

# Znanje i iskustva studenata studija sestrinstva o procjeni i tretiranju bola

---

Vrbanec, Sara

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:068368>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-26**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# Sveučilište Sjever

*Završni rad br. 1595/SS/2022*

## **Znanje i iskustva studenata studija sestrinstva o procjeni i tretiranju bola**

**Sara Vrbanec, 4461/336**

Varaždin, rujan 2022. godine





**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za sestrinstvo**

**Završni rad br. 1595/SS/2022**

**Znanje i iskustva studenata studija sestrinstva o procjeni i  
tretiranju bola**

**Student**

Sara Vrbanec, 4461/336

**Mentor**

izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg

Varaždin, rujan 2022. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Sestrinstva		
PRISTUPNIK	Sara Vrbanec	MATIČNI BROJ	
DATUM	2.9.2022.	KOLEGIJ	Palijativna zdravstvena njega
NASLOV RADA	Znanje i iskustva studenata studija sestrinstva o procjeni i tretiranju bola		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Knowledge and experiences of nursing students on the assessment and treatment of pain		
MENTOR	Marijana Neuberg	ZVANJE	izvanredni profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Tina Cikač, pred., predsjednik		
	2. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, mentor		
	3. Valentina Vinček, pred., član		
	4. Ivana Herak, pred., zamjenski član		
	5.		

## Zadatak završnog rada

BROJ	1595/SS/2022
OPIS	<p>Bol je neugodno osjetljivo i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim ili mogućim oštećenjem tkiva. Bol je fiziološki zaštitni mehanizam. Kod pacijenta je važno znati lokalizaciju bola, jačinu, koliko dugo traje, kako bol utječe na svakodnevni život. Pri uzimanju anamneze koristimo različite mjerne skale za procjenjivanje bola. Koristimo jednodimenzionalne skale te multidimenzionalne skale za bol. Skale za procjenu bola prilagođavamo prema klasifikaciji boli te prema mogućnostima da pacijent ispuni upitnik. Možemo liječiti farmakološkim te nefarmakološkim metodama. U zdravstvenom sustavu važna je edukacija medicinskih sestara. Uz teorijsko znanje važno je stjecanje vještina za što uspješnije liječenje boli.</p> <p>U ovom radu provedeno je istraživanje o znanju i iskustvu studenata studija sestrinstva na Sveučilištu Sjever o procjeni u tretiranju bolnih bolesnika tijekom obrazovanja.</p> <p>U ovom radu bit će navedene definicije boli, mehanizam nastanka boli, klasifikacija boli, skale za procjenu boli (jednodimenzionalne i multidimenzionalne skale), farmakološko i nefarmakološko liječenje boli te će se prikazati rezultati provedenog istraživanja.</p>

ZADATAK URUČEN

12.09.2022.

POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE  
SJEVER

# **Predgovor**

Ovaj rad izrađen je na odjelu za Sestrinstvo Sveučilišta Sjever u Varaždinu pod mentorstvom izv.prof.dr.sc. Marijane Neuberg.

Zahvaljujem se svim profesorima i predavačima na Sveučilištu Sjever, a najviše se zahvaljujem mentorici na cjelokupnoj pomoći i savjetima oko pisanja i oblikovanja završnog rada.

Zahvaljujem se svojoj obitelji na pruženoj podršci te razumijevanju za svaki moj mali uspjeh do završetka studija.

## Sažetak

Bol je univerzalno i subjektivno ljudsko iskustvo, smatra se petim vitalnim znakom, te se sve više stavlja važnost bola kao simptom. Postoji nekoliko vrsta boli: akutna bol, bol uzrokovana zloćudnom bolešću te kronična nemaligna bol. Nastanak boli sastoji se od nekoliko faza: transdukcija, kondukcija, transmisija, percepcija te percepcije osjeta boli. Bol se dijeli prema različitim kriterijima: prema uzroku (etiologiji) na malignu i nemalignu bol, patofiziološkim mehanizmima- na neuropatsku i nocicepijsku bol te duljini trajanja boli- na akutnu i kroničnu bol. Važna je kontrola probijajuće boli. Kod liječenja važno je multidiciplinarni pristup. Koristi se farmakološka terapija te nefarmakološko liječenje boli. Postoje različite metode nefarmakološkog liječenja kao što su: promjena položaja, relaksacija, okupacijska terapija, hipnoza, akupunktura, masaža, biofeedback te vođena imaginacija. Za procjenu bola koristimo jednodimenzionalne te multidimenzionalne skale za procjenu bola. Jednodimenzionalne ljestvice u praksi koriste se češće dok multidimenzionalne ljestvice za procjenu boli pružaju više podataka o boli od jednodimenzionalnih.

Cilj istraživanja bio je ispitati razinu znanja i iskustva studenata Sveučilišta Sjever o procjeni i tretiranju boli. Za potrebe izrade ovoga rada bio je izrađen anketni upitnik koji je ispunilo 47 sudionika. Podaci su analizirani te prikazani tablično. Iz rezultata je vidljivo da studenti imaju znanje i iskustvo o procjeni i tretiranju bola kod pacijenata. Svoje znanje primjenjuju u radu sa pacijentima.

Ključne riječi: bol, ljestvice za procjenu bola, nefarmakološko liječenje bola, studenti, medicinska sestra/ tehničar.

## Summary

Pain is universal and subjective human experience, it is considered fifth vital sign and more and more importance is placed as a symptom. There are several kinds of pain: acute pain, pain caused by malignant disease and chronic non-malignant pain. The origin of pain consists of several stages; transduction, conduction, transmission, perception and perception of pain sensation. We divide pain according to various different criteria; according to cause (etiology) - into malignant and non-malignant pain, pathophysiological mechanisms -into neuropathic and nociceptive pain and the duration of pain - acute and chronic pain. Control of breakthrough pain is important. In treatment, a multidisciplinary approach is important. We use pharmacological therapy and non-pharmacological pain treatment. There are different methods of non-pharmacological treatment such as: change of position, relaxation, occupational therapy, hypnosis, acupuncture, massage, biofeedback and guided imagination. To assess pain, we use unidimensional and multidimensional pain assessment scales. Unidimensional scales in practice are used more often, while Multidimensional scales for pain assessment provide us with more information about pain than unidimensional ones.

The aim of this research was to examine the level of knowledge and experience of students at the University of North about the assessment and treatment of pain. For the purposes of this work, a survey questionnaire was prepared, which was filled out by 47 participants. The data was analyzed and tabulated. It is evident from the results that the students have knowledge and experience about the assessment and treatment of pain with patients. They apply their knowledge in working with patients.

**Key words:** pain, pain assessment scales, non-pharmacological pain treatment, students, medical nurses/medical technicians



## **Popis korištenih kratica**

IASP Međunarodno udruženje za proučavanje boli ((International Association for the Study od Pain)

VAS Vizualno analogna ljestvica (Visual Analogue Scale Pain)

VRS Verbalna ljestvica (Verbalrating scale)

NRS Numerička ljestvica ( Numeric ration scale)

PPI Present Pain Intensity

MPQ McGill Pain Questionnaire

## Sadržaj:

1. Uvod .....	1
2. Bol .....	3
2.1. Svrha bola .....	3
2.2. Mehanizam nastanka bola .....	3
3. Klasifikacija bola.....	5
3.1. Klasifikacija bola prema duljini trajanja .....	5
3.1.1. Akutna bol.....	5
3.1.2. Kronični bol .....	5
3.2. Klasifikacija bola prema mehanizmu nastanka .....	6
3.2.1. Neuropatski bol .....	6
3.2.2. Nociceptorska bol .....	6
3.2.3. Psihogena bol .....	6
3.3. Klasifikacija prema uzroku (etiologiji).....	7
3.3.1. Nemaligna bol .....	7
3.3.2. Maligna bol .....	7
3.4. Probijajuća bol .....	7
4. Procjena boli.....	9
4.1. Jednodimenzionalne ljestvice za procjenu bola.....	9
4.1.1. Vizualna analogna ljestvica .....	9
4.1.2. Numerička ljestvica boli .....	10
4.1.3. Verbalna ljestvica za procjenu boli .....	11
4.1.4. Ljestvica izraza lica.....	11
4.2. Multidimenzionalne ljestvice .....	12
4.2.1. McGillov upitnik ( McGillov Pain Questionnaire) .....	12
4.2.2. Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory).....	14
5. Farmakološko liječenje boli .....	16
6. Nefarmakološko liječenje boli .....	17
6.1. Okupacijska terapija .....	17
6.2. Relaksacija.....	17
6.3. Akupunktura .....	17
6.4. Tehnika vođene imaginacije .....	18
6.5. Promjena položaja pacijenta .....	18
6.6. Biofeedback metoda .....	18
6.7. Hipnoza.....	18

6.8. Primjena masaže .....	19
7. Bol kao sestrinska dijagnoza .....	20
8. Edukacija zdravstvenih djelatnika o boli .....	22
8.1. Multidisciplinarni pristup u liječenju boli .....	22
9. Istraživački dio rada .....	23
9.1. Cilj istraživanja.....	23
9.1.1. Metode istraživanja i sudionici .....	23
9.2. Rasprava .....	29
10. Zaključak.....	32
11. Literatura .....	33
12. Popis slika i tablica.....	36

# 1. Uvod

Prema definiciji međunarodno udruženje za proučavanje boli (IASP), bol definira kao neugodno emocionalno i osjetilno iskustvo povezanim sa mogućim ili stvarnim oštećenjem tkiva. Bol je najčešći simptom zbog kojeg pacijenti odlaze liječniku. Čak 50% pacijenata odluči otići u hitnu medicinsku ambulantu zbog bolova, dok 30% pacijenata odlazi liječniku opće medicine [1]. Bol je univerzalno ljudsko iskustvo koje tijelo koristi za zaštitu organizma od oštećenja te tijelo prikazuje fizičke simptome koji upozoravaju da je nastao ili će nastati patofiziološki proces. Bol se smatra petim vitalnim znakom, te se tim stvara važnost bola kao simptoma. Razlikujemo akutnu te kroničnu bol. Akutna bol nastaje nakon kirurškog zahvata, ozljede ili upale te se mora liječiti, a zbog nepravodobnog liječenja dolazi do razvoja kronične boli. U svijetu čak 19% osoba pati od kronične boli. Kronična bol zbog patnje koju pacijent proživljava te umanjenja kvalitete života predstavlja poseban javnozdravstveni problem. Europska unija je prepoznala kroničnu bol kao javnozdravstveni problem te je 2001. godine Europsko udruženje za istraživanje bola donijelo deklaraciju o bolu, “akutna bol se može smatrati simptomom akutne bolesti, ili ozljede, dok kronična bol čini specifični zdravstveni problem, bolest za sebe“ (Devor). Oko 25 % pacijenta sa kroničnom boli ostaje bez posla, dok više od 40% pacijenata osjeća bespomoćno što doprinosi socijalnoj izolaciji [2]. Kod liječenja akutne i kronične boli važan je multidisciplinarni pristup te je potrebno primjenjivati farmakološke i nefarmakološke metode liječenja bola [2]. Važan je pozitivan stav i povjerenje između medicinske sestre/tehničara i pacijenta što čini osnovno načelo u prepoznavanju i ublaživanju bola. McCaferly govori o važnosti edukacije medicinske sestre/tehničara kako bi što kvalitetnije procijenili i skrbili za bolesnika sa bolovima. [3]. Za procjenu bola kod pacijenata koriste se ljestvice za procjenu boli. U praksi se koriste jednodimenzionalne te multidimenzionalne ljestvice za procjenu boli. Jednodimenzionalne ljestvice su: verbalna ljestvica (VRS), numerička ljestvica (NRS), vizualna analogna ljestvica (VAS) i ljestvica izraza lica, dok najčešće multidimenzionalne ljestvice koje se koriste su: McGillov upitnik (McGill Pain Questionnaire) te kratki upitnik o boli (Brief Pain inventory). Medicinska sestra/tehničar ljestvicu za procjenu boli upotrebljava prema primjerenosti dobi te intelektualnim sposobnostima pacijenta. Pomoću ljestvica dobivamo informacije o lokalizaciji, intenzitetu bola, čimbenicima koji pogoršavaju bol, lijekovima koje pacijent uzima za ublaživanje boli i druge. Jednodimenzionalne ljestvice koriste se za jednostavnu procjenu intenziteta boli, dok se

multidimenzionalne ljestvice najviše koriste kod procjene kronične boli. Uspješnost liječenja boli uključuje nefarmakološke metode te farmakološka terapija [2].

## **2. Bol**

Međunarodno udruženje za proučavanje boli (IASP), bol definira kao neugodno osjetilno i emocionalno iskustvo udruženo s akutnim ili mogućim oštećenjem tkiva. Bol je univerzalno i subjektivno ljudsko iskustvo, smatra se petim vitalnim znakom te se razlikuje nekoliko vrsta bola: akutna bol, bol uzrokovana zloćudnom bolešću te kronična nemaligna bol. Najčešći uzroci bola su: fizičko oštećenje (nociceptivna bol), te oštećenja ili promjene živčanog sustava (neuropatska bol). Kronična bol najčešće je miješanog tipa nociceptivne i neuropatska bol [2].

“ Bol je što god osoba koja je doživjela kaže da jest i postoji kad god ona kaže da postoji “ [3].

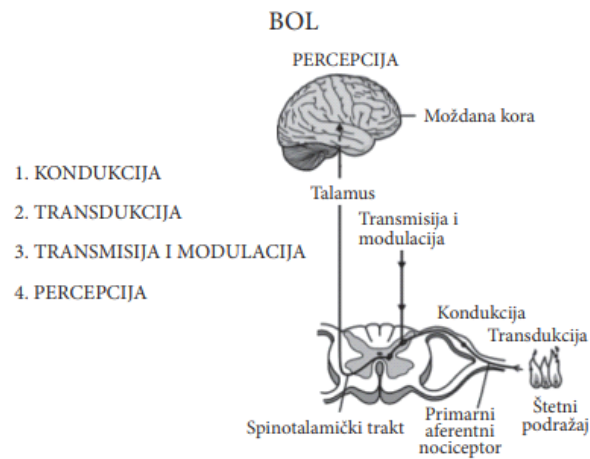
### **2.1. Svrha bola**

Bol je tjelesni zaštitni mehanizam. Pojavljuje se pri oštećenju tkiva, te potiče reakcije kojima se uklanja bolni podražaj. Kod dugotrajnog sjedenja može doći do oštećenja tkiva zbog smanjene cirkulacije. Zbog smanjene cirkulacije dolazi do pojave ishemije tkiva. Kod takvih situacija kada ishemija postane bolna, osoba nesvjesno promjeni položaj tijela. Osoba koja je izgubila osjet boli zbog oštećenja leđne moždine, ne prepoznaje bolni podražaj. Posljedice na tijelo mogu biti dugotrajne [4].

### **2.2. Mehanizam nastanka bola**

Nastanak bola sastoji se od nekoliko faza: transdukcija, kondukcija, transmisija, percepcija te percepcije osjeta boli. Transdukcijom dolazi do pretvaranja kemijskog, toplinskog ili mehaničkog podražaja u akcijski potencijal, a receptori za bol se nazivaju nociceptori. Kod kondukcije dolazi do prijenosa akcijskog potencijala. Prijenos započinje od nociceptora i prolazi kroz akson neurona za bol sve do centralnog završetka u rogovima kralježnične moždine. Transmisija je modulacija i sinaptičko provođenje osjeta boli s jednoga na druge neurone u tijelu. Kod percepcije organizam spoznaje bol u somatosenzornoj kori velikog mozga. Bolni osjet započinje na periferiji živčanog sustava. Nociceptori su periferni završeci osjetilnih živaca koji reagiraju na mehaničke, kemijske ili termalne štetne podražaje. Funkcija kationskih kanala je da reagiraju na podražaj i depolarizacijom neurona događa se akcijski potencijal koji se širi, te time prenosi informacije u središnji živčani sustav. Podražaj dolazi do centralnog završetka u stražnjim rogovima kralježnične moždine te se bolni podražaj širi do

spinalnog trakta sve do aktivacije talamusa. Aktivacijom talamusa dolazi do transmisije koja je odgovorna za brzu i lokaliziranu bol. [5] Slika 2.2.1 prikazuje mehanički nastanak boli.



Slika: 2.2.1. Mehanički nastanak boli

Izvor: Čulo M-I, Morgović-Vergles J., (2016), *Etiologija i patogeneza boli u reumatskim bolestima*, Reumatizam

### **3. Klasifikacija bola**

U zdravstvenom sustavu postoje različite klasifikacije boli. Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji iz 2012. godine, bol se može podijeliti prema različitim kriterijima, a to su:

- prema uzroku (etiologiji): maligna i nemaligna bol,
- prema patofiziološkim mehanizmima: neuropatska i nocicepijska bol,
- prema duljini trajanja bola: akutna i kronična bol [6].

#### **3.1. Klasifikacija bola prema duljini trajanja**

Bol prema duljini trajanja dijelimo na akutnu te kroničnu [2].

##### **3.1.1. Akutna bol**

Akutna bol je predvidljiv normalan odgovor na kemijski mehanički podražaj koji može biti izazvan kirurškim postupkom, akutnom bolesti ili ozljedom. Akutna bol traje najčešće do 3 mjeseca, a nakon toga se bol smatra kroničnom ili dugotrajnom. Nakon ozljede tkiva, bol se postepeno smanjuje te neki bolesnici osjećaju statičnu ili uzlaznu putanju boli i potrebna je farmakološka analgezija [7].

##### **3.1.2. Kronični bol**

Kronični bol osoba doživljava kao bol koja je prisutna kontinuirano ili povremeno u svakodnevnim aktivnostima. Bol traje više od šest mjeseci. Uzroci kronične boli su patološki ili kronični procesi u organizmu. Kroničnom boli najčešće je pogođen lokomotorni sustav. Glavni simptom kronične boli je vremensko obilježje (traje duže od šest mjeseci). Od sporednih simptoma još mogu biti prisutni: nelagoda, frustracija, ljutnja, zaštitni položaj pacijenta. Osobe sa kroničnom boli smatraju da je njihova kvaliteta života uvelike narušena radi boli [8].



## **3.2.Klasifikacija bola prema mehanizmu nastanka**

Bol prema nastanku dijelimo na neuropatsku i nociceptorsku bol [2].

### **3.2.1. Neuropatski bol**

Neuropatska bol je neugodni emocionalni i osjetni doživljaj boli. Uzrokovan je bolešću ili oštećenjem somatosenzornog dijela živčanog sustava. Prema lokalizaciji oštećenja ili bolesti klasificira se kao periferna ili centralna bol. Primjeri neuropatske boli su: dijabetička polineuropatija te poslijeoperacijska bol. Neuropatska bol se smatra akutnom boli do mjesec dana, te kroničnom ako traje duže od šest mjeseci. Ovu vrsta boli je spontana, te ju pacijenti doživljaju kao žarenje, ubod igle ili udar struje. Dijagnoza neuropatske boli postavlja se na temelju kliničke anamneze, neurostatusa te upitnika o boli. Liječi se farmakoterapijom [1].

### **3.2.2. Nociceptorska bol**

Nociceptorska bol nastaje podražavanjem nociceptora. Nociceptori reagiraju na prijeteće oštećenje ili akutno oštećenje tkiva. Nociceptorska bol upozorava na određeni problem u tijelu, te uči kako se ubuduće ponašati u određenim situacijama. Utjecaj visoke ili niske temperature, mehaničke ili kemijske ozljede štetni su podražaji. Razlikuju se dvije vrste nociceptorske boli: somatsku i visceralnu bol. Somatska bol nastaje oštećenjem kože, potkožnog tkiva, mišića, tetiva, zglobova odnosno površinskih dijelova tijela. Kod visceralne boli dolazi do oštećenja unutrašnjih organa. Visceralnom boli dolazi do ishemije, nekroze, distenzije i kontrakcije unutrašnjih organa [1].

### **3.2.3. Psihogeni bol**

Veliki broj ljudi u svijetu pati od bola. Bolno stanje može imati različite uzroke. Stalna bol sa neobjašnjivim uzrokom može biti klinička prezentacija određenih psihijatrijskih poremećaja. Kod psihogene boli važno je prepoznavanje okolnih i psiholoških čimbenika. Psihološki čimbenici su: osobna ličnost pacijenta, prošla iskustva uočavanja sa bolom i emocije pacijenta. Oni mogu smanjivati i pojačavati doživljaj boli te biti sami uzrok bola. Pacijenti s kroničnom boli najviše doživljavaju psihogenu boli. Bol utječe na razinu aktivnosti, radno ili

socijalno funkcioniranje u svakodnevnom životu. Kod pacijenata sa psihogenom boli važan je multidisciplinarni pristup liječenja [10].

### **3.3. Klasifikacija prema uzroku (etiologiji)**

Bol prema etiologiji dijeli se na nemalignu i malignu bol [2].

#### **3.3.1. Nemaligna bol**

Nemaligna bol je jedna od najčešćih razloga za posjet liječniku. Cilj liječenja je ublažiti bol. Bolesnici moraju biti redovito praćeni tijekom liječenja. Kod anamneze važno je locirati bol, jačinu, trajanje, način početka bola te učestalost proboja bola. Pri liječenju farmakološkom terapijom pacijenti uzimaju opioidne i neopioide analgetike, a uz farmakološku terapiju uključuje se i nefarmakološko liječenje boli. Za nefarmakološko liječenje boli najčešće se koristi fizikalna terapija [11].

#### **3.3.2. Maligna bol**

Bol je vodeći simptom maligne bolesti te se povećava uznapredovanjem karcinoma. Ona je po svojem intenzitetu vrlo jaka te uvelike narušava kvalitetu života bolesnika. Kod pacijenta sa malignom boli potrebno je kontinuirano liječenje zato što je kvaliteta života uvelike smanjena. Potrebna je stalna procjena te je potrebno primijeniti analgetsku terapiju sukladnu jačini boli [12].

### **3.4. Probijajuća bol**

Probijajuća bol pojavljuje se spontano usprkos dobro kontroliranoj osnovnoj boli. Kod terapije važna je dobra analgezija za osnovnu bola te se koristi nefarmakološko liječenje boli. Važna je stalna procjena boli, suradnja zdravstvenog osoblja te pacijenta [13]. Probijajuća bol javlja se kod 23% do 95% pacijenata koji trpe malignu bol. Nastaje posljedicom indirektnog ili direktnog utjecaja karcinoma. Bol se može pojaviti u nekoliko vrsta. Spontana bol javlja se neočekivano te je nepoznat uzrok, dužeg je trajanja. Incidentalna bol je očekivana te je

povezana sa poznatim uzrokom, dijeli se u tri skupine. Nevoljno očekivana bol izazvana je nevoljnim aktom, najčešće je to kašalj. Voljna incidentalna bol je očekivana, uzrokovana je voljnim aktom, najčešće je to šetnja te je izazvana terapijskom intervencijom koja je izazvana previjanjem rane ili drugim medicinskom intervencijom. Cilj je učinkovito liječenje osnovne boli te smanjivanje intenzitete probijajuće boli [14].

## **4. Procjena boli**

Suradnjom pacijenta, medicinske sestre/tehničara ili liječnika uz pomoć obitelji najbolje se doprinosi liječenju pacijentove boli. Kod procjene bola za što učinkovitije liječenje važan je razgovor sa pacijentom. Pacijentov opis bola primarni je izvor informacija. Opisuje lokalizaciju, intenzitet bolnog podražaja, učestalost pojave boli te kvalitetu života pacijenta. Kod procjene primjenjuju se jednodimenzionalne ljestvice boli te multidimenzionalne ljestvice za bol [15].

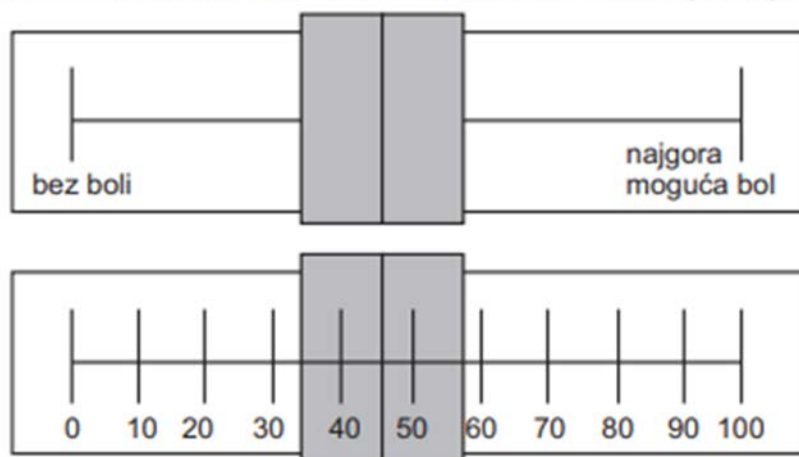
### **4.1. Jednodimenzionalne ljestvice za procjenu bola**

Kod jednostavnije procjene bola koriste se jednodimenzionalne ljestvice a to su: numerička ljestvica ocjenjivanja (NRS), verbalna ljestvica ocjenjivanja (VRS), vizualno analogna ljestvica (VAS) te ljestvica izraza lica [16].

#### **4.1.1. Vizualna analogna ljestvica**

Vizualna analogna ljestvica (VAS) je najčešća ljestvica koja se koristi za procjenu bola. Bolesnik subjektivnim doživljajem procjenjuje bol na ljestvici od 0 do 10. Važna je edukacija pacijenta kako bi pacijent ispravno procijenio bol. Na ljestvici 0 prikazuje se stanje bez boli dok je 10 najjača moguća bol koju je pacijent osjetio. Na papiru je raspon brojeva od 0 do 10. Pacijent na papirnatost ljestvici označuje intenzitet boli. Kod blaže boli očekuje se raspon na ljestvici između 0 do 4 [17]. Slika 4.1.1.1. prikazuje vizualnu analognu skalu.

### A VIZUALNA ANALOGNA LJESTVICA (VAS)

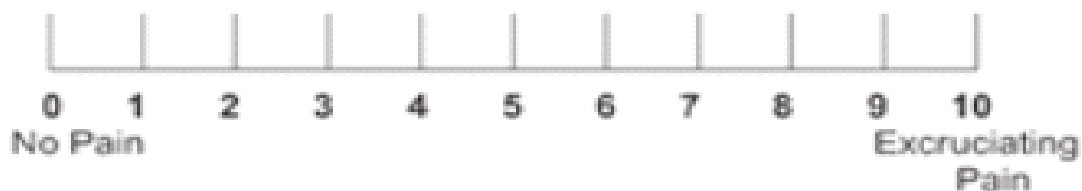


Slika 4.1.1.1. Vizualna analogna ljestvica

Izvor: Hrvatsko društvo za liječenje boli (2013) *Bol*, Vol. III, Broj 6.

#### 4.1.2. Numerička ljestvica boli

Numerička skala za procjenu boli (NRS) spada u skupinu jednodimenzionalnih ljestvica za procjenu boli. Ispitanik usmeno izražava jačinu boli od 0 do 10. Nula označuje da pacijent nema boli, dok ocjena 10 znači da pacijent trpi neizdrživu bol. Važna je stalna procjena zbog praćenja intenziteta boli, te se na taj način određuje pravodobna terapija [18]. Slika 4.1.2.1. prikazuje numeričku skalu boli.



Slika: 4.1.2.1. Numerička ljestvica boli

Izvor: The Journal of clinical Pharmacology, Volume 54, Issue / Issue 3/p. 241-244

### 4.1.3. Verbalna ljestvica za procjenu boli

Verbalna ljestvica za procjenu boli (VRS) koristi pet elemenata. Pacijent se usmeno pita razina boli. Na ljestvici se procjenjuje da li pacijent nema boli, blaga bol, umjerena bol, jaka bol, vrlo jaka bol, najjača moguća bol. Ljestvica je vrlo jednostavna, ali najviše joj nedostaje mogućnost preciznog definiranja jačine boli [2]. Na slici 4.1.3.1. prikazana je verbalna skala za procjenu boli sa njezinim elementima.

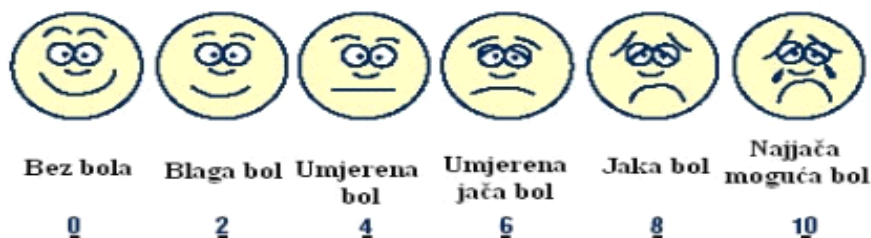


Slika 4.1.3.1. Verbalna ljestvica

Izvor: <http://www.msđ-prirucnici.placebo.hr/msđ-simptomi/dodatak-i-farmakoterapija-akutne-boli>

### 4.1.4. Ljestvica izraza lica

Ljestvica izraza lica koristi se uglavnom kod male djece, osobama sa intelektualnim teškoćama ili nepismenim osobama, te ponekad kod osoba starije dobi. Ljestvica prikazuje lica od nasmiješenog koje ne trpi bol do lica koje trpi najveću bol. Ispitivanje boli kod male djece je otežano jer teže razumiju način ocjenjivanja boli. Zbog toga ljestvica izraza lica daje najbolje razumijevanje procjene boli kod navedene skupine pacijenata [1]. Slika 4.1.4.1. pokazuje ljestvicu izraza lica koja pokazuje izraze lica i njihovo značenje.



Slika 4.1.4.1. Ljestvica izraza lica

Izvor: metode ispitivanja analgezije, medicina zdravstveni portal

## 4.2. Multidimenzionalne ljestvice

Multidimenzionalne ljestvice za procjenu boli pružaju više podataka o bolu od jednodimenzionalnih. Koristi se najčešće za procjenu kronične boli. Najčešće ljestvice koje se koriste su McGillov Pain Questionnaire- MPQ te kratki popis boli (Brief Pain Inventory – BPI) [2].

### 4.2.1. McGillov upitnik ( McGillov Pain Questionnaire)

McGillov upitnik sastoji se tri djela te pripada multidimenzionalnim ljestvicama za procjenu bola. 1975. godine osmislio ga je Melzack. U prvom dijelu ispituje se senzoričke kvalitete boli te intenzitet bolnog podražaja. U drugom dijelu pacijent označava na prikazu ljudskog tijela lokalizaciju boli. Treći dio upitnika sastoji se od vizualno-analogne skale [19].

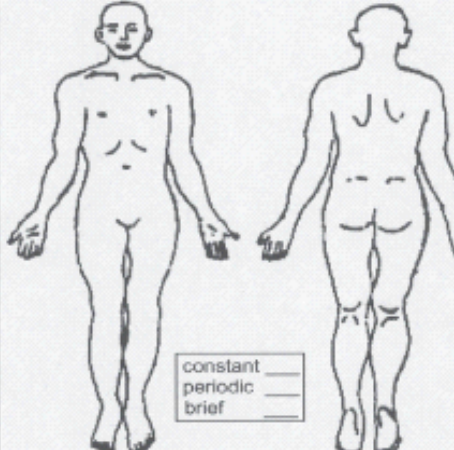
Najčešće pitanja na koje pacijent odgovara:

- Koliko je vaša bol jaka? Pacijent ocjenjuje bol na VAS skali
- Gdje vas najčešće boli? Bol se označuje na shemi ljudskog tijela
- Kako osjećate bol? [2]

Za procjenu se koriste tri vrste ljestvica VRS (verbalna numerička ljestvica), VAS (vizualna analogna ljestvica) i PPI (Present Pain Intensity). Verbalna skala za procjenu boli koristi petnaest do dvadeset riječi koje označavaju vrstu boli. Svaka se riječ ocjenjuje bodovima 0, 1, 2 i 3. Ukupan broj bodova je četrdeset i pet. Brojem 0 označuje se da osoba nikada nije osjećala (osjećao) tu vrstu bola, dok broj 3 označuje da pacijent osjeća jaku vrstu boli. Vizualno analognom ljestvicom pacijent procjenjuje bol na ljestvici od 0 do 10. Present pain intensity je ljestvica trenutačnog doživljaja bola te pacijent trenutačno ocjenjuje bol na ljestvici od 0 do 5. Kada pacijent ne osjeća bol označuje sa brojem 0, a najjaču bol označuje sa brojem 5. Ovaj upitnik je najkorišteniji za procjenu kronične boli. Na slici 4.2.1.1. prikazan je objašnjen upitnik sa svim potrebnim podacima za ispunjenje [1].

## McGill – Melzack Pain Questionnaire

Patient's name \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Time \_\_\_\_\_ am/pm  
 Analgesic(s) \_\_\_\_\_ Dosage \_\_\_\_\_ Time Given \_\_\_\_\_ am/pm  
 Analgesic(s) \_\_\_\_\_ Dosage \_\_\_\_\_ Time Given \_\_\_\_\_ am/pm  
 Analgesic Time Difference (hours): +4 +1 +2 +3  
 PRI: S \_\_\_\_\_ A \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_ M(S) \_\_\_\_\_ M(AE) \_\_\_\_\_ M(T) \_\_\_\_\_ PRI (T) \_\_\_\_\_  
           (1-10)   (11-15)   (16)   (17-19)           (20)   (17-20)   (1-20)

<table border="0" style="width: 100%;"> <tr><td>1 flickering _____</td><td>11 liring _____</td></tr> <tr><td>quivering _____</td><td>exhausting _____</td></tr> <tr><td>pulsing _____</td><td>12 sickening _____</td></tr> <tr><td>throbbing _____</td><td>suffocating _____</td></tr> <tr><td>beating _____</td><td>13 fearful _____</td></tr> <tr><td>pounding _____</td><td>frightful _____</td></tr> <tr><td>2 jumping _____</td><td>terrifying _____</td></tr> <tr><td>flashing _____</td><td>14 punishing _____</td></tr> <tr><td>shooting _____</td><td>gruelling _____</td></tr> <tr><td>3 pricking _____</td><td>cruel _____</td></tr> <tr><td>boring _____</td><td>vicious _____</td></tr> <tr><td>drilling _____</td><td>killing _____</td></tr> <tr><td>stabbing _____</td><td>15 wretched _____</td></tr> <tr><td>lancinating _____</td><td>blinding _____</td></tr> <tr><td>4 sharp _____</td><td>16 annoying _____</td></tr> <tr><td>cutting _____</td><td>troublesome _____</td></tr> <tr><td>lacerating _____</td><td>miserable _____</td></tr> <tr><td>5 pinching _____</td><td>intense _____</td></tr> <tr><td>pressing _____</td><td>unbearable _____</td></tr> <tr><td>gnawing _____</td><td>17 spreading _____</td></tr> <tr><td>cramping _____</td><td>radiating _____</td></tr> <tr><td>crushing _____</td><td>penetrating _____</td></tr> <tr><td>6 tugging _____</td><td>piercing _____</td></tr> <tr><td>pulling _____</td><td>18 tight _____</td></tr> <tr><td>wrenching _____</td><td>numb _____</td></tr> <tr><td>7 hot _____</td><td>drawing _____</td></tr> <tr><td>burning _____</td><td>squeezing _____</td></tr> <tr><td>scalding _____</td><td>tearing _____</td></tr> <tr><td>searing _____</td><td>19 cool _____</td></tr> <tr><td>8 tingling _____</td><td>cold _____</td></tr> <tr><td>itchy _____</td><td>freezing _____</td></tr> <tr><td>smarting _____</td><td>20 nagging _____</td></tr> <tr><td>stinging _____</td><td>nauseating _____</td></tr> <tr><td>9 dull _____</td><td>agonizing _____</td></tr> <tr><td>sore _____</td><td>dreadful _____</td></tr> <tr><td>hurting _____</td><td>torturing _____</td></tr> <tr><td>aching _____</td><td>PPI _____</td></tr> <tr><td>heavy _____</td><td>0 no pain _____</td></tr> <tr><td>10 tender _____</td><td>1 mild _____</td></tr> <tr><td>taut _____</td><td>2 discomforting _____</td></tr> <tr><td>rasping _____</td><td>3 distressing _____</td></tr> <tr><td>splitting _____</td><td>4 horrible _____</td></tr> <tr><td></td><td>5 excruciating _____</td></tr> </table>	1 flickering _____	11 liring _____	quivering _____	exhausting _____	pulsing _____	12 sickening _____	throbbing _____	suffocating _____	beating _____	13 fearful _____	pounding _____	frightful _____	2 jumping _____	terrifying _____	flashing _____	14 punishing _____	shooting _____	gruelling _____	3 pricking _____	cruel _____	boring _____	vicious _____	drilling _____	killing _____	stabbing _____	15 wretched _____	lancinating _____	blinding _____	4 sharp _____	16 annoying _____	cutting _____	troublesome _____	lacerating _____	miserable _____	5 pinching _____	intense _____	pressing _____	unbearable _____	gnawing _____	17 spreading _____	cramping _____	radiating _____	crushing _____	penetrating _____	6 tugging _____	piercing _____	pulling _____	18 tight _____	wrenching _____	numb _____	7 hot _____	drawing _____	burning _____	squeezing _____	scalding _____	tearing _____	searing _____	19 cool _____	8 tingling _____	cold _____	itchy _____	freezing _____	smarting _____	20 nagging _____	stinging _____	nauseating _____	9 dull _____	agonizing _____	sore _____	dreadful _____	hurting _____	torturing _____	aching _____	PPI _____	heavy _____	0 no pain _____	10 tender _____	1 mild _____	taut _____	2 discomforting _____	rasping _____	3 distressing _____	splitting _____	4 horrible _____		5 excruciating _____	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">         PPI _____ Comments:       </div> <div style="text-align: center;">  </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">           accompanying symptoms:            nausea _____            headache _____            dizziness _____            drowsiness _____            constipation _____            diarrhea _____            Comments: _____         </td> <td style="width: 25%;">           Sleep:            good _____            fitful _____            can't sleep _____            Comments: _____         </td> <td style="width: 25%;">           Food intake:            good _____            some _____            little _____            none _____            Comments: _____         </td> <td style="width: 25%;">           Activity:            good _____            some _____            little _____            none _____         </td> </tr> </table>	accompanying symptoms: nausea _____ headache _____ dizziness _____ drowsiness _____ constipation _____ diarrhea _____ Comments: _____	Sleep: good _____ fitful _____ can't sleep _____ Comments: _____	Food intake: good _____ some _____ little _____ none _____ Comments: _____	Activity: good _____ some _____ little _____ none _____
1 flickering _____	11 liring _____																																																																																											
quivering _____	exhausting _____																																																																																											
pulsing _____	12 sickening _____																																																																																											
throbbing _____	suffocating _____																																																																																											
beating _____	13 fearful _____																																																																																											
pounding _____	frightful _____																																																																																											
2 jumping _____	terrifying _____																																																																																											
flashing _____	14 punishing _____																																																																																											
shooting _____	gruelling _____																																																																																											
3 pricking _____	cruel _____																																																																																											
boring _____	vicious _____																																																																																											
drilling _____	killing _____																																																																																											
stabbing _____	15 wretched _____																																																																																											
lancinating _____	blinding _____																																																																																											
4 sharp _____	16 annoying _____																																																																																											
cutting _____	troublesome _____																																																																																											
lacerating _____	miserable _____																																																																																											
5 pinching _____	intense _____																																																																																											
pressing _____	unbearable _____																																																																																											
gnawing _____	17 spreading _____																																																																																											
cramping _____	radiating _____																																																																																											
crushing _____	penetrating _____																																																																																											
6 tugging _____	piercing _____																																																																																											
pulling _____	18 tight _____																																																																																											
wrenching _____	numb _____																																																																																											
7 hot _____	drawing _____																																																																																											
burning _____	squeezing _____																																																																																											
scalding _____	tearing _____																																																																																											
searing _____	19 cool _____																																																																																											
8 tingling _____	cold _____																																																																																											
itchy _____	freezing _____																																																																																											
smarting _____	20 nagging _____																																																																																											
stinging _____	nauseating _____																																																																																											
9 dull _____	agonizing _____																																																																																											
sore _____	dreadful _____																																																																																											
hurting _____	torturing _____																																																																																											
aching _____	PPI _____																																																																																											
heavy _____	0 no pain _____																																																																																											
10 tender _____	1 mild _____																																																																																											
taut _____	2 discomforting _____																																																																																											
rasping _____	3 distressing _____																																																																																											
splitting _____	4 horrible _____																																																																																											
	5 excruciating _____																																																																																											
accompanying symptoms: nausea _____ headache _____ dizziness _____ drowsiness _____ constipation _____ diarrhea _____ Comments: _____	Sleep: good _____ fitful _____ can't sleep _____ Comments: _____	Food intake: good _____ some _____ little _____ none _____ Comments: _____	Activity: good _____ some _____ little _____ none _____																																																																																									

Slika: 4.2.1.1. McGillov upitnik ( McGillov Pain Questionnaire)

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Original-McGill-Pain-Questionnaire-proposed-by-Ronald-Melzack-6\\_fig2\\_6542448](https://www.researchgate.net/figure/Original-McGill-Pain-Questionnaire-proposed-by-Ronald-Melzack-6_fig2_6542448)

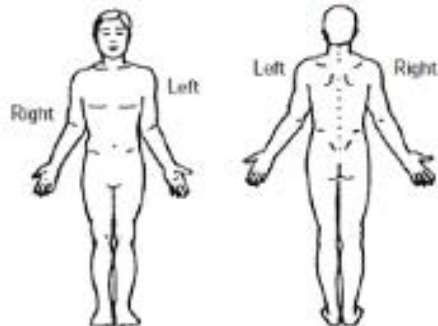


#### **4.2.2. Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory)**

Kratki upitnik o boli spada u multidimenzionalne ljestvice za procjenu boli. Koristi se kod osoba sa kroničnim bolestima ili oboljelima od maligne bolesti. Svjetska zdravstvena organizacija predstavila je upitnik 1991. godine. Na ljestvici pacijent označuje koju vrstu analgezije koristi, te koja analgezija ima učinak na bol, lokaciju boli, jačinu boli na VAS skali, te kako bol utječe na svakodnevne aktivnosti [2]. Cijeli upitnik se sastoji od 32 pitanja. Prvi dio upitnika sastoji se od općih informacija o pacijentu. Drugi dio sastoji se od dijagnoze te karakteristike boli. Važno je navesti način liječenja te procijeniti uspješnost liječenja boli. Pacijent opisuje bol posljednjih 24 sata te trenutačnu bol tijekom ispunjavanja upitnika. Slika 4.2.2.1. [1].

Date: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_  
 Name: \_\_\_\_\_  
                     Last                      First                      Middle initial

- Throughout our lives, most of us have had pain from time to time (such as minor headaches, sprains, and toothaches). Have you had pain other than these everyday kinds of pain today?  
 1. Yes 2. No
- On the diagram, shade in the areas where you feel pain. Put an X on the area that hurts the most.



- Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain at its **worst** in the past 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 No Pain as bad as  
 pain you can imagine

- Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain at its **least** in the past 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 No Pain as bad as  
 pain you can imagine

- Please rate your pain by circling the one number that best describes your pain on **average**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 No Pain as bad as  
 pain you can imagine

- Please rate your pain by circling the one number that tells how much pain you have **right now**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 No Pain as bad as  
 pain you can imagine

- What treatments or medications are you receiving for your pain?

- In the past 24 hours, how much **relief** have pain treatments or medications provided? Please circle the one percentage that most shows how much relief you have received.

0% 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100%  
 No Complete  
 relief relief

- Circle the one number that describes how, during the past 24 hours, pain has **interfered** with your:

A. General activity

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

B. Mood

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

C. Walking ability

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

D. Normal work (includes both work outside the home and housework)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

E. Relations with other people

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

F. Sleep

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

G. Enjoyment of life

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
 Does not Completely  
 interfere interferes

Brief pain inventory (adapted with permission)

Slika 4.2.2.1. Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory)

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Brief-pain-inventory-adapted-with-permission\\_fig1\\_260328614](https://www.researchgate.net/figure/Brief-pain-inventory-adapted-with-permission_fig1_260328614)

## 5. Farmakološko liječenje boli

Farmakološko liječenje započinje prvenstveno dobrom procjenom boli. Pri procjeni boli uzima se anamneza te fizikalni pregled. Lijekovi kojima se započinje liječenje nazivaju se analgetici koji djeluju depresivno na živčani sustav, otklanjajući ili smanjujući bol pacijenta. Važno je da su analgetici sigurni za uporabu te dovoljno brzog početnog djelovanja, malim neželjenim djelovanjem, jednostavni za primjenu, te da nisu u interakciji sa ostalim lijekovima. Lijekovi se primjenjuju peroralno, ponekada prenatalno [20].

Lijekovi za ublažavanje ili sprječavanje boli pripadaju u nekoliko kategorija:

- analgetici- koriste se pri ublažavanju dugotrajne boli [6]
- nesteroidni protuupalni lijekovi- ublažavaju upalu, te se na taj način postiže analgetski učinak. Koristi se kod srednje ili slabe boli [6]
- miorelaksansi- lijekovi koji se koriste za opuštanje mišića, sprječavaju ili ublažavaju grčenje ili kontrakciju mišića [6]
- narkotici ili opioidi- koristi se za liječenje akutne boli te postoji opasnost kod dugotrajnog uzimanja jer mogu izazvati ovisnost te druge nepoželjne posljedice [6]

## **6. Nefarmakološko liječenje boli**

Nefarmakološke metode liječenja su: okupacijska terapija, relaksacija, akupunktura, tehnika vođena imaginacija, promjena položaja pacijenta, biofeedback metoda, hipnoza te masaža [2].

### **6.1. Okupacijska terapija**

Okupacijska terapija zasniva se na tome da se pacijent određenom aktivnošću zainteresira kako bi manje mislio na problem. Okupacijska terapija uvelike pomaže da pacijent ne misli na bol te se na taj način smanjuje intenzitet boli. Pacijent kod okupacijske terapije može šivati, plesti, izrađivati razne ukrase te ostale aktivnosti. Važno je uspostaviti dobru suradnju i odnos između pacijenta i terapeuta. Terapiju treba započeti što ranije [21].

### **6.2. Relaksacija**

Relaksacijom se smanjuje doživljaj stresnih situacija. Temelji se na povezivanju tijelom i psihe. Cilj je mišićna opuštenost i smanjenje osjećaja tjeskobe. Tjelesna opuštenost suzbija stresne reakcije, te se time onemogućava osjećanje napetosti i opuštenosti istodobno. Opušteno tijelo pojačava rad imunološkog sustava, poboljšava cirkulaciju i disanja. Određene situacije tijelo mogu dovesti do smanjenja, ali i do pojačavanja doživljaja boli. Relaksacijom pacijent dobiva emocionalnu stabilnost i višu razinu samopouzdanja, što doprinosi smanjenja bola [22].

### **6.3. Akupunktura**

Akupunktura se primjenjuje više od 3000 godina te spada u tradicionalnu kinesku medicinu. Bazira se na suprotnosti Yina i Yanga, te životne energije Qi koje teču kroz 14 meridijana. U tijelu postoji 360 akupunkturnih točaka koje se nazivaju meridijanima te su povezani s površinom tijela. Pomoću akupunkturnih točaka sa iglom se djeluje na meridijane i protok energije. Preko meridijana se radi analgezija beta-endorfina i serotonina te se na taj način smanjuje bol kod pacijenata [23].

## **6.4. Tehnika vođene imaginacije**

Vođena imaginacija je psihoterapija koja je usmjerena na simptome i nošenje sa stresom. Ova terapija temelji se na razmišljanju i stavovima pacijenata. Promjenom načina razmišljanja i stavova, smatra se da se pacijent može bolje osjećati usprkos postojanju boli. Ako pacijent smatra da je bol neizlječiva, postepeno će intenzitet boli biti jači nego što bi stvarno trebao biti [24].

## **6.5. Promjena položaja pacijenta**

Promjena položaja pacijenta jedna je od intervencija medicinskih sestara/tehničara koja se primjenjuje pri uklanjanju ili umanjivanju bola. Pacijent može zauzeti položaj tijela koji mu najbolje odgovara za smanjenje ili ublaživanje bola. Postupci koji se provode su: podizanje uzglavlja kreveta, okretanje na bok, podizanje donjih ekstremiteta i drugi [25].

## **6.6. Biofeedback metoda**

Biofeedback je metoda treninga koja povezuje fiziološke i psihičke procese u čovjeku u svrhu poboljšanja njegovog fizičkog, emocionalnog, mentalnog i duhovnog zdravlja. Važna je aktivna suradnja pacijenta. Treninge je moguće provoditi individualno ili u grupama. Biofeedback metoda se temelji na dva modela učenja. Prvi model učenja odnosi se na instrumentalno i povratno učenje koje se temelji na posljedicama, odnosno cilj je postizanje reakcije. Drugi model učenja se odnosi na psihofiziološku psihoterapiju kojoj je cilj osvijestiti pacijenta kako stres utječe na njihovo tijelo [26].

## **6.7. Hipnoza**

Hipnoza je metoda kojom se utječe na stanje svijesti. Hipnotičko stanje uvelike može ublažiti bol, čak 90% posto pacijenata može biti hipnotizirano. Tijekom terapije 50 do 60% osoba doživi duboko hipnotičko stanje, dok 20% pacijenta vrlo duboko hipnotičko stanje. U današnje vrijeme hipnoza se rijetko koristi [27].

## **6.8. Primjena masaže**

Masaža smanjuje upalne procesa te povećava procese za zacjeljivanje. Masiranjem mišića smanjujemo bol tehnikom istezanja mišića. Masažom pospješujemo cirkulaciju u tijelu te na taj način smanjujemo napetost mišića. Također, masažom se smanjuje stres i razinu kortizola koji mogu povećavati doživljaj boli [28].

## 7. Bol kao sestrinska dijagnoza

Sestrinska dijagnoza je naziv za problem koji je prisutan kod pacijenta. Medicinske sestre/tehničari ih samostalno prepoznaju i rješavaju. Bol je aktualna sestrinska dijagnoza jer opisuje problem koji je prisutan. Problem se može prepoznati na temelju vidljivih simptoma [2]. Akutna bol je prema definiciji neugodni osjetilni doživljaj koji nastaje oštećenjem tkiva sa predvidljivim završetkom trajanja [29].

Prikupljanje podataka o procjeni bola kod pacijenata

- Procjena jačine boli pomoću skala za procjenu boli
- Procjena lokacije boli
- Prikupljanje informacija o vitalnim funkcijama
- Prikupljanje podataka o kroničnim bolestima
- Prikupljanje podataka o prijašnjim nastalim ozljedama
- Prikupljanje podataka o prijašnjem načinu ublaživanju boli [29]

Kritički čimbenici kod procjene bola

- Toplinske ozljede
- Mehaničke ozljede
- Kemijske ozljede
- Bolesti organskog sustava
- Postoperacijski period
- Akutni upalni proces
- Rehabilitacija[29]

Vodeća obilježja kod procjene bola

- Pacijent izjavljuje o postojanju boli
- Zauzima prisilni položaj
- Usmjerenost na bol
- Bolan izraz lica
- Blijeda i znojna koža
- Plač
- Strah[29]

### Mogući ciljevi

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent će na skali iskazati nižu razinu boli od početne
- Pacijent će znati načine ublaživanja boli[29]

### Intervencije medicinske sestre/tehničara kod ublaživanja bola

- prepoznati znakove boli
- mjerenje vitalnih funkcija
- pružiti psihološku pomoć pacijentu
- koristiti nefarmakološko liječenje boli
- koristiti farmakološko liječenje boli
- edukacija pacijenta o načinu smanjenja boli
- procjenjivati bol
- dokumentirati pacijentove procjene boli
- uključivati pacijenta u planiranje dnevnih aktivnosti [29]

### Evaluacija

- Pacijent neće osjećati bol
- Pacijent zna načine ublaživanja boli
- Pacijent na skali boli iskazuje nižu jačinu boli od početne [29]



## **8. Edukacija zdravstvenih djelatnika o boli**

Procjena boli važna je za bolju provedbu zdravstvene njege. Nallani i sur. proveli su istraživanje 2020. godine s ciljem istraživanja načina na koji medicinske sestre/tehničari upravljaju sa boli kod pacijenata te stupanj obrazovanja medicinskih djelatnika. Zaključak istraživanja bio je da je pri uspješnijem liječenju boli potrebna bolja edukacija medicinskih sestara/tehničara i pacijenta. Svakako je potrebno poticati zdravstvene djelatnike na usavršavanje teoretskog i praktičnog znanja o liječenju boli [30]. Istraživanje koje su proveli Gonzalez i sur. u Španjolskoj 2021. godine na medicinskim sestrama/tehničarima koji rade na različitim radilištima postoji li različito znanje o tretiranju boli. Zaključak istraživanja bio je da znanje o tretiranju boli utječe rad na pojedinog odjela. Svaki pacijent dobiva najbolju njegu [31].

### **8.1. Multidisciplinarni pristup u liječenju boli**

Uspješno liječenje boli zahtijeva multidisciplinarni pristup zdravstvenog osoblja. Multidisciplinarni pristup podrazumijeva uključivanje različitih stručnjaka za suzbijanje boli. U multidisciplinarni tim spadaju liječnici, medicinske sestra/tehničari, farmaceut, psiholog, socijalni radnik, radni i zdravstveni terapeut [32]. Svaki član tima treba imati znanje o fiziologiji i praktično znanje o suzbijanju boli. Komunikacija između svih članova tima je ključna kako bi se osigurala dobra skrb za pacijenta [33].

## 9. Istraživački dio rada

### 9.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je ispitati razinu znanja i iskustvo studenata Sveučilišta Sjever o procjeni i tretiranju boli.

#### 9.1.1. Metode istraživanja i sudionici

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su pomoću ankete izrađene na internet servisu "Google obrasci", preko studenskih grupa na Internetu. Anketa je bila potpuno anonimna. Anketa je provedena u vremenskom razdoblju 22.8.2022 do 15.09.2022. Sudjelovali su studenti preddiplomskog i diplomskog studija sestrinstva na Sveučilištu Sjever. Prvi dio čine sociodemografska pitanja, a drugi dio skup pitanja koji ispituje studente o znanje i iskustvo te procjeni i tretiranju boli stečenom tijekom obrazovanja. Tablica 9.1.1.1. prikazuje raspodjelu studenta prema spolu pri čemu je sudjelovalo 39 (83%) sudionica i 8 (17%) sudionika.

Spol sudionika		N	%
	Žensko	39	83%
	Muško	8	17%

Tablica 9.1.1.1. *Raspodjela studenata prema spolu (izvor: autor V.S.)*

Tablica 9.1.1.2. prikazuje podjelu studenata po dobi, pri čemu su 0 (0%) sudionika imalo manje od 18 godina, 39 (83%) sudionika imalo 19 do 29 godina, 8 (17%) sudionika imalo 30 do 39 godina, 0 (0%) sudionika imalo 40 do 49 godina, 0 (0%) sudionika imaju više od 50 godina.

Dob sudionika		N	%
	≤18	0	0%
	19-29	39	83%
	30-39	8	17%
	40-49	0	0%
	≥50	0	0%

Tablica 9.1.1.2. *Podjela studenata po dobi (izvor: autor V.S.)*

Tablica 9.1.1.3. prikazuje raspodjelu studenata prema trenutnoj godini studija. 1 (2,1%) 1. godina preddiplomskog studija sestrinstva, 17 (36,2%) 2. godina preddiplomskog studija sestrinstva, 29 (61,7%) 3. godina preddiplomskog studija sestrinstva, 0 (0%) 1. godina diplomskog studija sestrinstva, 0 (0%) 2. godina diplomskog studija sestrinstva.

Godina studiranja		N	%
	1. godina preddiplomskog studija sestrinstva	1	2,1
	2.godina preddiplomskog studija sestrinstva	17	36,2
	3.godina preddiplomskog studija sestrinstva	29	61,7
	1.godina diplomskog studija sestrinstva	0	0
	2.godina diplomskog studija sestrinstva	0	0

Tablica 9.1.1.3. *Raspodjela studenata prema trenutnoj godini studija (izvor: autor V.S.)*

U tablici 9.1.1.4. prikazan je broj školskih sati u obrazovanju o učenju o boli. 8 (17%) sudionika učilo je do 10 školskih sati, 20 (42,6%) sudionika učilo je do 20 školskih sati, 12 (25,5%) sudionika učilo je do 30 školskih sati, 7 (14,9%) sudionika učilo je više od 30 školskih sati.

U svom obrazovanju do sada učila sam (slušala predavanja, čitala knjige, članke, pisala seminare) o bolu prosječno oko:		N	%
	Do 10 školskih sati	8	17
	20 sati školskih sati	20	42,6
	30 sati školskih sat	12	25,5
	Više od 30 školskih sati	7	14,9

Tablica 9.1.1.4. *Broj školskih sati u obrazovanju o učenju o boli (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod pacijenata?, 25 (53,2%) sudionika smatra da bol treba procjenjivati kod pojave prvih znakova i simptoma boli, 0 (0%) sudionika

smatra jedno dnevno-ujutro, 11 (23,4%) sudionika smatra dva puta dnevno – ujutro i navečer, 0 (0%) sudionika smatra kada ima poslovi na odjelu dozvoljavaju, 11 (23,4%) sudionika smatra kada im bolesnik kaže da ga boli.

		N	%
Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod bolesnika?	Kod pojave prvih znakova i simptoma bola	25	53,2
	Jednom dnevno - ujutro	0	0
	Dva put dnevno – ujutro i navečer	11	23,4
	Kada mi poslovi na odjelu dozvoljavaju	0	0
	Kada mi bolesnik kaže da ga bol	11	23,4

Tablica 9.1.1.5. *Prikaz odgovora na pitanje kada studenti smatraju da treba procjenjivati bol kod bolesnika (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Koje neverbalne znakove i simptome koji najčešće primjećujete kod pacijenata koji trpi bol?, 44 (93,6%) sudionika odgovorilo da je to držanje za bolni dio tijela, na drugom mjestu 38 (80,9%) odgovara uznemirenost. Zatim slijedi 33 (70,2%) odgovorilo je oprezni pokreti te 32 (68,1%) ogovaraju jecanje. 29 (60%) sudionika uočava pojačano znojenje, 28 (59,6%) sudionika ogovara da je vidjelo bljedilo, 20 (14,7%) sudionika primjećuje tahikardiju, 14 (29,8%) crvenilo lica i vrata a samo.

		N	%
Koje neverbalne znakove i simptome najčešće primjećujete kod pacijenata koji trpi bol	Držanje za bolni dio tijela	45	93,8
	Uznemirenost	38	79,2
	Opresne pokrete	33	68,8
	Jecanje	32	66,7
	Pojačano znojenje	29	60,4
	Bljedilo	26	54,2
	Tahikardija	20	41,7
	Crvenilo lica i vrata	14	29,2

Tablica 9.1.1.6. *Neverbalni znakovi i simptomi koje sudionici najčešće primjećuju kod pacijenta koji trpi bol (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Koje ljestvice studenti koriste za procjenu bola kod odraslih?, 31 (64,4%) numeričku ljestvicu (NRS) sudionici najviše koriste, drugu najčešću ljestvicu koju koriste 28 (58,3%) vizualna analogna ljestvica (VAS), sljedeća je 20 (41,7%) verbalna ljestvica (VRS), zatim 9 (18,8%), najmanje koriste 8 (16,7%) Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory) te 7 (14,6) McGillov upitnik (McGill PainQuestionaire).

		N	%
Koje ljestvice koristite za procjenu bola kod odraslih?	Numerička ljestvica (NRS)	31	64,6
	Vizualna analogna ljestvica(VAS)	28	58,3
	Verbalna ljestvica (VRS)	20	41,7
	Ljestvice izraza lica	9	18,8
	Kratki upitnik o boli (Briefpain inventory)	8	16,7
	McGillov upitnik (McGill PainQuestionaire)	7	14,6

*Tablica 9.1.1.7. Prikaz ljestvica koje studenti koriste za procjenu bola kod odraslih (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Zašto je važnost procjenjivanja boli kod pacijenata?, 24 (50%) sudionika smatra kako bi se odredila jačina bola, na drugom mjestu 18 (37,5%) sudionika smatra kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola, zatim 5 (10,4%) sudionika smatra kako bi ispravno vodili sestrinsku dokumentaciju te 1 (2,1%) sudionika smatra kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola.

		N	%
Zašto je važno procjenjivati bol kod pacijenata:	Kako bi odredili jačinu bola	24	50
	Kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola	18	37,5
	Kako bi ispravno vodili sestrinsku dokumentaciju	5	10,4
	Kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola	1	2,1

*Tablica 9.1.1.8. Prikaz važnosti procjenjivanja bola kod pacijenata (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koje koriste u radu sa pacijentima?, Najčešća metoda 37 (77,1%) koju sudionici primjenjuju je promjena položaja, zatim 25 sudionika (52,1%) relaksaciju, a na trećem mjestu je masaža sa 19 sudionika (39,6%). 18

(37,5%) sudionika izjasnilo se da koriste okupacijsku terapiju, 7 (14,6%) sudionika koristi biofeedback, dok 5 (10,4%) sudionika ne koristi ni jednu metodu jer na odjelu na kojem rade ne koriste nefarmakološke tehnike. 4 (8,3%) sudionika koristi akupunkturu, a 2 (4,2%) sudionika koristi hipnozu. Najmanje sudionika 1 (2,1%) koristi vođenu imaginaciju te 1 (2,1%) sudionik nije upoznat sa nijednom tehnikom.

	N	%	
Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koristite u radu sa pacijentima:	Promjena položaja	37	77,1
	Relaksacija	25	52,1
	Masaža	19	39,6
	Okupacijska terapija	18	37,5
	Biofeedback	7	14,6
	Ne koristim ni jednu jer na odjelu na kojem radim ne koriste tehnike	5	10,4
	Akupunktura	4	8,3
	Hipnoza	2	4,2
	Vođena imaginacija	1	2,1
	Nisam upoznat sa nijednom tehnikom	1	2,1

Tablica 9.1.1.9. *Nefarmakološke metode tretiranja bola koje studenti koriste u radu sa pacijentima (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Smatrate li da ste tijekom studija sestrinstva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola?, 22 (45,8%) sudionika smatra da je tijekom studija steklo dovoljno znanje, 15 (31,3%) sudionika smatra da im nedostaje praktično znanje, 9 (18,8%) sudionika naučilo je samo osnovne činjenice, dok 2 (4,2%) sudionika nema dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola.

	N	%	
Smatrate li da ste tijekom studija sestrinstva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola?	Da	22	45,8
	Nedostaju mi praktična znanja za procjenu bola	15	31,3
	Naučila sam samo osnovne činjenice	9	18,8
	Ne	2	4,2

Tablica 9.1.1.10. *Prikaz stavova tijekom studija o stjecanju znanja o procjenjivanju i tretiranju bola (izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola?, 25 (25,1%) sudionika odgovorilo je putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici: koriste skale, aktivno uče o nefarmakološkim tehnikama, 14 (29,2%) sudionika odgovorilo je putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi, 6 (12,5%) sudionika odgovorilo je putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove, 2 (4,2%) smatra putem predavanja u predavaonici sa ispitom znanja na kraju istog, najmanje korisnu edukaciju smatraju 1 (2,1%) putem predavanja gdje su polaznici samo slušači, a nitko ne koristi 0 (0%) edukaciju putem izmjena iskustva sa drugim kolegicama na bolesničkom odjelu.

		N	%
Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola za Vas bi bila:	Putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici: koriste skale, aktivno uče o nefarmakološkim tehnikama	25	25,1
	Putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi	14	29,2
	Putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove	6	12,5
	Putem predavanja u predavaonici sa ispitom znanja na kraju istog	2	4,2
	Putem predavanja gdje su polaznici samo slušači	1	2,1
	Putem izmjena iskustva sa drugim kolegicama na bolesničkom odjelu	0	0

Tablica 9.1.1.11. *Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola*

(Izvor: autor V.S.)

Na pitanje: Provode li medicinske sestre/tehničari edukaciju bolesnika i njegove obitelji?, 40 (83,3%) sudionika odgovorilo je sa da, 5 (10,4%) sudionika izjasnilo se da neznaju, dok je 3 (6,3%) sudionika odgovorilo sa ne.

Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu:		N	%
	Da	40	83,3
	Ne znam	5	10,4
	Ne	3	6,3

Tablica 9.1.1.12. *Prikaz provođenja edukacije bolesnika i njegove obitelji (Izvor: autor V.S.)*

Na pitanje: Imam dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu – simptomima, procjeni i liječenju?, 25 (52,1%) sudionika se izjasnio da nema, dok se 23 (47,9%) sudionika izjasnilo da ima.

Imam dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu – simptomima, procjeni i liječenju:		N	%
	Ne	25	52,1
	Da	23	47,9

Tablica 9.1.1.12. *Prikaz procjene znanja studenata za edukaciju bolesnika i njegove obitelji (Izvor: autor V.S.)*

## 9.2. Rasprava

U provedenom istraživanju na temu “*Znanje i iskustva studenata studija sestrinstva o procjeni i tretiranju bola*“ sudjelovalo je 47 sudionika. Prvi dio čine sociodemografska pitanja, a drugi dio skup pitanja koji ispituje studente o znanju i iskustvu te procjeni i tretiranju boli stečenom tijekom obrazovanja. Iz provedenog istraživanja zaključuje se da je najveći broj studenata sudjelovalo u dobi od 19 do 29 godina- 39 studenata (83%), te u dobi od 30 do 39 godina- 8 studenata (17%). Prevladavao je ženski spol- 39 studentica (83%). Tijekom istraživanja najviše je sudjelovalo ispitanika iz 3. godine preddiplomskog studija sestrinstva- 29 studenata (61,7%) te 2. godina preddiplomskog studija sestrinstva- 17 studenata (36,2%).

Na pitanje: U svom obrazovanju do sada učila sam o bolu? (slušala/slušao predavanja, čitala/čitao knjige, članke, pisala/pisao seminare), sudionici su se izjasnili da ih je 8 (17%) učilo do 10 školskih sati, 20 (42,6%) sudionika učilo je do 20 školskih sati, 12 (25,5%) sudionika učilo je do 30 školskih sati, 7 (14,9%) sudionika učilo je više od 30 školskih sati. Iz



prikupljenih odgovora može se zaključiti da je većina sudionika učila veći broj sati o bolu tijekom obrazovanja. Istraživanje provedeno 2018. godine autora Salameh u Palestini pokazuje kako su medicinske sestre/ tehničari imale neadekvatno znanje o procjeni i tretiranju boli. [34] Stoga je u obrazovanju potrebna dodatna edukacija o procjeni i tretiranju bola.

Na pitanje: Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod pacijenata?, 25 (53,2%) sudionika smatra da bol treba procjenjivati kod pojave prvih znakova i simptoma boli, a manji broj sudionika 11 (23,4%) smatra da bol treba procjenjivati dva puta dnevno – ujutro i navečer te 11 (23,4%) sudionika smatra da bol treba procjenjivati kada im bolesnik kaže da ga boli.

Neverbalne znakove i simptome koje najčešće primjećuju su jasnije simptomi kao što su: držanje za bolni dio tijela 44 (93,6%), a na drugom mjestu uznemirenost 38 (80,9%). Zatim slijedi oprezni pokreti 33 (70,2%) te 32 sudionika (68,1%) odgovaraju jecanje. 29 (60%) sudionika uočava pojačano znojenje, dok 28 (59,6%) sudionika odgovara da je vidjelo bljedilo. Manje broj sudionika- 20 (14,7%) uočava tahikardiju te 14 (29,8%) crvenilo lica i vrata.

Iz istraživanja se može vidjeti da su najčešće ljestvice koje se koriste za procjenu bola: 31 (64,6%) Numerička ljestvica (NRS), 28 (58,3%) Vizualna analogna ljestvica (VAS) te 20 (41,7%) verbalna ljestvica (VRS). Može se zaključiti da većina sudionika koristi numeričku ljestvicu (NRS). Istraživanje provedeno 2018. godine u Americi autora Karcioğlu i sur. u kojem su analizirali tri najčešće korištene ljestvice u procjeni boli. Analizirali se Vizualno analognu ljestvica (VAS), Numeričku ljestvicu (NRS) i Verbalnu ljestvicu (VRS). Najčešća korištena je numerička ljestvica radi lakše primjene u kliničkoj praksi [35].

Na pitanje: Zašto je važno procjenjivati bol kod pacijenata?, 24 (50%) ispitanika smatra kako bi odredili jačinu boli, te manji broj ispitanika- 18 (37,5%) kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola. Iz navedenog istraživanja možemo zaključiti da sudionici pravilno primjenjuju skale za procjenu boli.

Koje nefarmakološke metode se koriste u radu sa pacijentima?, pitanje je koje je postavljeno sudionicima. Nefarmakološku metodu koju najčešće koriste je promjena položaja- 37 sudionika(77,1) te relaksaciju 25 sudionika (52,1%). Manji broj sudionika upoznat je sa okupacijskom terapijom 18 (37,5%) te masažom 19 sudionika (39,6%). Metode koje se rijetko koriste u radu sa pacijentima 7 (14,6%) je Biofeedback , 4 (8,3%) je akupunktura, 2 (4,2%) je hipnoza. 5 (10,4%) sudionika izjasnilo se da ne koristi ni jednu tehniku u radu na odjelu. Iz prikupljenih rezultata može se zaključiti da su najčešće korištene nefarmakološke metode promjena položaja i tehnika relaksacije.

Sudionici koji su tijekom obrazovanja zadovoljni stečenim znanjem o procjeni i tretiranju bola je njih 22 (45,8%), 15 sudionika (31,3%) smatra da im nedostaje praktično znanje, a manji broj sudionika 9 (18,8%) smatra da posjeduju samo osnovne činjenice. Istraživanje provedeno u Republici Sloveniji, autora Božić i sur. iz 2014. godine pokazuje da medicinske sestre/ tehničari imaju dovoljno znanja o tretiranju bola, ali da je daljnja edukacija medicinskih sestara/ tehničara o novim metodama liječenja itekako važna [36].

Da bi se edukacije trebale provoditi putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici smatra 25 (52,1%) sudionika, 14 (29,2%) sudionika odgovorilo je putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi, 6 (12,5%) sudionika smatra putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove. 23 (47,9%) sudionika smatra da ima dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji, dok 25 (52,1%) smatra da nema dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji .

Na pitanje: Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu?, 40 (83,3%) sudionika odgovorilo je pozitivnim odgovorom, dok je manji broj 5 (10,4%) sudionika odgovorio sa ne znam. Iz navedenoga se može zaključiti da većina sudionika zna educirati bolesnika i njegovu obitelj.

Istraživanje iz 2016. godine u Sjedinjenim Američkim Državama prikazuje kako medicinske sestre/tehničari edukacije provode na temelju teoretskog znanja, dostupnih nastavnih materijala te vremenskog ograničenja koje mogu provesti edukaciju sa bolesnikom [37].

Prilikom tumačenja rezultata mora se uzeti u obzir manji uzorak sudionika s obzirom na broj studenata Sveučilišta Sjever.

## 10. Zaključak

Bol je u svijetu javno zdravstveni problem, te je subjektivni doživljaj. Svaki pacijent bolni podražaj doživljava na svoj način. Zbog boli pacijenti najčešće odlaze liječniku. Razlikuje se akutnu te kroničnu bol. Osjet boli prenosi se bolnim putem. Radi uspješnog liječenja potrebno je poznavati vrstu boli, Bol se dijeli prema uzroku, patofiziološkim mehanizmima te prema duljini trajanja. Suradnjom pacijenta, medicinske sestre/tehničara ili liječnika uz obitelj, brinu se za liječenje pacijentove boli. Počeci liječenja bola započinju uzimanjem anamneze te kliničkim pregledom. Za procjenu bola koriste se jednodimenzionalne te multidimenzionalne skale za procjene boli. Kod procjene intenziteta bola važno je međusobno povjerenje i razumijevanje medicinskih sestara/ tehničara i pacijenta kako bi podaci bili relevantni. Ovim istraživanjem pokazano je da se najviše koriste jednodimenzionalne ljestvice radi lakše primjene u svakodnevnom radu sa pacijentom, dok multidimenzionalne zna koristiti mali broj sudionika. Smatra se da je važno procjenjivanje boli radi određivanja jačine bola, te na taj način pratiti da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola. Kod pacijenta se primjećuju jasni neverbalni znakovi i simptomi bola. Upoznati su sa različitim nefarmakološkim metodama tretiranja bola. U praksi se koriste jednostavnije metode kao što su promjena položaja, relaksacija ili okupacijska terapija. Istraživanje je pokazalo da su hipnoza, vođena imaginacija, biofeedback i akupunktura još uvijek manje prihvaćene nefarmakološke metode liječenja. Iz provedenog istraživanja pokazalo se da su sudionici u svom obrazovanju do sada učili prosječan broj školskih sati. Većina smatra da ima dovoljno znanja ili poznaje osnovne činjenice o procjenjivanju i tretiranju bola. Edukacija bi se trebala provoditi kroz radionice gdje polaznici aktivno sudjeluju ili putem tečaja koji bi se odvijali na njihovim trenutnim ili budućim radnim odjelima. Istraživanjem može se zaključiti da sudionici imaju dovoljno teorijskog znanja o tretiranju bola. Međutim, svakako smatraju da im je potrebno više praktičnog rada sa pacijentima.

## 11. Literatura

- [1] Bašić Kes V. i suradnici (2019), *Bol*, medicinska naklada Zagreb
- [2] Jukić M., Majerić Kogler V., Figler M., (2011.), *Bol- uzroci i liječenje*, medicinska naklada Zagreb
- [3] Fučkar G., (1996), *Uvod u sestrinske dijagnoze*, Hrvatska udruga za sestrinsku edukaciju
- [4] Guyton i Hall, (2003), *Medicinska fiziologija*, medicinska naklada Zagreb
- [5] Čulo M-I., Morgović-Vergles J., (2016), *Etiologija i patogeneza boli u reumatskim bolestima*, Reumatizam, Vol. 63 str. 18-22
- [6] Alispahić S., (2016), *Psihologija boli*, Fiziološki fakultet Univerziteta u Sarajevu
- [7] Small C., Laycock, (2020.), *Acute postoperative pain managm.ent*, British Journal of Surgery, Volume 107
- [8] Matečić M., Rimac B., (2017.), *Kronična bol, opće spoznaje, metode liječenja i specifična problematika*, sestrinski glasnik Vol. 22, No 3, str 266-268
- [9] Barada A., (2014.), *Neuropatska bol*, medicus, Vol. 23 No. 2
- [10] Ivanušić J. i Harangozo A., (2014.), *Psihološko-psihijatrijski aspekti liječenja boli*, Medical Vol 23, No 1, str. 15-22
- [11] Lončar Z., (2014.), *Liječenje kronične nemaligne boli*, medicus, vol. 23 No.2. Str 105-109
- [12] Mašala I, Lončarić-Katušin M i Žunić J., (2019.), *Maligna bol u hitnoj medicini*, Acta Med Croatica: Časopis Akademije medicinskih znanosti Hrvatske, vol 73 No. Supplement 1, Str 77-81
- [13] Glasilo Hrvatskog društva za liječenje boli, (2011.), *Boli*, vol I, broj 2
- [14] Lončarić- Katušin M., (2014.), *Probijajuća bol-dijagnostika i liječenje*, Medicus, Vol. 23 No 2. Liječenje boli.
- [15] Grazio S., (2016.), *Reumatizam*, Hrvatsko reumatološkog društva HLZ-a Vol 63 (Suppl): str. 31-38
- [16] Hjermstad J.M., Fayer M. P., Huagen F.D., Caraceni A., Hanks W.G. i suradnici (2011.) *studies comparing Numerical Rating Scales, Verbal Rating Scales, and Visaul Analogue Scales*

*for assessment of pain intensity in adults: a systematic literature review.* Journal of pain and symptom management, volume 41, ISSUE 6, P 1073-1093.

[17] Kvolik S., Jukić M. i Fingler M., (2012.), *Placebo u liječenju boli*, liječnički Vjesnik, Vol 134 No. 7-8 str. 233-241

[18] Matković V., Brumnić V., Jelica S., (2022.), *Liječenje kronične boli iz perspektive fizioterapeuta*, 5. međunarodni znanstveno-stručni skup "fizioterapija u sportu" dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:150:480002>, Dostupno: 02.09.2022.

[19] Bulić E.M., (2017.), *Procjena boli i liječenje boli u fizioterapiji*, završni rad, str 19.

[20] Vlak T., (2007.), *Farmakološko liječenje boli*, Reumatizam, Vol. 54 No.2 str 49-53

[21] Muk B., (2014.), *Zdravstvena njega psihijatrijskih bolesnika*, školska knjiga

[22] Slaviček I., Sabo V., (2011.), *Psihofizička relaksacija kao terapijski medij u rehabilitaciji djece s cerebralnom paralizom*, Peadiatria Croatica, Vol. 55 No 1 str 57-59

[23] Butković D., (2014.), *Liječenje boli u djece*, Medicus 2014;23(2):127-137

[24] Bašić Kes V., Grbić N., (2021.), *Nefarmakološke metode liječenja glavobolje*, Medicus, Vol. 23 No2. Liječenje boli, str 127-137

[25] Prilić N., (2008.), *Zdravstvena njega*, udžbenik za učenike srednje medicinske škole XI. Izdanje, školska knjiga

[26] Šešić Ana, Cvjetičanin T. i Bašić Kes V., (2016.), *Biofeedback training and tension-type headache*, Acta clinica Croatica, Vol. 55 No 1, Str 156-159

[27] Havelka M., (2016.), *Zdravstvena psihologija*, zdravstveno veleučilište

[28] Sluka Kathleen A., (2016.), *Mechanisms and Management of Pain for the Physical Therapist*, second edition

[29] Hrvatska komora medicinskih sestara (2013.), *Sestrinske dijagnoze 2*, Zagreb

[30] Nallani R., Simpson H. M, Polivka J.B. i suradnici (2020.), *Pain Management and education for Ambulatory Surgery: A Qualitative Study of perioperative Nurses*, healthcare delivery, quality, and safety. Vplume 2016,P 419-427.

- [31] Maestro-Gonzalez A., Mosteiro-Diaz P., Fernandez-Gerrido J., Zuazua-Rico D., (2021.), *Determinants of Knowledge of Pain among Nurses in a Tertiary Hospital in Spain*,/ research article, volume 22, P 394-401
- [32] Pergolizzi J., Ahlbeck K., Aldington D., Alon E., Coluzzi F., Dahan A. i suradnici (2013.), *current Medical Research and Opinion*, Volume 29, 2013-Issue 9
- [33] Jurkić M., (2014.), *Multimodalni/multidisciplinarni pristup u liječenju boli*, medicus, Vol. 23 No 1 Fenomen boli str 23-30
- [34] Salameh B., (2018.), Nurses' knowledge regarding pain management in high acuity care units: A case study of Palestine, *International Journal of Health Science*
- [35] Karcioglu O., Topacoglu H., Dikme O., (2018.), A systematic review of the pain scales in adults: Which to use?, *the American Journal of Emergency Medicine*, Volume 36, Issue 4.
- [36] Božić J., Dobnik M., Lorber M., (2014.), Značajnost procjene boli radi poboljšanja stupnja kvalitete zdravstvene njege, *Sestrinski glasnik*, Vol 19, No. 2, 2014.
- [37] Best T.J. Musgrave B., Pratt K., Hill R., Evans C. i Corbitt Diane (2018.), The Impact of Scripted Pain Education on Patient Satisfaction in Outpatient Abdominal Surgery Patients, *Journal of Perianesthesia Nursing*

## 12. Popis slika i tablica

Slika: 2.2.1. Mehanički nastanak boli Izvor: Čulo M-I, Morgović-Vergles J. (2016), *Etiologija i patogeneza boli u reumatskim bolestima*, Reumatizam, Vol. 63 str. 18-22

Slika 4.1.1.1. Vizualna analogna ljestvica, Izvor: Hrvatsko društvo za liječenje boli (2013) *Bol*, Vol. III, Broj 6. dostupno: 21.09.2022.

dostupni: 08.09.2022.

Slika: 4.1.2.1. Numerička ljestvica , Izvor: The Journal of clinical Pharmacology, Volume 54, Issue / Issue 3/p. 241-244

Slika 4.1.3.1. Verbalna ljestvica, Izvor: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-simptomi/dodatak-i-farmakoterapija-akutne-boli> dostupno:07.09.2022.

Slika 4.1.4.1. Ljestvica izraza lica Izvor: metode ispitivanja analgezije, medicina zdravstveni portal <https://zdravlje.eu/2011/07/04/metode-ispitivanja-analgezije/>, dostupno: 03.09.2022.

Slika: 4.2.1.1. McGillov upitnik( McGillov Pain Questionnaire)

Izvor: : [https://www.researchgate.net/figure/Original-McGill-Pain-Questionnaire-proposed-by-Ronald-Melzack-6\\_fig2\\_6542448](https://www.researchgate.net/figure/Original-McGill-Pain-Questionnaire-proposed-by-Ronald-Melzack-6_fig2_6542448), dostupno: 04.09.2022.

Slika: 4.2.2.1. Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory),

Izvor:[https://www.researchgate.net/figure/Brief-pain-inventory-adapted-with-permission\\_fig1\\_260328614](https://www.researchgate.net/figure/Brief-pain-inventory-adapted-with-permission_fig1_260328614), dostupno: 06.09.2020.

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, SARA VRBANEC (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PRIPRIJE I ISKUSTVO STUDIJATA STUDIJA SKLAPANJA O (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica  
(upisati ime i prezime)

Sara Vrbanc  
(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, SARA VRBANEC (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom PRIPRIJE I ISKUSTVO STUDIJATA STUDIJA SKLAPANJA O (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica  
(upisati ime i prezime)

Sara Vrbanc  
(vlastoručni potpis)