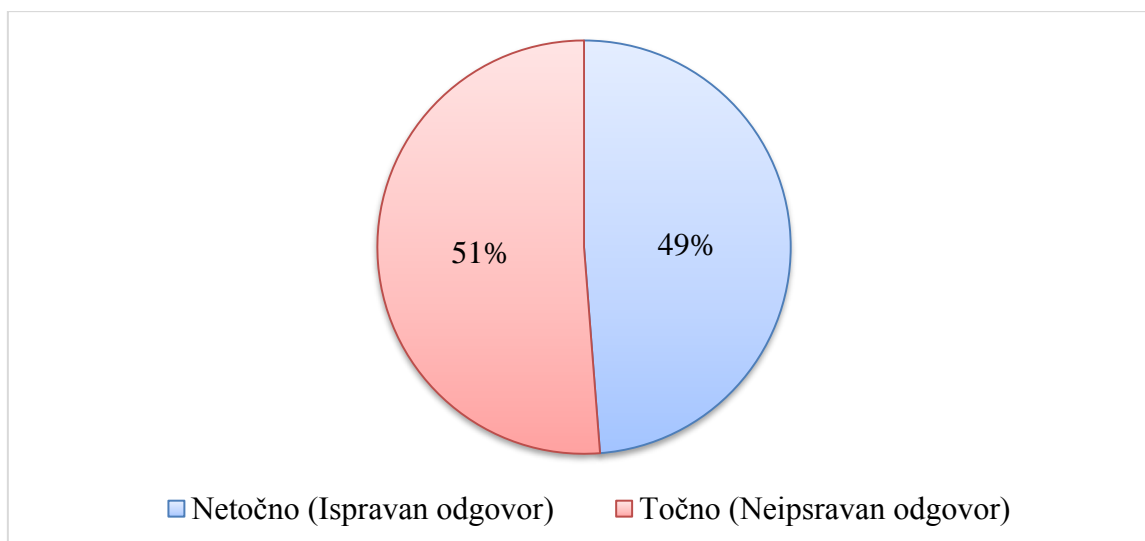
Ispravan odgovor na tvrdnju “Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama” dalo je 22 (32,35% ) ispitanika 3. godine studija i 24 (45,28%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.7.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	29 54,72 %	45 66,18 %
Netočno (ispravan odgovor)	24 45,28 %	22 32,35
Bez odgovora	0	1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

*Tablica 12.7.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama” (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

## 12.8. Pitanje “Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji imaju povijest zlouporabe droge”

Ispravno na tvrdnju “Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji imaju povijest zlouporabe droge” odgovara 59 (48,76%) ispitanika. (Graf 12.8.1.)



Graf 12.8.1. Prikaz odgovora „Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji imaju povijest zlouporabe droge” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

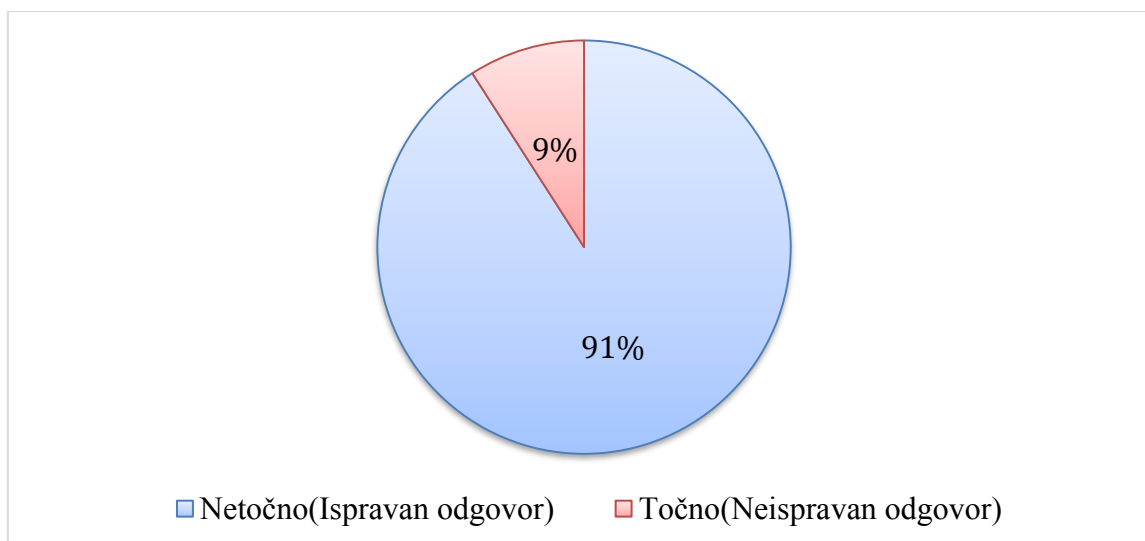
Ispravan odgovor na tvrdnju “Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji ima povijest zlouporabe droge” dalo je 36 (52,94% ) ispitanika 3. godine studija i 23 (43,40%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.8.1.)

	2.godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	30 56,60 %	32 47,06 %
Netočno (ispravan odgovor)	23 43,40 %	36 52,94 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.8.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji ima povijest zlouporabe droge” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.9. Pitanje “Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.”

Ispravno na tvrdnju “Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.” odgovara 110 (90,91%) ispitanika. (Graf 12.9.1.)



Graf 12.9.1. .Prikaz odgovora “Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

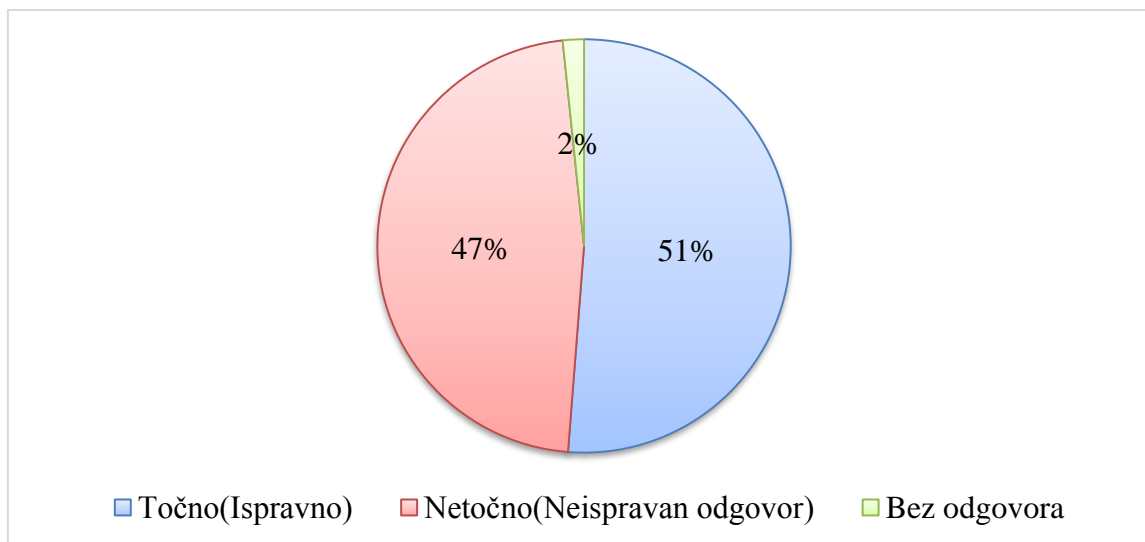
Ispravan odgovor na tvrdnju “Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.” dalo je 64 (94,12%) ispitanika 3. godine studija i 46 (86,80%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.9.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	7 13,20 %	4 5,88 %
Netočno (ispravan odgovor)	46 86,80 %	64 94,12 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.9.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

### 12.10. Pitanje “Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.”

Ispravno na tvrdnju “Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.” odgovara 62 (51,24%) ispitanika. (Graf 12.10.1.)



Graf 12.10.1. Prikaz odgovora “Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Ispravan odgovor na tvrdnju “Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.” dalo je 33 (48,53%) ispitanika 3. godine studija i 29 (54,72%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.10.1.)

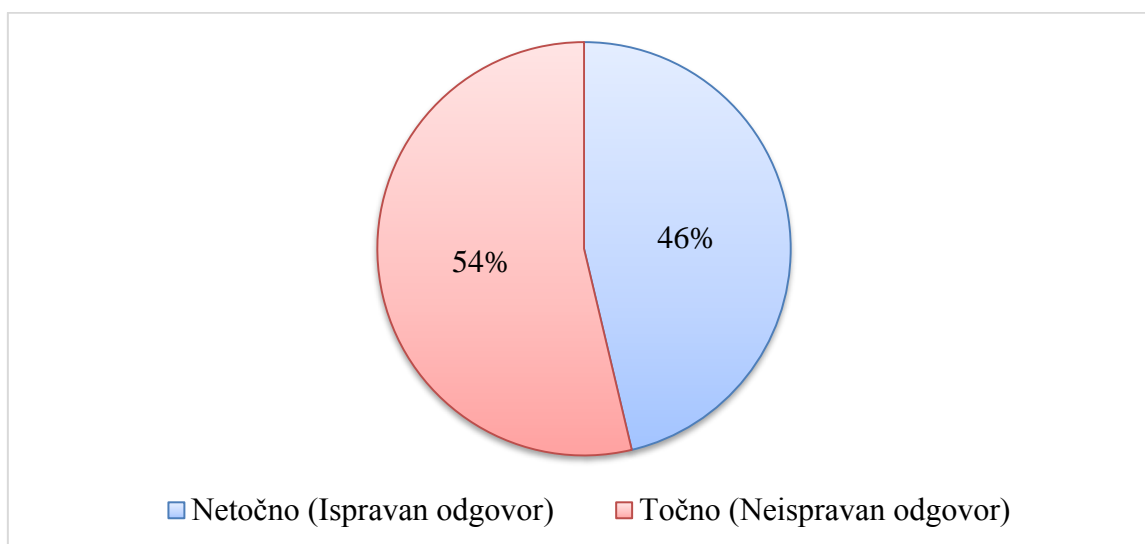
	2. godina studija	3. godina studija
Točno (ispravan odgovor)	29 54,72 %	33 48,53 %
Netočno (neispravan odgovor)	23 43,36 %	34 50 %
Bez odgovora	1 1,89 %	1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.10.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.”



### 12.11. Pitanje “U slučaju kada uzrok boli nije poznat (tražimo ga), opiodi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli.”

Ispravno na tvrdnju “U slučaju kada uzrok boli nije poznat (tražimo ga), opiodi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli.” odgovora 56 (46,30% ) ispitanika. (Graf 12.11.1.)



*Graf 12.11.1. Prikaz odgovora “Uzrok boli nije poznat ,opioidi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

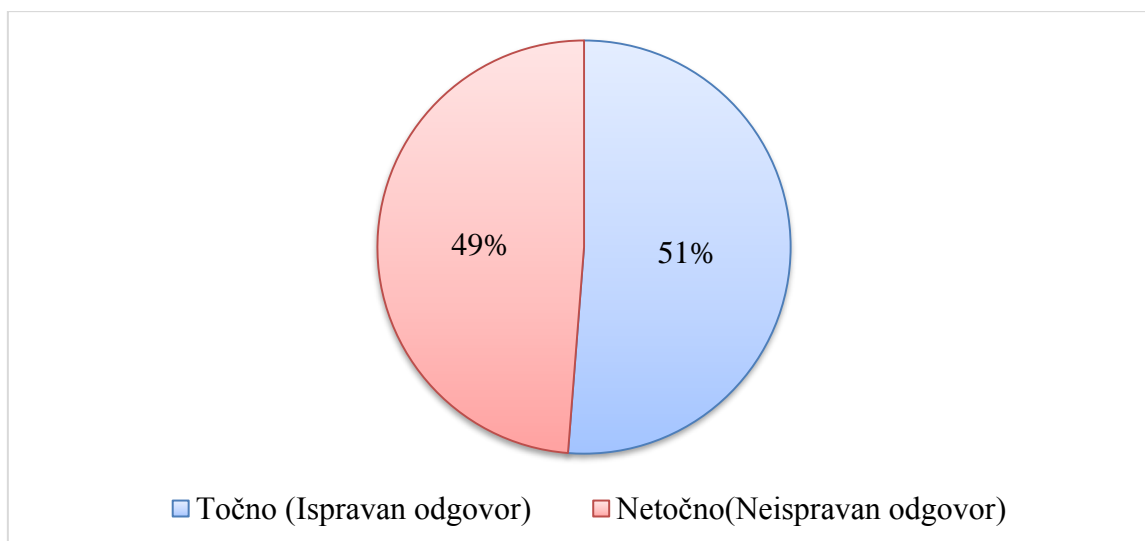
Ispravan odgovor na tvrdnju “U slučaju kada uzrok boli nije poznat (tražimo ga), opiodi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli.” dalo je 38 (55,88%) ispitanika 3. godine studija i 18 (33,96%) ispitanika 2. godine studija. (Tablica 12.11.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (neispravan odgovor)	35 66,04 %	30 44,12 %
Netočno (ispravan odgovor)	18 33,96 %	38 55,88 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

*Tablica 12.11.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Uzrok boli nije poznat, opiodi se ne smiju koristiti, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

## 12.12. Pitanje “Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.”

Ispravno na tvrdnju “Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.” odgovara 62 (51,24%) ispitanika. (Graf 12.12.1.)



Graf 12.12.1. Prikaz odgovora “Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

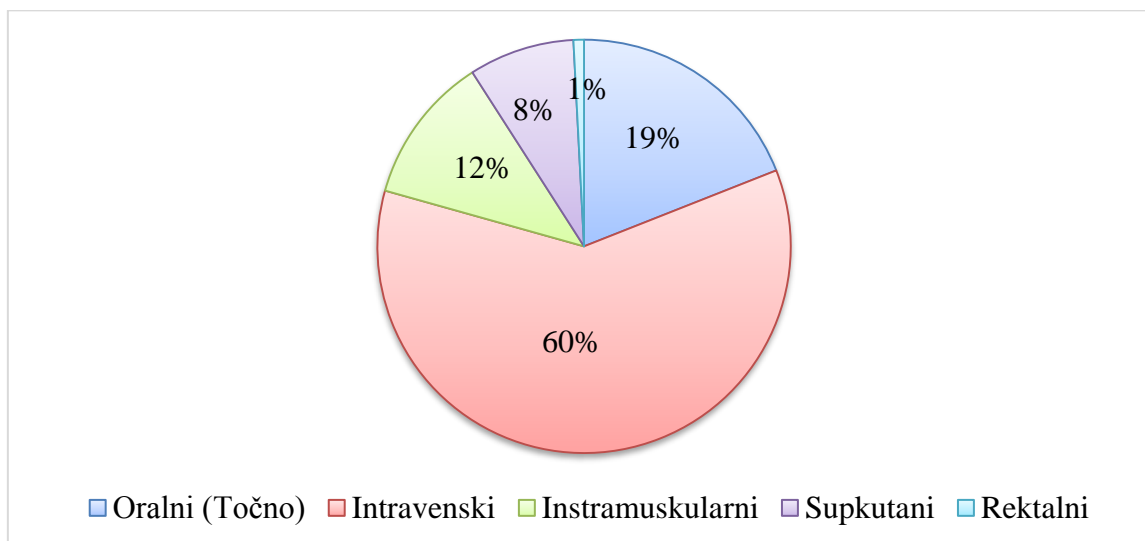
Ispravan odgovor na tvrdnju “Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.” dalo je 28 (41,18%) ispitanika 3. godine studija i 34 (64,15%) ispitanika druge godine studija. (Tablica 12.12.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
Točno (ispravan odgovor)	34 64,15 %	28 41,18 %
Netočno (neispravan odgovor)	19 35,85 %	40 58,82 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.12.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

### 12.13. Pitanje “Preporučeni način primjene opioidnih analgetika kod pacijenata čija je bol stalna i posljedica karcinoma je:”

Točno, na pitanje “Preporučeni način primjene opioidnih analgetika kod pacijenata čija je bol stalna i posljedica karcinoma je:” odgovara 23 (19,01%) ispitanika. Najviše ispitanika njih 73 (60,33%) smatra da je to intravenski način. (Graf 12.13.1.)



Graf. 12.13.1. Prikaz odgovora “Preporučeni način primjene analgetika – bol stalna i posljedica karcinom” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

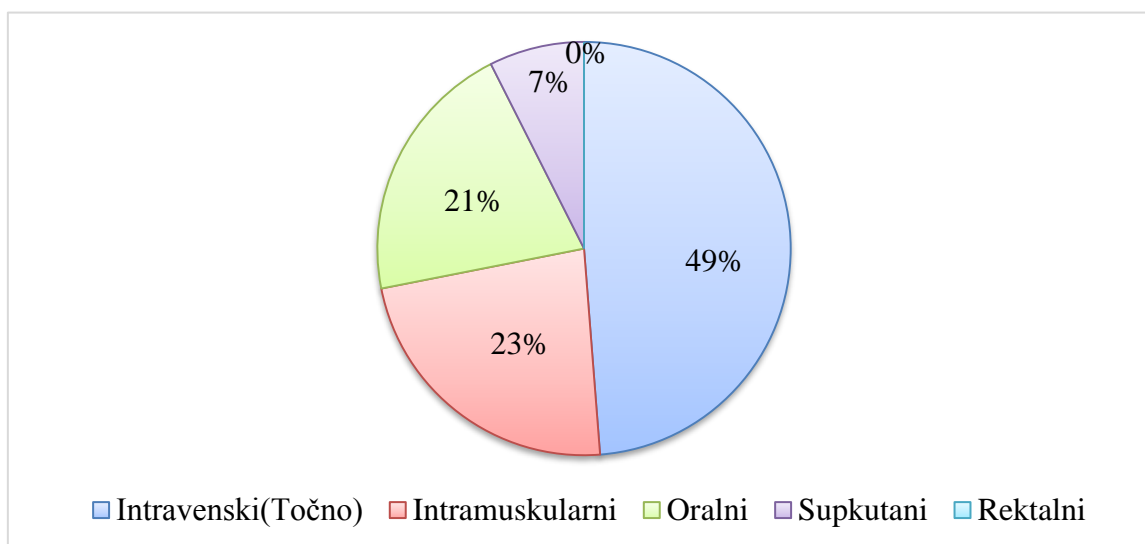
Ispitanici 3.godine studija, njih 39 (57,35%) smatra intravenski način preporučeni za primjenu opioidnih analgetika, oralni način primjene što je ujedno i točan odgovor izabralo je 14 (20,59%) ispitanika. Ispitanici 2. godine studija njih 34 (64,15%) izabralo je intravenski način, za oralni način primjene odlučilo se 9 (16,98%) ispitanika. (Tablica 12.13.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. intravenski	34 64,15 %	39 57,35 %
b. intramuskularni	6 11,32 %	8 11,76 %
c. supkutani	4 7,55 %	6 8,82 %
d. oralni (točno)	9 16,98 %	14 20,59 %
e. rektalni	0	1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.13.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Preporučeni način primjene analgetika – bol stalna i posljedica karcinom” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.14. Pitanje “Preporučeni način primjene opioidnih analgetika u bolesnika s kratkim, jakim i iznenadnim bolovima (trauma ili postoperativno) je:”

Točno, na pitanje “preporučeni način unosa opioidnih analgetika, kada je bol kratka, jaka i iznenadna” odgovara 59 (48,76%) ispitanika. Najmanje ispitanika, njih 9 (7,44%) smatra preporučeni način primjene supkutani. Nitko od ispitanika nije zaokružio rektalni način primjene analgetika. (Graf 12.14.1.)



Graf 12.14.1. Prikaz odgovora na pitanje “Preporučeni način primjene analgetika – bol kratka, jaka i iznenadna” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

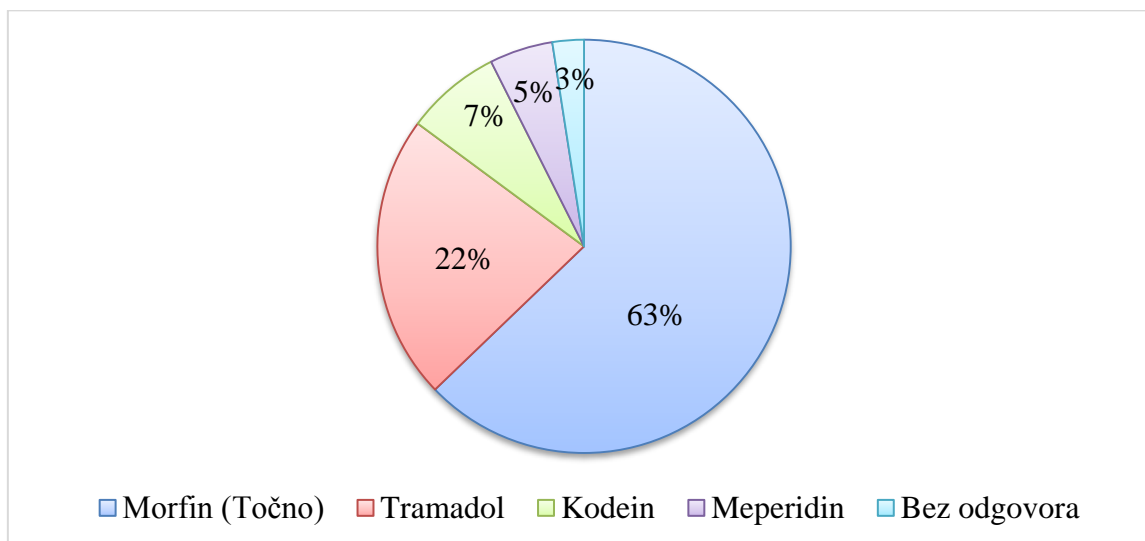
Točan odgovor (“intravenski”), na pitanje “preporučenog načina primjene analgetika kod krakke jake i intenzivne boli” dalo je 33 (48,53%) ispitanika 3. godine studija. Za oralni način primjene odlučilo se 19 (27,94%) ispitanika. Ispitanici 2. godine studija, njih 26 (49,06%) dalo je točan odgovor. Da je to intramuskularni smatra 15 (28,30%) ispitanika. (Tablica 12.14.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. intravenski (točno)	26 49,06 %	33 48,53 %
b. intramuskularni	15 28,30 %	13 19,12 %
c. supkutani	6 11,32 %	3 4,41 %
d. oralni	6 11,32 %	19 27,94 %
e. rektalni	0	0
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.14.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Preporučeni način primjene analgetika – bol kratka, jaka i iznenadna” (Izvor: vlastito istraživanje autora)

### 12.15. Pitanje “Koји se od sljedećih analgetika smatra lijekом izbora za liječenje prolongirane, umjerene do jake karcinomske boli?”

Točno, na pitanje „lijeк izbora kod prolongirane i jake karcinomske boli“ odgovara 76 (62,81%) ispitanika. Za tramadol se odlučilo 27 (22,31%) ispitanika). Na ovo pitanje nije odgovorilo 3 (2,46%) ispitanika. (Graf 12.15.1.)



Graf 12.15.1. Prikaz odgovora na pitanje „Analgetik izbora za prolongiranu, umjerenu do jaku karcinomsku bol“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

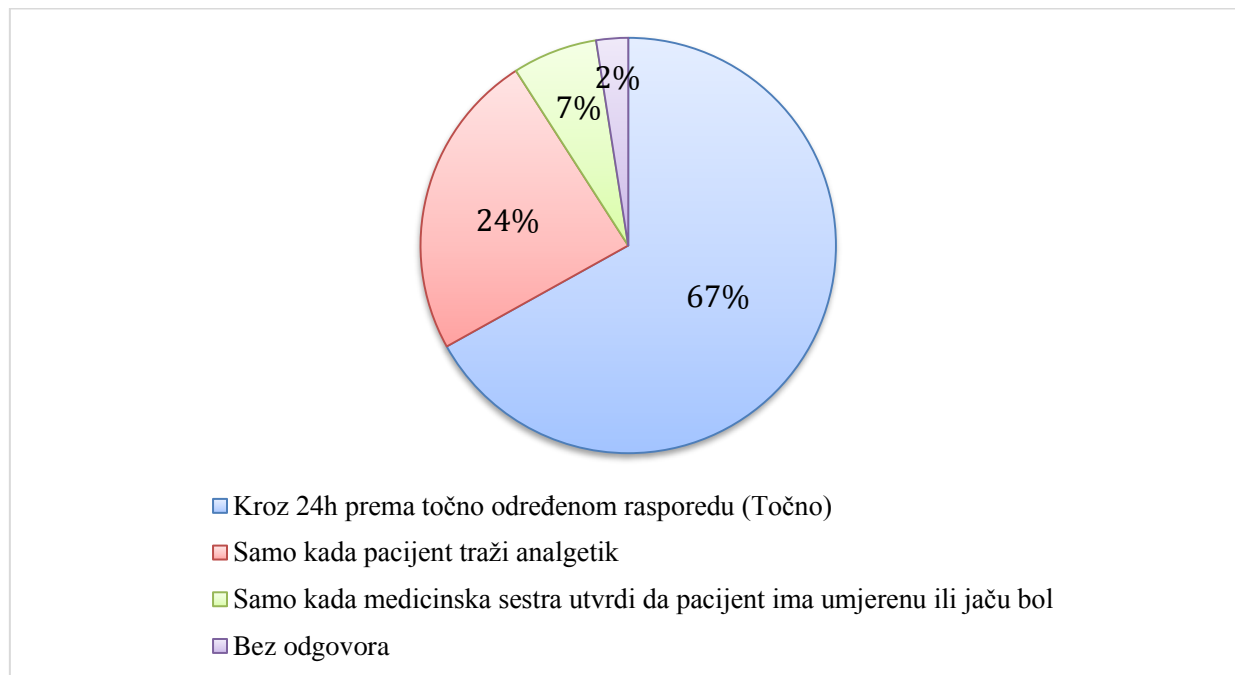
Ispitanici 3. godine studija, njih 44 (64,70%) odgovara točno („morfin“) na postavljeno pitanje. Manji broj ispitanika, odnosno 14 (20,59%) odabralo je tramadol kao analgetik izbora. Ispitanici 2. godine studija u skoro jednakom postotku 32 (60,38%) odgovaraju točno, slijedi tramadol s 13 (24,53%) ispitanika. (Tablica 12.15.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. kodein	3 5,66 %	6 8,82 %
b. morfin (točno)	32 60,38 %	44 64,70 %
c. meperidin	3 5,66 %	3 4,41 %
d. tramadol	13 24,53 %	14 20,59 %
Bez odgovora	2 3,77 %	1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100 %

Tablica 12.15.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: “Analgetik izbora za prolongiranu, umjerenu do jaku karcinomsku bol“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.16. Pitanje „Primjena analgetika za postoperativnu bol je:”

Točno, na pitanje „primjena analgetika za postoperativnu bol“ odgovara jedna trećina, odnosno 81 (66,94%) ispitanika. Primjenu analgetika „samo kada pacijent traži“ zaokružilo je 29 (24,00%) ispitanika. Najmanje ispitanika, njih 8 (6,61%) smatra primjenu analgetika opravdanom samo kada medicinska sestra utvrdi umjerenu ili jaču bol kod pacijenta. (Graf 12.16.1.)



Graf 12.16.1. Prikaz odgovora na pitanje „Primjena analgetika za postoperativnu bol“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

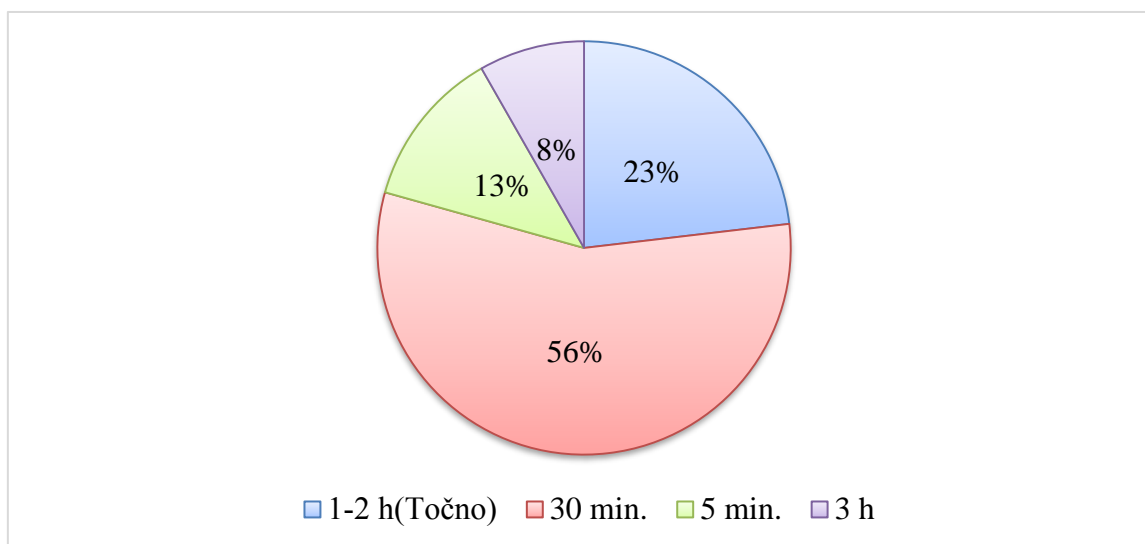
Ispitanici 3. godine studija, njih 46 (67,65%) odgovorilo je točno „kroz 24h“ na postavljeno pitanje. Za odgovor „samo kada pacijent traži analgetik“ odlučilo se 15 (22,06%) ispitanika. Ispitanici 2. godine studija, njih 35 (66,04%) odabralo je točan odgovor. Analgetik bi dalo samo kada pacijent traži 14 (23,41%) ispitanika. (Tablica 12.16.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. Kroz 24h prema točno određenom rasporedu (ispravan odgovor)	35 66,04 %	46 67,65 %
b. Samo kada pacijent traži analgetik	14 23,41 %	15 22,06 %
c. Samo kada medicinska sestra utvrdi da pacijent ima umjerenu ili jaču bol	4 7,55 %	4 5,88 %
Bez odgovora	0	3 4,41 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,0

Tablica 12.16.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Primjena analgetika za postoperativnu bol“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.17. Pitanje „Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog PO je:”

Točno, na pitanje „vršni učinak morfina primijenjenog PO je:“ odgovara 28 (23,14%) ispitanika. Najviše ispitanika, 68 (56,20%) smatra da morfin vršni učinak postiže nakon 30 min. (Graf 12.17.1.)



Graf 12.17.1. Prikaz odgovora na pitanje „Vrijeme do vršnog učinka morfina – PO, (Izvor: vlastito istraživanje autora)

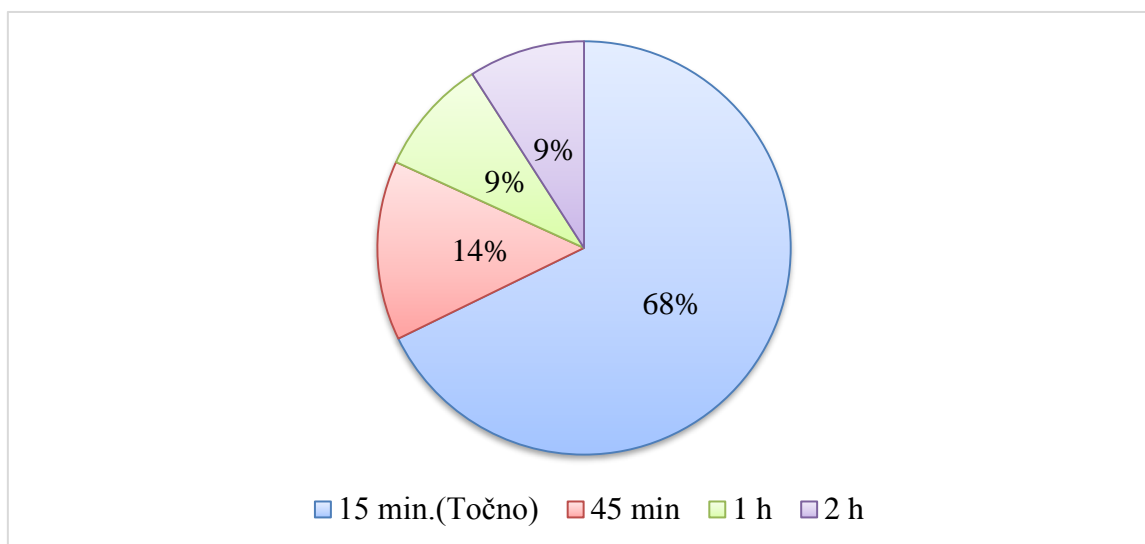
Ispitanici 3. godine studija, njih 16 (23,53%) odgovorilo je točno („1-2h“) na postavljeno pitanje. Najviše ispitanika, 43 (63,23%) odgovorilo je 30 min. Ispitanici 2. godine studija, njih 12 (22,64%) odabralo je točan odgovor. Najviše ispitanika 25 (47,17%) smatra 30 min točnim odgovorom. (Tablica 12.17.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. 5 min.	10 18,87 %	5 7,35 %
b. 30 min.	25 47,17 %	43 63,23 %
c. 1 - 2 h (ispravan odgovor)	12 22,64 %	16 23,53 %
d. 3 h	6 11,32 %	4 5,88 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.17.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Vrijeme do vršnog učinka morfina – PO, (Izvor: vlastito istraživanje autora)

## 12.18. Pitanje „Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog IV je:”

Točno, na pitanje „vršni učinak morfina primijenjenog IV je:“ odgovara 82 (67,77%) ispitanika. 17 (14,05%) ispitanika smatra da morfin vršni učinak postiže nakon 45 min. Za 1h i 2h odlučilo se po 11 (9,09%) ispitanika. (Graf 12.18.1.)



Graf 12.18.1. Prikaz odgovora na pitanje „Vrijeme do vršnog učinka morfina – IV,, (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Ispitanici 3. godine studija, njih 43 (63,23%) odgovorilo je točno („15min“) na postavljeno pitanje. Da je točan odgovor 45 min smatra 10 (14,70%) ispitanika. Ispitanici 2. godine studija, njih 39 (73,58%) odabralo je točan odgovor. 7 (13,21%) ispitanika smatra 45min točnim odgovorom. (Tablica 12.18.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
a. 15 min. (ispravan odgovor)	39 73,58 %	43 63,23 %
b. 45 min.	7 13,21 %	10 14,70 %
c. 1 h	2 3,77 %	9 13,23 %
d. 2 h	5 9,43 %	6 8,82 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

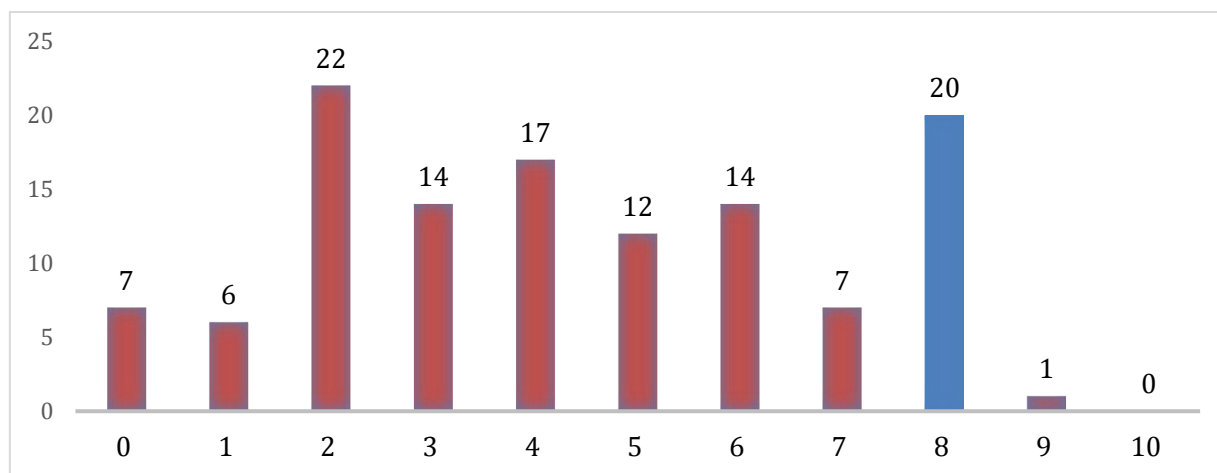
Tablica 12.18.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Vrijeme do vršnog učinka morfina – IV,, (Izvor: vlastito istraživanje autora)



### 12.19.A. „Procjena boli pacijenta koji se smiješi, šali i razgovara s obitelji.“

„Ivan ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu, on se nasmiješi, nastavlja razgovarati i šaliti se sa svojom obitelji. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR : 120/80; puls: 80;frekvencija disanja :18. Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli , 10 =najjača bol). Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Ivanove boli.“

Točnim odgovorom „8“ pacijentovu bol ocjenjuje 20 (16,53%) ispitanika. Najviše ispitanika, njih 22 (18,18%) ocjenjuju bol pacijenta s „2“. Ocjenu „4“ daje 17 (14,50%), s „3“ i „6“ ocjenjuje po 14 (11,57%) ispitanika. S „5“ ocjenjuje 12 (9,92%) ispitanika, podjednak broj s po 7 (5,78%) ispitanika ocjenjuje bol ocjenom „7“,tj. „0“. Ocjenu 1 daje 6 (4,96%) ispitanika. Samo 1 (0,83%) ispitanik ocjenjuje bol s 9. Jedan ispitanik nije odgovorio na ovo pitanje. Ispitanici u prosjeku procjenjuju bol pacijenta koji se smiješi, šali i razgovara s obitelji ocjenom 4,41.(Graf 12.19.A.1.)



*Graf 12.19.A.1. Prikaz odgovora na pitanje „Procjena boli pacijenta koji se smiješi, šali i razgovara s obitelji.“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

Ne postoji značajna razlika između procjene boli pacijenta s obzirom na godinu studija, gotovo jednak postotak ispitanika, njih 11(16,18%) 3.godine studija i 9 (16,98%) 2.godine studija

procjenjuje bol pacijenta točno „8“. Ispitanici 2. godine studija u prosjeku procjenjuju bol pacijenta koji se smiješi, šali i razgovara s obitelji s 4,53 ,a ispitanici 3. godine studija 4,26. (Tablica 12.19.A.1.)

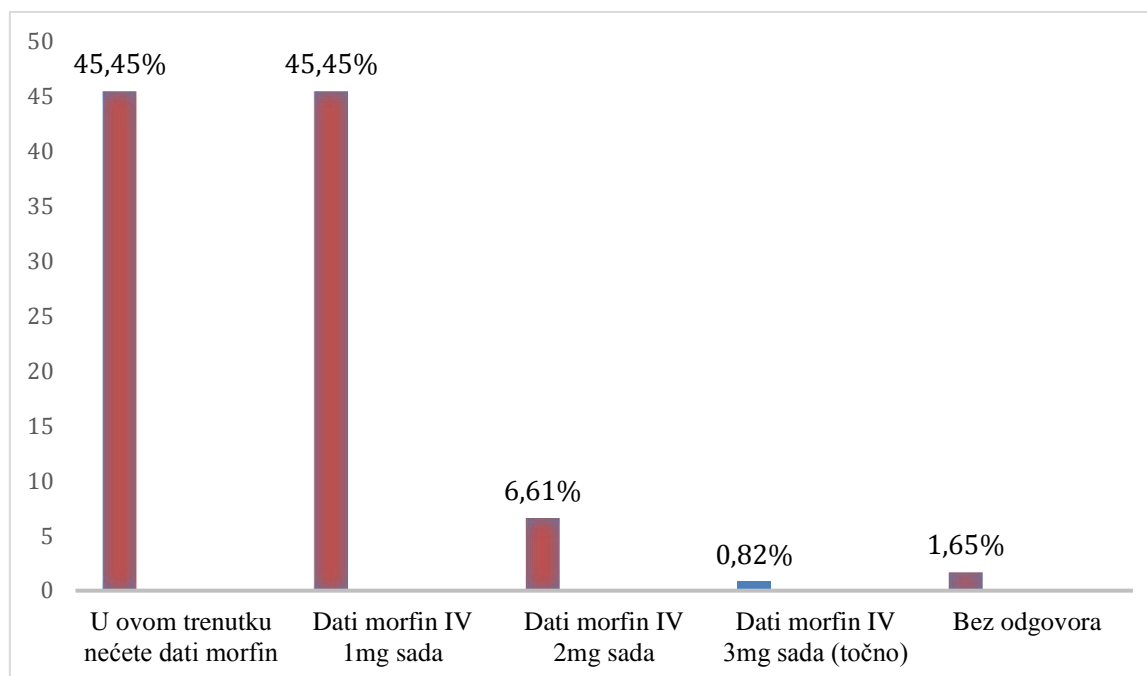
	2. godina studija	3. godina studija
0	4 7,55 %	3 4,41 %
1	1 1,89 %	5 7,35 %
2	10 18,87 %	12 17,65 %
3	7 13,21 %	7 10,29 %
4	6 11,32 %	11 16,18 %
5	5 9,43 %	7 10,29 %
6	6 11,32 %	8 11,76 %
7	4 7,55 %	3 4,41 %
8 (točno)	9 16,98 %	11 16,18 %
9	1 1,89 %	0
10	0	0
Bez odgovora		1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %
Aritmetička sredina:	4,53	4,26

*Tablica 12.19.A.1.Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Procjena boli pacijenta koji se smiješi, šali i razgovara s obitelji“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

### 12.19.B. „Primjerena doza morfina – pacijent se smiješi, šali i razgovara“

„Procjena (A) napravljena je dva sata nakon što je Ivan primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8. Nije imao klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Ivan navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi, do smanjenja boli.“

Samo 1 (0,82%) ispitanik dao bi pacijentu primjerenu dozu morfina (3mg). Podjednak broj ispitanika njih po 55 (45,45%) u ovom trenutku neće dati morfin ili će dati tek 1mg morfina. Morfin 2mg dalo bi 8 (6,61%) ispitanika. Dvoje ispitanika nije odgovorilo na ovo pitanje. (Graf 12.19.B.1.)



Graf 12.19.B.1. Prikaz odgovora na pitanje: „Primjerena doza morfina – pacijent se smiješi, šali i razgovara“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Samo 1 (1,47%) ispitanik 3. godine studija odgovorio je tačno na ovo pitanje. S obzirom na godinu studija, 28 (41,18%) ispitanika 3. godine studija i 23 (50,94%) ispitanika 2. godine studija u ovom trenutku ne bi dalo morfin, tek 1mg dalo bi njih 32 (47,06%) 3. godine studija i 23(43,40%) 2. godine studija. ( Tablica 12.19.B.1.)

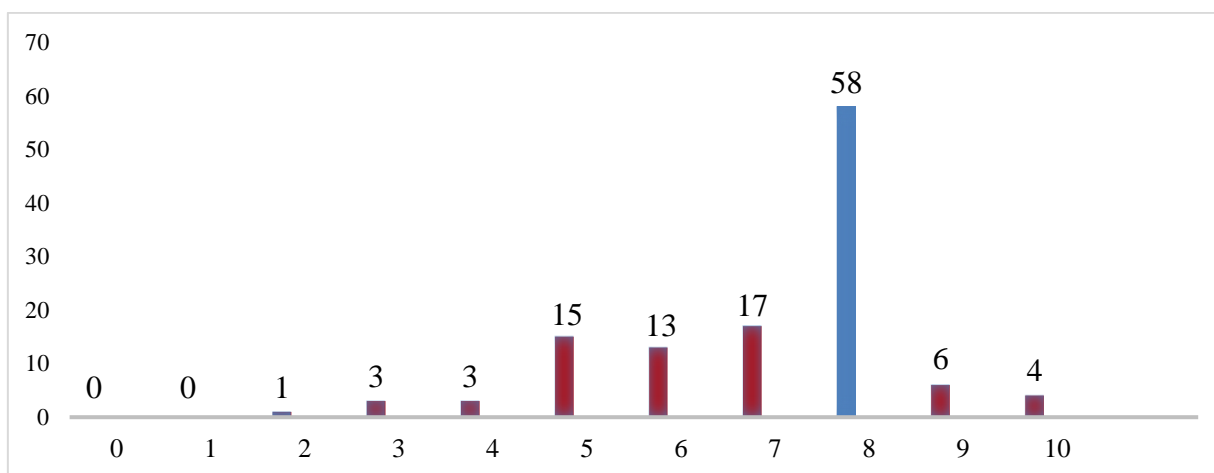
	2. godina studija	3. godina studija
a. U ovom trenutku nećete dati morfin.	27 50,94 %	28 41,18 %
b. Dati morfin IV 1 mg sada.	23 43,40 %	32 47,06 %
c. Dati morfin IV 2 mg sada.	3 5,66 %	5 7,35 %
d. Dati morfin IV 3 mg sada. (točno)	0	1 1,47 %
Bez odgovora		2 2,94 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

Tablica 12.19.B.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Primjerena doza morfina – pacijent se smiješi, šali i razgovara“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

### 12.20.A. „Procjena boli pacijenta koji leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica.“

„Robert ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu. Robert leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR: 120/80; puls: 80; frekvencija disanja: 18. Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli, 10 = najjača bol ) Robert ocjenjuje svoju bol s 8. Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Robertove boli.

Polovica ispitanika odgovara točnim odgovorom „8“, što je procjena koju je dao i sam pacijent 58 (47.9%). Ocjenu „9“ daje 6 (4,95%) ispitanika, a ocjenu „10“ daje 4 (3,30) ispitanika. Bol s „7“ ocjenjuje 17 (14,05%) ispitanika. Ispitanici u prosjeku procjenjuju bol pacijenta koji leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica ocjenom 7,06. (Graf 12.20.A.1.)



Graf 12.20.A.1. Prikaz odgovora na pitanje: „Procjena boli pacijenta koji leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica.“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Bol pacijenta koji leži tiho, okreće se i ima bolan izraz lica točno procjenjuje 32 (47.06%) ispitanika 3. godine studija i 26 (49.06%) ispitanika 2. godine studija. Ispitanici 3. godine studija u prosjeku procjenjuju bol pacijenta s 7,03, a ispitanici 2. godine studija 7,09. (Tablica 12.20.A.1.)

	2. godina studija	3. godina studija
0	0	0
1	0	0
2	0	1 1,47 %
3	2 3,77 %	1 1,47 %
4	0	3 4,41 %
5	8 15,09 %	7 10,29 %
6	6 11,32 %	7 10,29 %
7	7 13,21 %	10 14,70 %
8 (točno)	26 49,06 %	32 47,06 %
9	3 5,66 %	3 4,41 %
10	1 1,89 %	3 4,41 %
Bez odgovora	0	1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %
Aritmetička sredina:	7,09	7,03

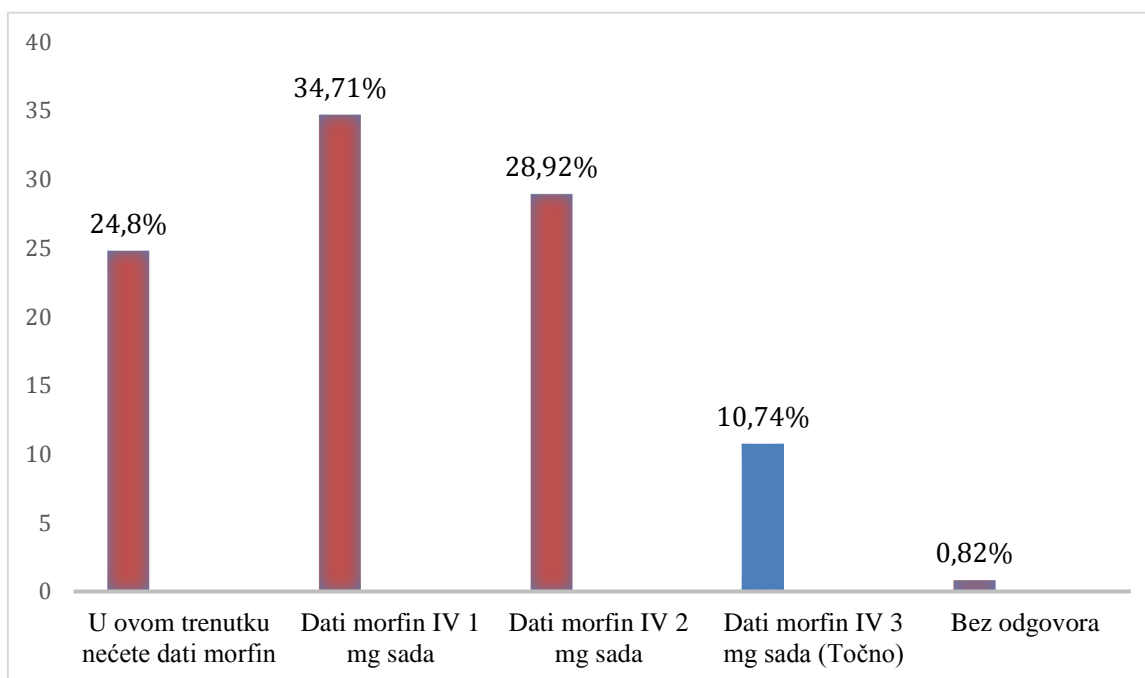
*Tablica 12.20.A.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Procjena boli pacijenta koji leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica.“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

### **12.20.B. „Primjerena doza morfina – pacijent leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica“**

„Procjena ( A ) napravljena je dva sata nakon što je Robert primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8. Nije imao

klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Robert navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi „do smanjenja boli.“

Samo 12 (10,74%) ispitanika dalo bi potrebnih 3mg morfina. Malo više od trećine ispitanika, njih 42 (34,71%) dalo bi pacijentu 1mg morfina IV sada, za 2mg morfina odlučilo se 35 (28,92%) ispitanika, da u ovom trenutku ne bi dali morfin suglasno je 30 (24,80%) ispitanika. Jedan ispitanik nije odgovorio na ovo pitanje.(Graf 12.20.B.1.)



*Graf 12.20.B.1. Primjerena doza morfina – pacijent koji leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica(Izvor: vlastito istraživanje autora)*

Ispitanici 3. godine studija njih 10 (14,70%) odgovorilo je točno „3mg morfina IV sada“. Najviše ispitanika 3. godine studija, njih 28 (41,18%) u ovom trenutku će dati samo 1mg morfina. Da neće dati morfin, odgovorilo je 20 (37,73%) ispitanika 2. godine studija, za točan odgovor odlučilo se 3 (5,66%) ispitanika druge godine.(Tablica 12.20.B.1.)

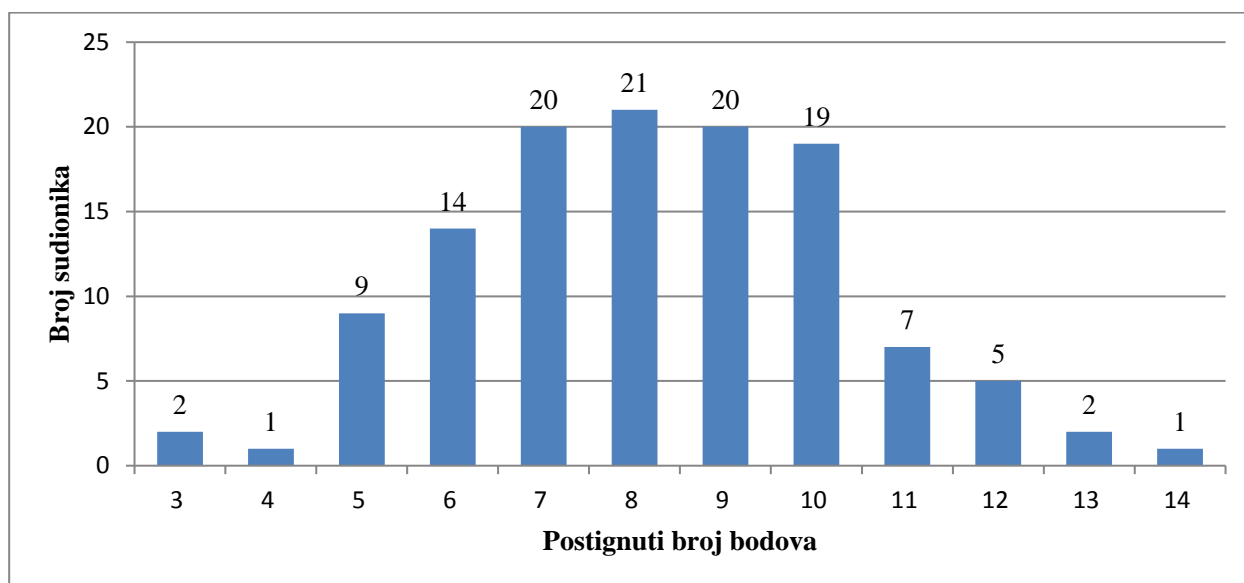
	2. godina studija	3. godina studija
a. U ovom trenutku nećete dati morfin.	20 37,73 %	10 14,70 %
b. Dati morfin IV 1 mg sada.	14 26,41 %	28 41,18 %
c. Dati morfin IV 2 mg sada.	16	19

	30,19 %	27,94 %
d. Dati morfin IV 3 mg sada. (točno)	3 5,66 %	10 14,70 %
Bez odgovora		1 1,47 %
Ukupno	53 100,00 %	68 100,00 %

*Tablica 12.20.B.1. Usporedba ispitanika s obzirom na godinu studija: „Primjerena doza morfina – pacijent leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica“ (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

### 13. Testiranje hipoteze

Kako bi se provjerilo razlikuju li se studenti druge i treće godine po znanju o boli, proveden je t-test za nezavisne uzorke. Kao mjera znanja o boli zbrojeni su točni odgovori na sva pitanja o boli za svakog sudionika. Mogući broj bodova varirao je od 0 do 19. Ispitanik s najmanje postignutih bodova imao je 3 boda, a onaj s najviše 14 bodova (Graf 13.1.), nedostajući odgovori smatrani su netočnima u svrhu izračuna ukupnog broja bodova.



Graf 13.1. Distribucija rezultata testa znanja o boli (Izvor: vlastito istraživanje autora)

Provedenim t-testom dobiveni su rezultati koji ukazuju da ne postoje statistički značajne razlike između studenata druge i treće godine u znanju o boli ( $t(119) = -0.635$ ;  $p = .527$ ). Time je **hipoteza koja govori da studenti treće godine studija sestrinstva imaju više znanja o boli od studenata druge godine studija odbačena**. Iz tablice 13.1 vidi se da su ispitanici na testu znanja o boli u prosjeku postigli rezultat od 8.21 boda ( $SD = 2.13$ ). Iznos od 11.4 boda (odnosno 60% riješenog testa) postavljen je kao kriterij za dovoljno znanje o boli. Kao skupina, ispitanici nisu postigli kriterij dovoljnog znanja o boli. **Time je potvrđena hipoteza koja govori da studenti studija sestrinstva ne posjeduju dovoljno znanje o boli.**

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
2. godina studija	8.08	2.21
3. godina studija	8.32	2.07
Ukupno	8.21	2.13

Tablica 13.1. Deskriptivna statistika o znanju o boli za različite godine studija (Izvor: vlastito istraživanje autora)



Kako bi se provjerilo razlikuju li se ispitanici s različitom duljinom iskustva rada po znanju o boli, provedena je jednosmjerna analiza varijance za nezavisne uzorke. Rezultati analize varijance ukazuju na to da se ispitanici s različitom duljinom iskustva rada kao medicinska sestra (tehničar) međusobno statistički značajno ne razlikuju po znanju o boli ( $F(5, 115) = 0.430$ ;  $p = .827$ ). Time je **odbačena hipoteza koja pretpostavlja da studenti koji imaju više godina radnog iskustva imaju veće znanje o boli.** (Tablica 13.2.)

	Aritmetička sredina	Standardna devijacija
Ne radim kao medicinska sestra/tehničar	8.00	2.27
Manje od 1 godine	8.22	1.63
1 do 2 godine	8.60	1.60
3 do 5 godina	8.50	1.76
6 do 10 godina	7.86	3.39
Više od 10 godina	8.73	2.33
Ukupno	8.21	2.13

*Tablica 13.2. Deskriptivna statistika o znanju o boli za različitu duljinu iskustva rada kao medicinska sestra/tehničar (Izvor: vlastito istraživanje autora)*

## 14. Rasprava

U istraživanju „Znanje studenata studija sestrinstva o boli“ provedenom na Sveučilištu Sjever, sudjelovao je 121 student. Sociodemografski podaci dobiveni anketiranjem ispitanika ukazuju da većina njih pripada dobnoj skupini od 20-25 godina (70,2%), ne rade kao medicinska sestra (48,7%) i studenti su 3.godine studija (56,2%). Kako bi se procijenilo znanje ispitanika o boli, primijenjen je upitnik „Knowledge and attitudes survey regarding pain“ [19], s time da je broj pitanja smanjen s 39 na 17. Ispitanik s najlošijim rezultatom imao je 3 boda, a onaj s najboljim 14 bodova. Iznos od 11.4 bodova (odnosno 60% riješenog testa) postavljen je kao kriterij dovoljnog znanja, ispitanici su u prosjeku postigli 8.21 (43,2%) bod. Što potvrđuje hipotezu da studenti studija sestrinstva ne posjeduju dovoljno znanja o boli. Cijeli upitnik korišten je u istraživanjima O.A. Al-Khawaldeh et al. 2012. godine na studentima studija sestrinstva (Faculty of Nursing, Mutah University ,N=240) s prosječnom riješenosti 34,1% [7], upitnik je koristila E. Gretardgottir et al. 2016. godine na 235 medicinskih sestara (The National University Hospital of Iceland, Reykjavik, Landspítali) s 68,8% riješenosti [20]. Usporedba rezultata na pojedina pitanja vidljiva je u tablici 14.1.

*Tablica 14.1. Postotak riješenosti pojedinih pitanja: Sveučilište Sjever (UNIN, 2017.) - Faculty of Nursing, Mutah University (MUTAH, 2012.) - National University Hospital of Iceland, Reykjavik (Landspítali, 2016.)*

Pitanje	PITANJA	UNIN 2017	MUTAH 2012	Landspítali 2016
		%	%	%
19.B.	Procjena (A) napravljena je dva sata nakon što je Ivan primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8. Nije imao klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Ivan navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi, do smanjenja boli. Što ćete učiniti ? (3mg)	0,8	11,1	48,9
19.A.	Ivan ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu, on se nasmiješi, nastavlja razgovarati i šaliti se sa svojom obitelji. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR : 120/80; puls: 80; frekvencija disanja :18; Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli , 10 = najjača bol) Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Ivanove boli. (8)	16,5	14,6	66,0
6.	Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima. (T)	18,1	34,7	48,9
13.	Preporučeni način primjene opioidnih analgetika kod pacijenata čija je bol stalna i posljedica karcinoma je : (oralni)	19,0	20,1	55,3
17.	Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog PO je (1-2h)	23,1	32,5	61,7

20.B.	Procjena ( A ) napravljena je dva sata nakon što je Robert primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8.Nije imao klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Robert navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi ,do smanjenja boli. Što ćete učiniti ? (3mg)	34,7	23,6	67,7
7	Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama. (N)	38,0	47,9	36,6
11	U slučaju kada uzrok boli nije poznat (tražimo ga), opioidi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli. (N)	46,3	35,4	68,1
20.A.	Robert ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu. Robert leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR: 120/80; puls: 80; frekvencija disanja: 18; Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli, 10 = najjača bol ) Robert ocjenjuje svoju bol s 8.A. Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Robertove bol. (8)	47,9	29,9	82,1
5.	Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije „odvojiti“ od boli obično nema jaku bol. (N)	48,7	43,1	80,4
8.	Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji imaju povijest zlouporabe droge. (N)	48,7	53,9	60,4
14.	Preporučeni način primjene opioidnih analgetika u bolesnika s kratkim, jakim i iznenadnim bolovima (trauma ili postoperativno) je : (intravenski)	48,7	60,4	82,1
10.	Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O. (T)	51,2	45,1	13,6
12.	Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak ,osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića. (T)	51,2	55,6	29,4
15.	Koji se od sljedećih analgetika smatra lijekom izbora za liječenje prolongirane,umjerene do jake karcinomske boli (morfin)	62,8	52,1	64,3
4.	Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli (N)	63,6	47,9	89,8
16.	Primjena analgetika za postoperativnu bol je: ( Kroz 24h prema rasporedu)	66,9	37,5	94,5
18.	Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog IV je: (15min)	67,7	45,8	71,5
9.	Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida. (N)	90,9	43,1	96,1

*Izvor: Vlastito istraživanje autora, Nurse Education Today, January 2013 (O.A. Al-Khawaldeh et al.), Pain Management Nursing, June 2017 (Gretarsdottir et al.)*

S obzirom na pojedina pitanja, raspon točnih odgovora kretao se od 0,8% (Pitanje 19.B. „Primjena morfina kod pacijenta koji se smije“) do 90,9% ( Pitanje 9. „Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida“). Na pet pitanja točno je odgovorilo manje od

25% ispitanika, šest pitanja izazvalo je veliku podijeljenost, čija se riješenost kretala od 47,9 do 51,2 %. Samo pet pitanja ima riješenost preko 60%.

Rezultati istraživanja izazivaju zabrinutost, a ukazuju na nedostatak znanja u području procjene i farmakološkog zbrinjavanja boli. Bol često dovodi do umora, iscrpljenosti te pacijent koristi san kao mehanizam obrane u pokušaju kontrole boli. San nije indikator dobre kontrole ili intenziteta boli [2]. Samo 18,1% ispitanika znalo je da pacijent može spavati usprkos jakim bolovima, to je ujedno i pitanje s najmanjim brojem točnih odgovora. Na pitanje „preporučenog načina primjene opioidnih analgetika gdje je bol stalna i posljedica karcinoma“, samo 19,01% ispitanika znalo je da je to peroralan način primjene. Peroralnim primjenom analgetika može se postići jednaka kontrola boli kao i intravenskim, to je ujedno najprirodniji i najjeftiniji način. Salerno i Willens (1996) tvrde, ako pacijent može gutati, ne povraća i nema akutnu bol treba ga preferirati budući da ne izaziva dodatnu nelagodu kao injekcija [21], 12.1% ispitanika u istraživanju O.A. Al-Khawaldeh i 55.3% E. Gretarsdottir odgovorilo je točno na ovo pitanje. Iako se morfin koristi često, samo 23,1% ispitanika znalo je da peroralni oblik postiže vršni učinak nakon 1-2h. Malo više od dvije trećine ispitanika (67,7%) znalo je da intravenski primijenjen morfin postiže vršni učinak za 15 minuta. Na pitanje „aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama“ točno je odgovorilo 38,0% ispitanika, 36.6% u istraživanju E. Gretardgottir, a 23.3% u istraživanju O.A. Al-Khawaldeh. Nesteroidni protuupalni lijekovi koriste se na svim stepenicama liječenja boli, a pokazali su se osobito djelotvorni kod koštanih metastaza, primjenjuju se često s opioidima, te djeluju sinergistički [12]. U posljednja dva pitanja ispitanicima je prezentiran klinički scenarij, kojim se promatra njihova sposobnost donošenja odluka vezano za procjenu boli i primjenu morfina. Iako oba pacijenta ocjenjuju svoju bol s “8“, studenti procjenjuju bol pacijenta koji se smije manjom ocjenom, nego pacijentu koji ima bolan izraz lica (4,41-7,06). Iz toga možemo zaključiti da studenti procjenu boli u daleko većoj mjeri temelje na neverbalnom ponašanju pacijenta ili normalnim vitalnim znakovima, tj. očekuju promjenu koje će biti u skladu s intenzitetom boli. Navedeno utječe na njihove intervencije i lošu kontrolu boli. Iako je bol točno procijenilo 16,53% ispitanika kod pacijenta koji se smije i 47,9% kod pacijenta s bolnim izrazom lica, samo 0,8% ispitanika u prvom i 10,74% u drugom slučaju odlučilo se za povećanje doze morfina, ostali ispitanici odabrali su manju ili istu dozu. Ovo je klasičan slučaj "opiofobije", tj. nerazumnog straha od uporabe opioida i prepreka u titraciji analgetika, odnosno dobroj kontroli boli. Povezanost između točne procjene i neodgovarajuće doze analgetika potvrdili su O.A. Al-Khawaldeh i E.Gretardgottir. F.L. Cohen 1980. godine u gotovo identičnom prikazu slučaja od medicinskih sestara traži da odrede dozu meperidina, 36% medicinskih sestara odlučilo se za istu dozu koja je ranije primijenjena ali nije imala željeni učinak [22]. Pitanje 16 se također odnosi na postoperativnu bol i primjenu analgetika, 24% ispitanika

smatra da je primjereno dati analgetik samo kada pacijent traži, točan odgovor je kroz 24sata prema točno određenom rasporedu. S obzirom da se radi o pacijentu koji će sigurno imati određen intenzitet boli, takvim pristupom osigurana je kontinuirana analgezija, odnosno ne dolazi do „povratka“ boli kao kada pacijent mora tražiti analgetik [2]. Na pitanje „Preporučeni načina primjene analgetika u bolesnika s kratkim, jakim i iznenadnim bolovima (postoperativno ili trauma)“ 23% ispitanika odlučilo se za intramuskularni, što je netočan odgovor budući da je bolan i izaziva strah kod pacijenata, naročito kod djece. Točan odgovor je intravenski što je znalo 48,7% ispitanika. Istraživanjem se također želio dobiti uvid u povezanost sociodemografskih podataka i količine znanja. Kako bi se provjerilo hipoteza „Studenti s više godina radnog iskustva imaju veće znanje o boli“ provedena je jednosmjerna analiza varijance za nezavisne uzorke. Rezultati ukazuju na to da se sudionici s različitom duljinom iskustva rada kao medicinska sestra/tehničar statistički značajno ne razlikuju po znanju o boli ( $F(5, 115) = 0.430; p = .827$ ). Time je odbačena hipoteza koja pretpostavlja da studenti s više godina radnog iskustva posjeduju veće znanje o boli. Isto potvrđuju istraživanja O.A. Al-Khawaldeh i E. Gretarsdottir. Istraživanje na Islandu otkriva da ispitanici s višim stupnjem obrazovanja postižu bolji rezultat, prosječno 2,9 bodova više, te da godine radnog iskustva, dob, odjel na kojem rade i izloženost pacijentima s boli ne utječu na znanje o boli. Zdravstvene ustanove moraju biti svjesne da mnogi njihovi zaposlenici nemaju dovoljno znanja o boli. Iako smjernice za liječenje boli postoje desetljećima, pacijenti i dalje trpe bez adekvatne kontrole boli. Uzrok tome može biti u nedostatku samoinicijativnosti zaposlenika ili kontinuiranoj edukaciji medicinskih sestara koja se nije ozbiljno uhvatila u koštac s problemom boli. Zabrinjavajući je i podatak da ne postoji statistički značajna razlika u znanju između studenata druge i treće godine studija ( $t(119) = -0.635; p = .527$ ). Iz tog razloga potrebno je analizirati nastavni plan i program studenata studija sestrinstva, te utvrditi poučavaju li se studenti dovoljno detaljno o boli, prije obrade novog sadržaja potrebno je procijeniti dosadašnje znanje, stavove i zablude studenata, fokus staviti na područja gdje očito postoji deficit znanja. Potrebno je povećati vrijeme koje studenti provode u kliničkom okruženju, dati im priliku za procjenu i zbrinjavanje boli ili alternativno koristiti prikaz slučaja.

## 15. Zaključak

Bol je subjektivan fenomen, najčešći razlog zbog kojeg pacijenti traže pomoć liječnika, gotovo i ne postoji osoba koja u svom životu nije imala neku vrstu boli. Neliječena ili nedovoljno liječena bol narušava kvalitetu života, te značajno ometa fizičko, emocionalno i duhovno stanje pacijenta. Medicinska sestra je dio multidisciplinarnog tima, ona provodi najviše vremena s pacijentom, te iz toga razloga mora posjedovati znanje pomoću kojeg će prepoznati postojanje boli, procijeniti njegov intenzitet i učiniti korake potrebne u njegovom zbrinjavanju. Kroz osnovno i kontinuirano obrazovanje medicinska sestra mora steći znanje potrebno za izvršavanje tih zadataka, nastavni plan i program treba studente educirati ne samo o patologiji boli, već i o uobičajenim zabludama koje postoje, a koje se kasnije manifestiraju u kliničkoj praksi liječenja boli. Istraživanje znanja studenata studija sestrinstva o boli provedeno je na uzorku od 121 ispitanika, uzorak čini 68 studenata treće godine studija i 53 studenata druge godine studija. Cilj istraživanja bio je ispitati znanje studenata o boli, razlikuju li se u količini znanja s obzirom na godinu studija, te utječe li iskustvo rada u struci na rezultat koji će postići. Istraživanje je otkrilo deficit znanja u području farmakologije, procjene i zbrinjavanja boli. Ispitanici se statistički značajno ne razlikuju po znanju o boli s obzirom na iskustvo rada ili godinu studija. Ovo istraživanje također ima neka ograničenja koja treba razmotriti: ukupan uzorak ispitanika je malen, a modificirana verzija upitnika donekle ograničava mogućnost usporedbe rezultata s drugim istraživanjima. Određivanje znanja studenata studija sestrinstva o boli važno je, međutim rezultati dobiveni istraživanjem nemaju značenje ako ne služe kao poticaj za uvođenje promjena, bolje zbrinjavanje boli i unaprjeđenje edukacije.

U Varaždinu, 25.09.2017

Potpis: 

## 16. Literatura

- [1] M. Jukić, V.M. Kogler, M.Fingler: Bol – uzroci i liječenje, Medicinska naklada, Zagreb 2011
- [2] C.Pasero, M. McCaffery: Pain assessment and pharmacological management, Mosby, St. Louis,2011.
- [3] International Association for the Study of Pain, PAIN, br. 6, lipanj 1979, str. 249.
- [4] P. Potter et al: Canadian Fundamentals of Nursing,5th Edition, Mosby , Toronto 2015.
- [5] D.Al-Shaer et al.: Nurses' knowledge and attitudes regarding pain assessment and intervention, MEDSURG Nursing, br.1, siječanj 2011, str. 7-11
- [6] M. McCaffery, E.S. Robinson: Your patient is in pain, Nursing2002, br. 10, listopad 2002, str. 37-45
- [7] O.A.Al-Khawaalkeh, M.Al-Hussami, M.Darawad: Knowledge and attitudes regarding pain management among Jordanian nursing students, British Journal of Nursing, br. 21, studeni 2013, str. 1234-1240.
- [8] L.C Fralish, J.S.Mogil: Progress in genetic studies of pain and analgesia, Annual review of pharmacology & toxicology, br. 49, 2009, str. 97-121
- [9] A.B. Wachholtz et al.: Exploring the relationship between spirituality, coping, and pain, Journal of Behavioral Medicine, br. 4, kolovoz 2007, str. 311-318
- [10] L.S.Uman et al.: A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents, Journal of Pediatric Psychology, rujanj 2008. str 842–854
- [11] R. D.Jovey et al.: Use of opioid analgesics for the treatment of chronic noncancer pain: A consensus statement and guidelines from the Canadian Pain Society: Pain Research & Management, proljeće 2003. str.3A–14A.
- [12] H.Benzon et al.: Practical Management of Pain,5th Edition, Elsevier, Philadelphia 2014
- [13] P.Arnstein: Clinical coach for effective pain management,F.A. Davis Company, Philadelphia, 2010.
- [14] P. Paul, R. Day, B. Williams: Canadian textbook of medical-surgical nursing, Wolters Kluwer, Alberta, 2016.
- [15] N.Cherny et al.: Oxford textbook of palliative medicine (5ed.), Oxford University Press, Oxford, 2015.
- [16] B.R.Ferrell, N.Coyle: Oxford textbook of palliative nursing, Oxford University Press, Oxford, 2011.

- [17] B.Brownen, K.Knights: Pharmacology for health professionals 4th edition, Elsevier, Sydney,2015.
- [18] Hrvatska komora medicinskih sestara: Sestrinske dijagnoze, Zagreb, 2011
- [19] <http://prc.coh.org/Knowldege%20%20&%20Attitude%20Survey%207-14.pdf>, dostupno: 2.8.2017.
- [20] Gretarsdottir et al: Determinants of knowledge and attitudes regarding pain among nurses in a University Hospital: A cross-sectional study,Pain managment nursing, br. 3, lipanj 2017, str144-152
- [21] E.Salerno & J.S.Willens: Pain management handbook: an interdisciplinary approach, Mosby, Michigan, 1996.
- [22] F.L.Cohen : Postsurgical pain relief: patients' status and nurses' medication choices, Pain 1980, br.9, str.265-274.



## Popis slika

Slika 2.1. Faze u prijenosu bolnog podražaja Izvor: H.Benzon et al.: Practical Management of Pain,5th Edition, Elsevier, Philadelphia 2014 .....	3
Slika 5.1.1. Vizualno analogna ljestvica (VAS) Izvor : Hrvatsko društvo za liječenje boli HLZ, BOL,br. 6 siječanj 2013.....	9
Slika 5.1.2. Wong-Baker skala lica Izvor: H.Benzon et all: Practical Management of Pain, 5th Edition,Elsevier,Philadelphia 2014 .....	9
Slika 5.1.3. Verbalna ljestvica Izvor: Hrvatsko društvo za liječenje boli HLZ, BOL, br. 6 siječanj 2013 .....	10
Slika 5.1.4. Numerička ljestvica Izvor: Hrvatsko društvo za liječenje boli HLZ, BOL, br. 6 siječanj 2013 .....	10

# Prilog

## ANKETNI LIST - ZNANJE I STAVOVI STUDENATA STUDIJA SESTRINSTVA O BOLI

Poštovane/i,

Ovaj upitnik izraden je za potrebe istraživanja u sklopu završnog rada na studiju Sestrinstva Sveučilišta Sjever pod naslovom: „Znanje i stavovi studenata studija sestrinstva o boli“. Upitnik je anonimn, rezultati upitnika koristit će se isključivo za potrebe navedenog istraživanja. Zahvaljujem na vremenu i strpljenju kod rješavanja.

Neven Buhin

1. Godina studija:
  - a. 2. godina
  - b. 3. godina
  
2. U odnosu na dob, u koju skupinu spadate:
  - a. 20 - 25 godina
  - b. 26 – 31 godina
  - c. 32 – 37 godina
  - d. 37 godina i više
  
3. Iskustvo rada kao medicinska sestra/tehničar :
  - a. < 1 godina
  - b. 1 – 2 godina
  - c. 3 – 5 godina
  - d. 6 – 10 godina
  - e. Više od 10 godina
  - f. Ne radim kao medicinska sestra/tehničar

**Odredite je li tvrdnja točna ili netočna.**

- |   |   |  |
|---|---|--|
| T | N | 4. Vitalni su znakovi uvijek pouzdan pokazatelj intenziteta pacijentove boli.  |
| T | N | 5. Pacijent kojeg možemo tehnikom distrakcije „odvojiti“ od boli obično nema jaku bol.   |
| T | N | 6. Pacijenti mogu spavati usprkos jakim bolovima.  |
| T | N | 7. Aspirin i drugi nesteroidni protuupalni lijekovi nisu djelotvorni analgetici za bol uzrokovanu koštanim metastazama.                                  |
| T | N | 8. Opioidi se ne smiju koristiti kod pacijenata koji imaju povijest zlouporabe droge.  |
| T | N | 9. Pacijenta treba poticati da trpi bol što je duže moguće prije uvođenja opioida.   |
| T | N | 10. Vicodin (5 mg hidrokodon + paracetamol 300 mg) P.O. približno je jednako 5-10 mg morfina P.O.  |
| T | N | 11. U slučaju kada uzrok boli nije poznat (tražimo ga), opioidi se ne smiju koristiti u terapiji, budući da bi to moglo prikriti otkrivanje uzroka boli. |
| T | N | 12. Benzodiazepini nemaju učinkovit analgetski učinak, osim u situaciji kada je uzrok boli spazam mišića.  |

**Zaokružite slovo ispred točnog odgovora. Jedan je odgovor točan.**

13. Preporučeni način primjene opioidnih analgetika kod pacijenata čija je bol stalna i posljedica karcinoma je :
- intravenski
  - intramuskularni
  - supkutani
  - oralni
  - rektalni
14. Preporučeni način primjene opioidnih analgetika u bolesnika s kratkim, jakim i iznenadnim bolovima (trauma ili postoperativno) je :
- intravenski
  - intramuskularni
  - supkutani
  - oralni
  - rektalni
15. Koji se od sljedećih analgetika smatra lijekom izbora za liječenje prolongirane, umjerene do jake karcinomske boli
- kodein
  - morfin
  - meperidin
  - tramadol
16. Primjena analgetika za postoperativnu bol je:
- Kroz 24h prema točno određenom rasporedu
  - Samo kada pacijent traži analgetik
  - Samo kada medicinska sestra utvrdi da pacijent ima umjerenu ili jaču bol
17. Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog PO je:
- 5 min.
  - 30 min.
  - 1 - 2 h
  - 3 h
18. Vrijeme do vršnog učinka morfina primijenjenog IV je:
- 15 min.
  - 45 min.
  - 1 h
  - 2 h

**Ispred Vas nalazi se dvoje pacijenata.**

**Vaš zadatak je da za svakog pacijenta donesete odluku o boli i lijekovima.**

19. Pacijent A:

Ivan ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu, on se nasmiješi, nastavlja razgovarati i šaliti se sa svojom obitelji. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR : 120/80; puls: 80; frekvencija disanja :18; Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli , 10 =najjača bol)

Ivan ocjenjuje svoju bol s 8.

A. Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Ivanove boli.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nema boli

Najjača bol

B. Procjena (A) napravljena je dva sata nakon što je Ivan primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8. Nije imao klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Ivan navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi, do smanjenja boli

Što ćete učiniti ?

- U ovom trenutku nećete dati morfin.
- Dati morfin IV 1 mg sada.
- Dati morfin IV 2 mg sada.
- Dati morfin IV 3 mg sada.

20. Pacijent B:

Robert ima 25 godina, danas je prvi dan nakon abdominalne operacije. Ulazite u njegovu sobu. Robert leži tiho u krevetu, okreće se i ima bolan izraz lica. Vaša procjena otkriva sljedeće informacije: RR: 120/80; puls: 80; frekvencija disanja: 18; Na ljestvici od 0 do 10 (0 = nema boli, 10 = najjača bol ) Robert ocjenjuje svoju bol s 8.

A. Označite broj koji predstavlja Vašu procjenu Robertove bol.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Nema boli

Najjača bol

B. Procjena ( A ) napravljena je dva sata nakon što je Robert primio morfin 2 mg IV. U ta dva sata, procjena boli učinjena je svakih pola sata nakon primjene i kretala se od 6 do 8. Nije imao klinički značajnu respiratornu depresiju, sedaciju ili druge nuspojave. Robert navodi 2/10 kao prihvatljivu razinu boli. Liječnik je odredio morfin IV 1- 3 mg/h po potrebi ,do smanjenja boli.

Što ćete učiniti ?

- U ovom trenutku nećete dati morfin.
- Dati morfin IV 1 mg sada.
- Dati morfin IV 2 mg sada.
- Dati morfin IV 3 mg sada.

**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, NEVEN BUHIN (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNAKJE STUDEKATA STUDIJÁ SESTRINŠTVA O BOLI (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Neven Buhin

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, NEVEN BUHIN (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNAKJE STUDEKATA STUDIJÁ SESTRINŠTVA O BOLI (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Neven Buhin

(vlastoručni potpis)