

Istraživanje znanja i iskustava o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša

Vrbanec, Sara

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:329273>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-16**

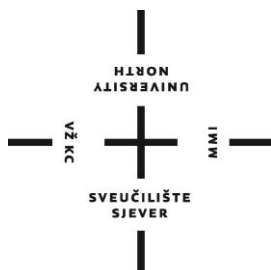


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 374/SSD/2024

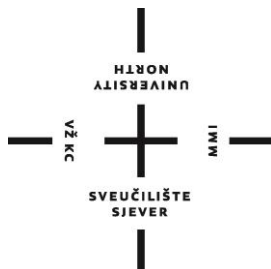
**Istraživanje znanja i iskustava o doživljaju bola kod
sportaša i nesportaša**

Sara Vrbanec

Varaždin, listopad 2024.

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN

**Sveučilišni diplomski studij Sestrinstvo-menadžment u
sestrinstvu**



DIPLOMSKI RAD br.374/SSD/2024

**Istraživanje znanja i iskustava o doživljaju bola kod
sportaša i nesportaša**

Student:
Sara Vrbanec 4461/336

Mentor:
izv.prof.dr.sc Marijana Neuberg

Varaždin, listopad, 2024.

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUJELI	Sveučilišni diplomski studij Sestrinstva-menadžment u sestrinstvu		
PRESTAVNIK	Sara Vrbanec	MATIČNI BROJ	4461/336
DATA	11.09.2024.	POLEGI	Vještine vođenja i organizacije rada u sestrinstvu
NASLOV RADA	Istraživanje znanja i iskustava o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Research of knowledge and experiences about the experience of pain in athletes and non-athletes		
MENTOR	dr.sc. Marijana Neuberg	ZVANJE	izv.prof.dr.sc
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc.dr.sc. Ivo Dumić - čile, predsjednik 2. izv.prof.dr.sc. Marijana Neuberg, mentor 3. doc.dr.sc. Sonja Obranić, član 4. doc.dr.sc. Irena Canjuga, zamjenski član 5.		

Zadatak diplomskog rada

BROJ	374/SSD/2024
OPIS	Međunarodno udruženje za izučavanje boli (IASP) navelo je definiciju koja glasi "bol je neugodni senzorni i emocionalni doživljaj povezan sa akutnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva". Osjet boli prati oštećenje tkiva, ali također intenzitet boli može biti veći od očekivanog s obzirom na oštećenje koje je nastalo na tijelu. Za sport bol je sinonim. Bol se smatra normalnom svakodnevicom te se uspješi postižu unatoč boli. Negativni učinci boli remete sportaša u koncentraciji tijekom izvedbe vježbi. Glavna uloga medicinskih sestara i tehničara je potaknuti svijet o pozitivnim i negativnim učincima boli na zdravlje sportaša. Stoga je važno provoditi edukacije među sporašima kako bi uočili prve znakovne boli te na ispravan način započeli sa liječenjem. U ovom završnom radu provedeno je istraživanje o znanju i iskustvu o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša sa ciljem istraživanja njihovih znanja i iskustva povezanih s doživljaju bola. Magistra sestrinstva edukacijom mlade populacije može ukazati kako je sport pozitivno utječe na psihičko i fizičko zdravlje pojedinca.

IZDATAK USUČEN

13.09.2024.



POTPIS MENTORA

SVEUČILIŠTE
SIJEVER

Predgovor

Ovo istraživanje provedeno je na Sveučilištu Sjever, u Sveučilišnom centru Varaždin na Odjelu za sestrinstvo uz sudjelovanje svih kolega studenata sestrinstva . Svojoj mentorici Marijani Neuberg zahvaljujem na pruženoj pomoći, savjetima i razumijevanju tijekom izrade diplomskog rada.

Zahvaljujem se svojim prijateljima i kolegama koji su mi na bilo koji način pružili pomoć i podršku tijekom dosadašnjeg studiranja.

Posebno se zahvaljujem svojoj obitelji na neizmjernoj podršci, razumijevanju i ljubavi koju mi je pružala za svaki moj mali uspjeh do završenog školovanja.

Sažetak

Bol je neugodni senzorni i emocionalni doživljaj povezan s akutnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. Osjet bola prati oštećenje tkiva, ali također intenzitet bola može biti veći od očekivanog s obzirom na oštećenje koje je nastalo na tijelu. Obzirom na simptome, bol može biti pulsirajuć, probadajuć, oštar, žareći, ali i tup ili stalan. Jaki bol izaziva snažnije reakcije pacijenta i manifestira se u intenzivnijoj emocionalnoj i fizičkoj reakciji. Najčešći uzrok bola kod sportaša je ozljeda koja nastaje zbog prekomjernog treniranja, a posljedica toga je da dolazi do oštećenja tkiva. U procesu procjene bola koriste se jednodimenzionalne skale, a to su : verbalna ljestvica, numerička ljestvica, vizualna analogna ljestvica te ljestvica izraza lica, a najčešće multidimenzionalne ljestvice koje se koriste su: McGillov upitnik i Kratki upitnik o bolu. Liječenje bola možemo tretirati farmakološki i nefarmakološki. Farmakološko liječenje bola započinje procjenom intenziteta bola te se liječenje primjenjuje prema trostupanjskoj analognoj ljestvici. Primjena nefarmakoloških metoda započinje dobrom edukacijom kod pacijenata kako bi je znali primijeniti u svakodnevnom životu. Neke od metoda nefarmakološkog liječenja su: okupacijska terapija, vođenje imaginacije, relaksacije, akupktura, promjena položaja. Stoga je zadatak medicinske sestre/tehničara educirati pacijenta o uzrocima bola, načinima procjene bola te metodama liječenja bola.

Cilj istraživanja bio je ispitati znanja i iskustva o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša. U svrhu izrade ovog rada bila je izrađena anketa te je ukupno sudjelovalo 135 ispitanika od kojih su 50 bili studenti Sveučilišta sjevera. Podaci su analizirani te prikazani tablično. Iz rezultata možemo zaključiti da postoje razlike u znanju o iskustvu doživljaja bola kod sportaša i nesportaša.

Ključne riječi: bol, sportaši, nesportaši, medicinska sestra/tehničar

Summary

Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated with acute or potential tissue damage. The sensation of pain accompanies tissue damage, but also the intensity of the pain may be greater than expected considering the damage that has occurred on the body. Considering the symptoms, the pain can be pulsating, stabbing, sharp, burning, but also dull or constant. Severe pain causes stronger reactions from the patient and is manifested in an intense emotional and physical reaction. The most common pattern of pain in athletes is an injury that occurs due to excessive training, the consequence of which is tissue damage. In the pain assessment process, one-dimensional scales are used, namely: verbal scale, numerical scale, visual analogue scale and facial expression scale, and the most commonly used multidimensional scales are: McGill questionnaire and Short pain questionnaire. Pain treatment can be trained pharmacologically and non-pharmacologically. Pharmacological treatment of pain begins with an assessment of pain intensity, and the treatment is applied according to a three-step analogue scale. The use of non-pharmacological methods begins with good education for patients so that they know how to apply them in everyday life. Some of the methods of non-pharmacological treatment are: occupational therapy, guided imagination, relaxation, acupuncture, change of position. Therefore, the role of the nurse is to educate the patient about pain patterns, ways to assess pain and methods of pain treatment. The goal of the research was to examine the knowledge and experience of pain in athletes and non-athletes. For the purpose of creating this paper, a survey was created and a total of 135 respondents participated, 50 of whom were students of the University of the North. The data were analyzed and presented in a table. From the results, we can conclude that there are differences in knowledge about the experience of pain in athletes and non-athletes.

Key words: pain, athletes, non-athletes, nurse/technician

Popis korištenih kratica

IASP - Međunarodno udruženje za izučavanje boli

VRS - Verbalna ljestvica

VAS - Vizualna analogna ljestvica

NRS - Numerička ljestvica

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Kako osobe reagiraju na bol.....	4
3. Čimbenici rizika za nastanak boli.....	5
3.1. Dob i spol.....	5
3.2. Efektivni čimbenici.....	5
3.3. Ozljede	6
4. Klasifikacija bola.....	7
4.1. Patofiziološka klasifikacija boli	7
4.2. Klasifikacija bola prema vremenskom periodu.....	8
5. Procjena bola	9
6. Farmakološko liječenje bola	13
6.1. Načini primjene lijekova.....	14
6.2. Neopioidni analgetici.....	15
6.3. Koanagletici	15
7.3. Opioidni analgetici.....	16
7. Nefarmakološko liječenje bola.....	17
7.1. Relaksacija	17
7.2. Biofeedback.....	17
7.3. Akupunktura.....	17
7.4. Meditacija.....	17
7.5. Vođenje imaginacije	18
7.6. Promjena položaja	18
7.7. Masaža	18
7.8. Okupacijska terapija	18
8. Sportaš	19
8.1. Percepcija bola kod sportaša	19
8.2. Psihološki te fizički aspekti tjelesne aktivnosti.....	19
9. Zadaci medicinske sestre/tehničara u procjeni bola kod sportaša	20
10. Istraživački dio rada.....	22
10.1. Cilj istraživanja.....	22
10.2. Hipoteze	22
10.3. Metode istraživanja i sudionici	22
10.4. Prikaz podataka	23

11. Rasprava.....	43
12. Zaključak.....	50
13. Literatura.....	52
14. Popis slika i tablica	54
15. Prilog.....	55

1. Uvod

Međunarodno udruženje za izučavanje bola (IASP) navelo je definiciju koja glasi: „bol je neugodni senzorni i emocionalni doživljaj povezan s akutnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva“. Osjet bola prati oštećenje tkiva, ali također intenzitet bola može biti veći od očekivanog s obzirom na oštećenje koje je nastalo na tijelu. Shodno tome, bol ovisi i o osobnom iskustvu bolesnika, generiran je moždanim procesima, psihološkim i fizičkim faktorima, i njegov sam intenzitet može biti drugačiji s obzirom na kulturološke i socijalne čimbenike. Emocionalne, kognitivne i bihevioralne značajke bola rezultati su vlastitog, ali i iskustva obitelji i prijatelja. Bol je najčešći i najjači simptom koji sprječava sportaše u svakodnevnim aktivnostima [1]. Osjetljivost na bol razlikuje se od osobe do osobe. Nadalje, bol ima i korisnu stranu zbog svojeg zaštitničkog djelovanja, koje nam zapravo omogućuje da tijekom opasnosti brzo reagiramo kako ne bi došlo do još jačeg oštećenja tijela [2].

Bol može biti uzrokovan podraživanjem receptora na različitim mjestima osjetilnog živčanog sustava, no samo ako je podražaj dovoljno intenzivan da pokrene različite patofiziološke promjene u organizmu, koji je dio odgovora na traumu ili stres. Može se javiti spontano bez specifičnog razloga te zbog jakog podražaja. U svakodnevnom životu bol ukazuje na tjelesnu ozljedu ili patološki proces. Bol je svakako neugodni osjećaj koji je jako važan zbog zaštitničkog odnosa prema ozljeđivanju. Subjektivni doživljaj svakog pojedinca o bolu je jedinstven, a bol je uvijek neugodan [3].

Na to kako će osoba reagirati na bol uvelike utječu i psihološke činjenice kao što su: prošla iskustva, osobna ličnost, socijalni aspekti. Kada je osoba bolovima, najčešće reagira empatijski. Zbog vlastitih iskustava često tuđu bol procjenjujemo različito, a prema tome i reagiramo. Također, bol je subjektivan osjećaj, stoga bol pojedinca ne ovisi jedino o samoj ozljedi koja je nastala, nego i o situaciji kako je ozljeda nastala[4].

Svjetska zdravstvena organizacija bol je definirala kao svaki pokret tijela koji se izvodi aktivacijom skeletnih mišića i koji zahtijeva potrošnju energije. Prema navedenoj definiciji tjelesna aktivnost je bilo koja vrsta aktivnosti koja se izvodi u slobodno vrijeme ili radi postizanja određenog cilja u sportu [5].

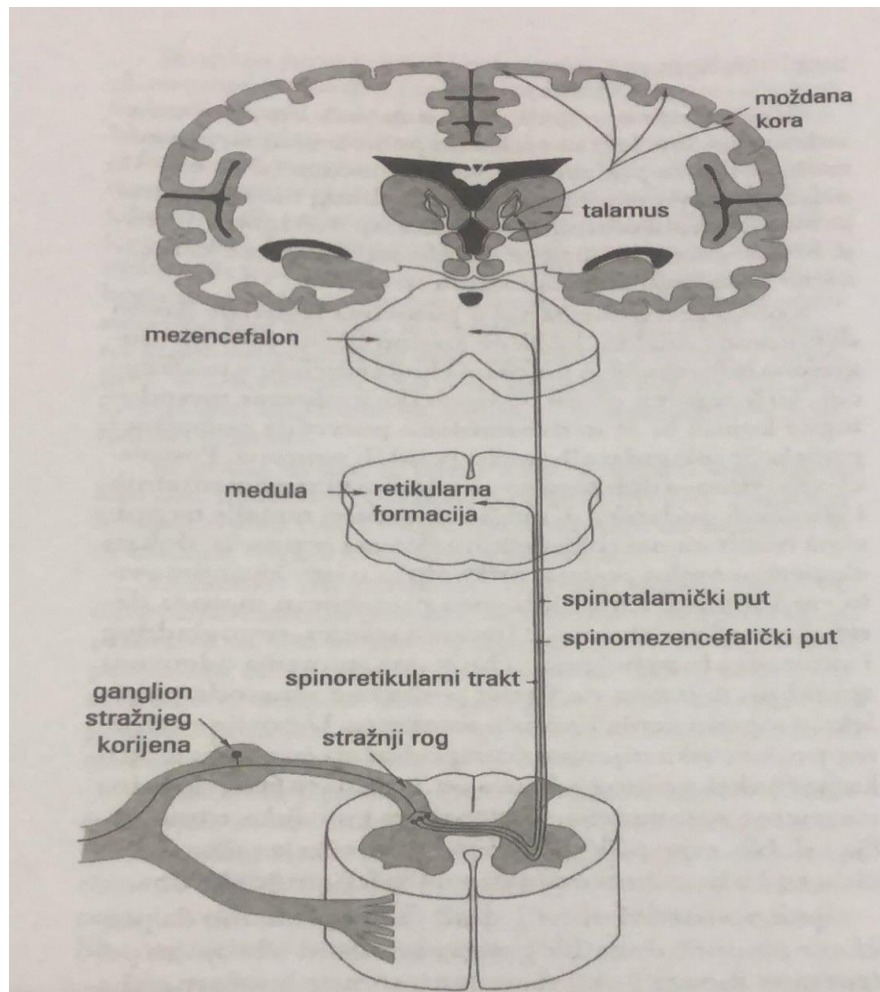
Situacija izbjegavanja bola događa se kada se pojavljuje strah od prevelikog bola. Primjer izbjegavanje bola je da nakon prijeloma noge koji se dogodila uslijed fizičke aktivnosti, nakon završenog oporavka kada fizičko stanje pacijenta zadovoljava da nastavi sa svim tjelesnim aktivnostima. Zbog cijele situacije sa ozljedom pacijent još jedno duže vrijeme pazi kako će se kretati tijekom svake tjelesne aktivnosti zbog straha da će se pojaviti ista bol koja je bila

posljedica prijašnje ozljede. Zbog toga se događa da aktivni sportaš smanjuje intenzitet vježbanja ili naposljetku prestaje s određenim fizičkim aktivnostima [1].

Zadaci medicinske sestre/tehničara je da pravodobno prepozna i reagira na bol kod pacijenta. Zbog toga primjenjuje se u radu skale za procjenu bola te farmakološke i nefarmakološke metode liječenja bola. Pružanja psihološke potporu pacijentima te davanja edukacija pacijentima na koje sve načine bol može izliječiti ili smanjiti.

Kod pojave ozljede dolazi do određenih događanja koji se odvijaju u živčanom sustavu, pretvorbom određene vrste energije u električnu, koja se zatim prenosi električnim impulsima u živčane stanice. Receptori koji se nalaze na perifernim živčanim stanicama, zavisno o podražaju, reagiraju različito. Podražavaju se specifična osjetilna vlakna, nociceptori, koji su zapravo završeci živčanih vlakana koji imaju sposobnost bolne podražaje (mehaničke, kemijske, toplinske) pretvarati u živčane, koji s mjesta ozljede perifernim živcima putuju prema leđnoj moždini i središnjem živčanom sustavu. Da bi se nociceptori aktivirali mora doći do podražaja koji izaziva oštećenje tkiva. Postoji nekoliko vrsta nociceptora: mehaničke, toplinske, polimodalne te „tihe“ nociceptore. Polimodalni nociceptori reagiraju na mehaničke, toplinske i kemijske podražaje dok „tihi“ nociceptori reagiraju na kemijske podražaje i upalne promjene. A-delta živčanim vlaknima prenosi se jak, oštar lokalizirani bolni podražaj. Zatim, C-vlaknima prenosi se slab, difuzni i tupi bolni podražaj. Bol se prenosi do primarnih osjetilnih neurona koji se nalaze u trigeminalnom ili spinalnom gangliju koji se u fazi transmisije širi strukturama živčanog sustava. U stražnjem rogu kralježničke moždine završavaju afektivna vlakna koje provode podražaj, a svojstvo afektivnih vlakna je da određuju u kojem će se od šest slojeva podražaj završiti u stražnjem rogu. Analgetski sustav smanjuje intenzitet bolnih podražaja u fiziološkim uvjetima, dok se bolni podražaj pojačava kod patoloških stanja. Patofiziologiju boli najjednostavnije se može razumjeti teorijom kontrole ulaznih vrata (engl. Gate control theory). A-delta i C-vlakna koje nazivamo nocicepcijska vlakna pričvršćuju se na postsinaptične transmisijske neurone (T-neuron) u dorzalnom rogu kralježničke moždine, gdje se zatim impulsi prenose u mozak. Gelatinozni sekretorni interneuroni djeluju na impulse, a oni se nalaze u tvari mozga koje nazivamo substantia gelatinosa. Gelatinozni sekretorni interneuroni djeluju na inhibiciju i priječe prijenos T-neurona. Mijelinizirana A vlakna vežu se i prilagođavaju na podražaje, te bolna informacija kraće traje, dok se tanja C-vlakna sporije prilagođavaju podražaju što doprinesu dužem priljevu bolnih impulsa. Zadnja faza bolnog puta odnosi se na svjesni doživljaj boli. Prenosjenjem bolnog podražaja u somatosenzorički korteks dolazi do svjesnog doživljaja boli. Primarni somatosenzorički korteks ima tipografski organizirane neurone koji primaju bolne podražaje u tijelu. Somatosenzorički korteks nalazi se parijentalnom režnju [6].

Bolni put dijeli se u četiri faze. Prva faza naziva se transdukcija - na razini nociceptora dolazi do pretvaranja toplinskih, mehaničkih ili kemijskih podražaja u električnu aktivnosti. U transmisiji prijenos bolnog podražaja, odnosno akcijskog potencijala, dolazi od nociceptora sve do somatosenzoričkog podržaja kore velikog mozga. Treća faza je modulacija, gdje se senzorički signal mijenja intenzitet. Dolazi do smanjivanja ili pojačavanja senzoričkog signala. Precepcija je posljednja faza gdje dolazi do tumačenja bolnih signala u mozgu i osvješćivanja bolnog podražaja. Slika 1.1. prikauje bolni put [7].



Slika 1.1. bolni put

Izvor: Jukić M, Majerić Kogler V i Fingler M. (2011. god). Bol-uzroci i liječenje, medicinska naklada

2. Kako osobe reagiraju na bol

Dvije karakteristike određuju kako će osoba reagirati na bol. Prva karakteristika su fizički manifestacije, koje se mogu prikazati kroz razne simptome. Bol se može opisati kao pulsirajuća, probadajuća, oštra, žareća, ali i kao tupa ili stalna [4].

Jaka bol privlači veću pozornost kod pacijenata te uglavnom doprinosi jačoj emocionalnoj i fizičkoj reakciji. Druga karakteristika doživljaja boli je prijašnje osobno iskustvo koje je pacijent doživio. npr. jaki udarac koljenom u pod. Sljedećim padom na koljeno zna se otprilike kakav je doživljaj boli te na koji način mora se reagirati da bol postane manji ili da prestane. Emocije nam pomažu da podnesemo i jaču bol od očekivanog npr. psihička priprema sportaša tijekom treninga na podnošenje boli koja je ponekad jako intenzivna [1]. Traumatična iskustva bliskih osoba također je teško negirati te ostaju u sjećanju. Zbog tog razloga ponekad reagiramo na bol burnije zbog prijašnjih događaja o kojima smo čuli od drugih osoba, nego što je intenzitet bola stvaran u tom trenutku. U takvim situacijama medicinske sestre/tehničari trebaju pokazati empatiju i otvorenost za razgovor kako bi nastalu bol ublažili na najbolji način. Doživljaj boli istoga intenziteta kod pacijenata može biti drugačiji. Isti podražaj bola kod jednoga pacijenta procjenjuje se kao intenzivan jako bolan podražaj, dok kod drugoga pacijenta taj bol može biti takav da ga jedva osjeti. Takav način reagiranja na bol dokazuju i neurološka istraživanja pacijenata koji su jako osjetljivi na bol kod primjene fizičke boli. Zbog toga regije mozga povezane s doživljajem boli reagiraju češće i u većem obujmu [4].

3. Čimbenici rizika za nastanak boli

Rizični čimbenici koji se uzimaju u obzir kod nastanka boli su dob i spol, ozljede te efektivni čimbenici.

3.1. Dob i spol

Kod pojave bola za percepciju bola svakako u obzir treba uzeti dob i spol pacijenta kod procjene jer značajke bola mogu biti različite. Prema istraživanju Henschkea i suradnika iz 2015. godine proizlazi da kod djece i adolescenata djevojčice osjećaju jaču bol nego dječaci. Zatim, razlika između muškaraca i žena uveliko je jasnija jer žene prijavljuju jaču razinu bola, bol se češće pojavljuje te je duljeg trajanja nego kod muškaraca. Između dobi pacijenata nema značajne razlike, osim ako je u djetinjstvu došlo do određene traume koja sa odrastanjem intenzivira osjet bola. Međutim, u starijoj dobi, bol je veliki javnozdravstveni problem i najčešće se javlja u obliku kroničnog bola [8].

3.2. Efektivni čimbenici

Anksioznost, depresija i pokazatelji emocionalnog stresa povezani s negativnim mislima, emocijama i ponašanjem najčešće su procjenjivani psihološki čimbenici kod pacijenata s bolom. Iako se ovi psihološki čimbenici povezuju sa trenutačnim bolom, oni uveliko utječu na razvoj kroničnog bola u budućnosti. Također, povezanost emocionalnog stresa i psihosocijalnih stresora povećavaju vjerojatnost prelaska bola iz akutnog u kronični bol. Simptomi depresije, tjeskobe i emocionalnog stresa doprinose jačanju intenziteta bola. Zbog utjecaja bola na ljudsko tijelo dolazi do radne nesposobnosti i tjelesne nesposobnosti. Osim negativnih čimbenika bol, također ima i pozitivne čimbenike koje nazivamo dispozicijski optimizam. Henschke i suradnici u istraživanju navode da optimizam poboljšava mogućnost podnošenja jačeg intenziteta bola. Utjecaj optimizma na pacijenta djeluje tako da ublažava nepredvidiva ponašanja povezana s bolom (npr. strah da napravi određen pokret) [9].

3.3. Ozljede

Prema općenitoj definiciji sportskih ozljeda smatra se da je to svaka fizička tegoba koju je igrač pretrpio, a koja je posljedica utakmice ili treninga, bez obzira je li bilo potrebe za medicinskom pomoći ili na gubitak vremena zbog prestanka aktivnosti. Ozljeda nastala zbog prekomjernog treniranja posljedica je stalnog postupnog oštećenja tkiva, a ne trenutačnog prijenosa energije. Treninzima dolazi do stalnih mikrotrauma i preopterećenja lokomotornog sustava. Stoga je važno da tijelo ima odmor kako bi oštećeno tkivo imalo dovoljno vremena za oporavak te na taj način preveniralo ozljede. Treninzi jačeg intenziteta bez dovoljno odmora sportaše dovode do dugoročnih negativnih posljedica koje uzrokuju bol i disfunkciju sportaša. Prevencija ozljeda može biti različita, a ovisi o timskom ili individualnom sportu. Kod individualnih sportova učestalost ozljeda je smanjena zbog same individualnosti sportaša kojem se treninzi na taj način prilagođavaju. U timskim sportovima prevencija je prilagođena sportu koji igrači treniraju te je individualni pristup u prevenciji ozljeda smanjen. Stoga je važno naglasiti koliko je prevencija ozljeda bitna za sportaše, jer se na taj način smanjuju ozljede koje ponekada mogu biti kobne za sportaše[10].

4. Klasifikacija bola

Klasifikaciju bola dijelimo u dvije skupine: patofiziološka klasifikacija bola te klasifikacija bola prema vremenskom periodu. Patofiziološka klasifikacija boli je: nociceptivni bol, upalni bol te patološki bol (neuropatski). Prema vremenskom periodu bol se dijeli na akutni i kronični.

4.1. Patofiziološka klasifikacija boli

Prema patofiziologiji bol klasificiramo na : nociceptivni, upalni te patološki bol (neuropatski). Nociceptivni bol je fiziološki zaštitni sustav za rano upozoravanje. Takav oblik bola je bitan za minimiziranje i otkrivanje kontakta koji ima štetan podražaj za tijelo. Ovu vrstu bola osobe osjećaju kada dodiruju nešto prevruće, oštro ili hladno. Zatim, bol se povezuje s osjetilom štetnih podražaja te se aktivira samo u prisutnosti intenzivnih podražaja. Neurobiološki aparat gdje se stvara nociceptivni bol razvio se da signalizira nadolazeće ili stvarno oštećenje tkiva uzrokovano podražajem iz okoline. Refleks koji ovaj bol izaziva je automatsko povlačenje iz opasnosti [11].

Upalni bol ima adaptivnu i zaštitničku karakteristiku koja se javlja nakon neizbježnog oštećenja tkiva. Ova vrsta bola pomaže kod zacjeljivanja ozlijeđenog dijela tijela stvarajući prirodnu „imobilizaciju“ na tijelu. Zbog bolova se smanjuje se pokret kod određenog dijela tijela. Preosjetljivost na bol smanjuje rizik od oštećenja te se potiče oporavak. Primjeri su rane nakon kirurškog zahvata, uganuće zglobova. Ovaj bol uzrokovan je aktivacijom imunološkog sustava kao posljedica ozljeda tkiva ili infekcije [11].

Patološki bol nema zaštitničku ulogu, nego se događa kao posljedica abnormalnog funkcioniranja živčanog sustava. Neuropatski bol javlja se zbog oštećenja živčanog sustava, odnosno dolazi do bolesnog stanja živčanog sustava. Patološki bol je posljedica pojačanih senzornih signala u središnjem živčanom sustavu. Disfunkcionalni bol dolazi zbog nenormalnog funkcioniranja živčanog sustava, a javlja se kod glavobolje, sindroma iritabilnih crijeva, fibromialgije [11].

4.2. Klasifikacija bola prema vremenskom periodu

Akutni bol jasno je lokaliziran, intezivan i javlja se iznenada te je najčešće nociceptivni ili fiziološka. Simptomi akutnog bola smiruju se u kratkom vremenskom razdoblju i najčešće traju do tri mjeseca. Ova vrsta bolai ima zaštitničku ulogu te dobro reagira na liječenje. Početak bola može biti iznenadan ili polagan s različitim intezitetom od blagog do jakog bola. Simptomi koji ukazuju na akutni bol su: znojenje, proširene zjenice, povišeni krvni tlak i tjelesna temperatura te otežano disanje. Liječenje je kiruško ili farmakološko ovisno o poznavanju mehanizma akutnog bola [1].

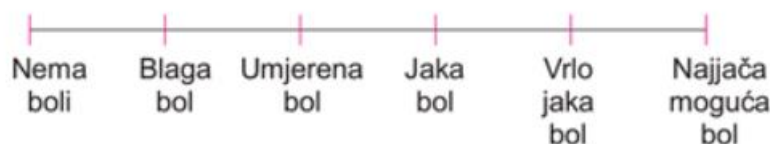
Kronični bol izazvan je patološkim procesima u tijelu koji traje dulje od očekivanog ciljenja ozljede ili liječenja bolesti. Uzroci nastanka kroničnog bola su patološke promjene u organima ili somatskim strukturama te poremećaj središnjeg ili perifernog živčanog sustava. Kronični bol specifičan je zbog individualnosti u simptomima, komplikacijama i znakovima koji se prikazuju na tijelu. Zbog svoje specifičnosti uvelike narušava kvalitetu života pacijenata, te ga je teško liječiti. Važno je individualano pristupiti kod liječenja kako bi se pronašao najbolji način za ublaživanje bolova [1].

5. Procjena bola

Kod procjene bola važno je uzeti anamnestičke podatke, napraviti pregled bolesnika te procijeniti trenutačnu bol na skalama za bol. U procesu procjene boli potrebno uzeti u obzir skalu primjerenu dobi, utvrditi podatke gdje se bol nalazi te koji su čimbenici koji pogoršavaju bol. Jednodimenzionalne skale koriste se za jednostavnu procjenu boli, dok se multidimenzionalne skale koriste najčešće kod procjene kronične boli [12].

Jednodimenzionalne skale su: verbalna ljestvica, numerička ljestvica, vizualna analogna ljestvica te ljestvica izraza lica [12].

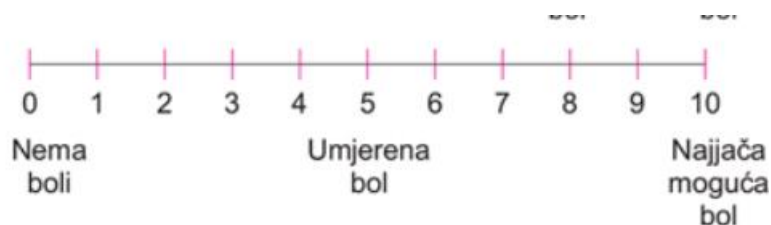
Verbalna ljestvica (VRS- verbal rating scale) je ona gdje se pacijeta pita za jačinu bola pomoću pitanja: nema boli, blaga, umjerena, jaka i vrlo jaka bol, najjača moguća bol. Slika 5.1. prikazuje verbalnu ljestvicu [12].



Slika 5.1. prikaz verbalne ljestvice

Izvor: Dodatak 1, HeMed

Numerička ljestvica (NRS-numerical rating scale) najpreciznija je skala za procjenu boli. Opseg skale je od 0 do 5 ili od 0 do 10. 0 bodova na ljestvici označava pacijenta bez boli, dok 5 ili 10 prikazuje najjaču moguću bol. Slika 5.2. prikazuje numeričku ljestvicu [12].



Slika 5.2. prikaz numeričke ljestvice

Izvor: Dodatak 1, HeMed

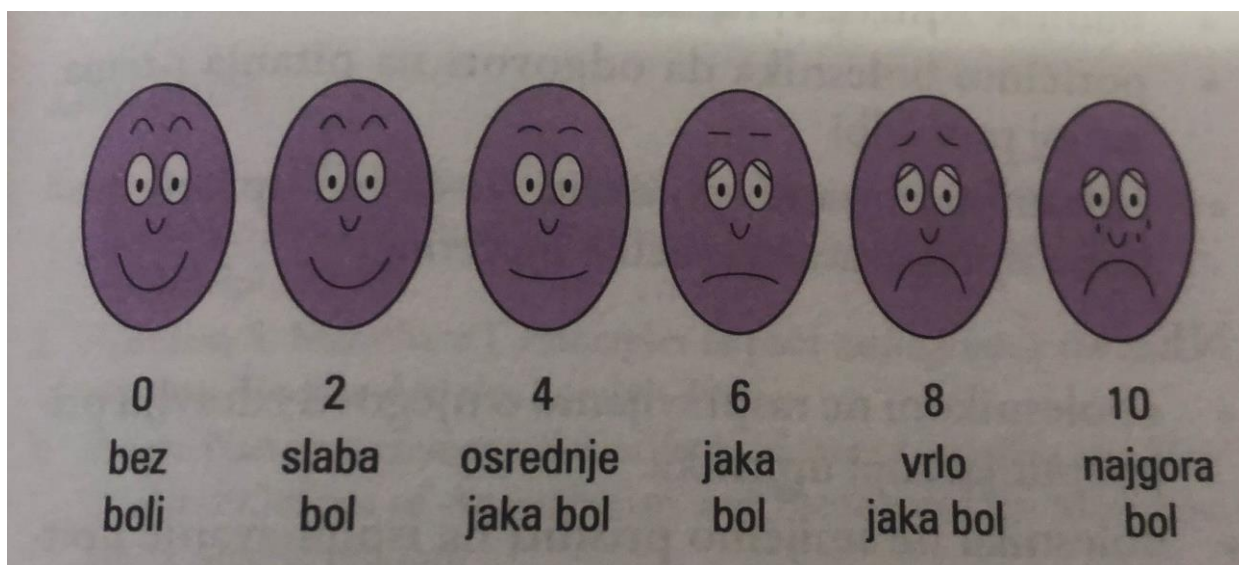
Vizualna analogna ljestvica (VAS) je na dugoj crti dugačkoj 10 cm, gdje se traži pacijenta da označi na crti mjesto inteziteta bola. Početak crte prikazuje da pacijent nema bol dok završetak označuje najjači mogući bol. slika 5.3. prikazuje vizualnu analognu ljestvicu [12].



Slika 5.3. prikaz vizualnu analognu ljestvicu

Izvor: Dodatak 1, HeMed

Ljestvica izraza lica koja se najčešće koristi kod djece. Skala je napravljena sa izrazima lica od sretnoga što nam govori da nema boli do jako tužnog izraza lica koje nam prikazuje najgoru bol koju pacijent trenutno osjeća. Slika 5.4. prikazuje ljestvicu izraza lica [12].



Slika 5.4. prikaz ljestvice izraza lica

Izvor: Julić, Majerić kogler i Fingler, (2011. god), Bol-uzroci i liječenje,
Medicinska naklada

Najčešće Mulidimenzionalne ljestvice koje se koriste su: McGillov upitnik te Kratki upitnik o boli.

McGillov upitnik sastavljen je od niz pitanja koji se odnose na specifičnosti bola. Pacijent na skici ljudskog tijela mora označiti gdje ga boli, odgovoriti na različita pitanja kako pacijent osjeća bol te dati procjenu bola na VAS skali. Slika 5.5. prikazuje skraćeni McGillov upitnik za procjenu bola [12].

SKRAĆENI OBLIK MELZACK - MCGILL UPITNIKA O BOLI
(SF-MPQ)

Prezime i ime bolesnika _____

Označite znakom X na donjoj skali koje vrste boli obično osjećate i u kojem intenzitetu

Vrsta boli	Intenzitet boli			
	ne osjećam	slabo osjećam	srednje osjećam	jako osjećam
1. Lupajuća	0	1	2	3
2. Isijavajuća	0	1	2	3
3. Probadajuća	0	1	2	3
4. Oštra	0	1	2	3
5. Grèi	0	1	2	3
6. Izjédajuća	0	1	2	3
7. Źareća	0	1	2	3
8. Bolna	0	1	2	3
9. Teška	0	1	2	3
10. Osjetljiva	0	1	2	3
11. Prskajuća	0	1	2	3
12. Iscrpljujuća	0	1	2	3
13. Mučna	0	1	2	3
14. Zastrašujuća	0	1	2	3
15. Kažnjavajuća	0	1	2	3

0. Ne osjećam bol _____
1. Osjećam slabu bol _____
2. Osjećam neugodnu bol _____
3. Osjećam bol koja me jako smeta _____
4. Osjećam strašnu bol _____
5. Osjećam nepodnošljivu bol _____

Slika 5.5. prikaz skraćenog McGillov upitnik za procjenu bola

Izvor: Bašić Kes V. i suradnici (2019.) Bol, medicinska naklada

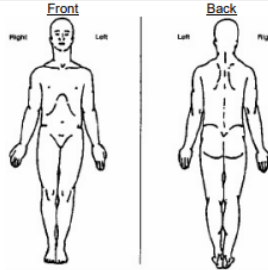
Kratki upitnik o bolu od pacijenta traži da navede tip analgezije koju primjenjuje, kako bol utječe na njegov svakodnevni život i aktivnosti, lokalizaciju bola te procjenu trenutnog bola na VAS skali. Slika 5.6. prikazuje kratki upitnik o bolu [12].

Brief Pain Inventory (Short Form)

1. 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?

Yes No

2. On the diagram, shade in the areas where you feel pain. Put an X on the area that hurts the most.



3. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **worst** in the last 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

4. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain at its **least** in the last 24 hours.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

5. Please rate your pain by marking the box beside the number that best describes your pain on the **average**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

6. Please rate your pain by marking the box beside the number that tells how much pain you have **right now**.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 No Pain Pain As Bad As You Can Imagine

Copyright 1991 Charles S. Cleeland, PhD
 Pain Research Group
 All rights reserved

7. What treatments or medications are you receiving for your pain?

8. In the last 24 hours, how much relief have pain treatments or medications provided? Please mark the box below the percentage that most shows how much **relief** you have received.

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

9. Mark the box beside the 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 Interfere Completely Interferes

B. Mood

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

C. Walking ability

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely 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 Interfere Completely Interferes

E. Relations with other people

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

F. Sleep

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

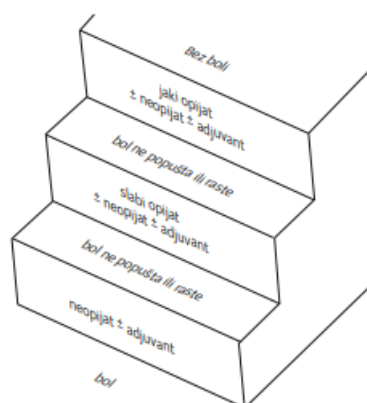
G. Enjoyment of life

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 Does Not Interfere Completely Interferes

Slika 5.6. prikaz Kratkog upitnika o bolu
 Izvor: Brief Pain Inventory, pdf

6. Farmakološko liječenje bola

Liječenje bola počinje pacijentovom procjenom bola koja na VAS skali iznosi do 4 bodova. Blagi bol započinje liječenjem neopioidnim lijekovima (antipiretici, nesteroidni protupalni lijekovi-NSAIL) i adjuvantni lijekovi, a to je prva stepenica u prepisivanju lijekova u farmakoterapiji. Kod slabog bola koji je na skali procijenjen od 4 do 7 bodova preporučuje se uzimanje lijekova prvog stupnja uz dodatak slabijih opoida (dihidrokodein, kodein). Treća stepenica odnosi se na jaki bol kada se uzimaju jaki opoidi (metodon, morfin,) zajedno sa lijekovima koji su iz prve dvije skupine. Tada je bol na VAS skali procijenjena od 7 do 10 bodova. Kod liječenja prema trostupanjskoj analgoljestvici lijekovi se primjenjuju oralnim putem te u pravilnim intervalima. Cilj liječenja bola farmakoterapijom je smanjiti bol dok pacijent bol ne procijeni kao nižu od početne. Ako procjena pacijentovog bola nije zadovoljavajuća jačina analgezije raste. Svako farmakološko liječenje je uspješno kada se poboljša kvaliteta pacijentovog života uz minimalne nuspojave lijeka. Slika 6.1. prikazuje farmakološko liječenje bola- Trostupanjaska analgoljestvica Svjetske zdravstvene zajednice [13].



Slika 6.1. Farmakološko liječenje bola- Trostupanjaska analgoljestvica Svjetske zdravstvene zajednice

Izvor: Dobrila-Dintinjana, Vukelić i Dintinjana, (2014.), liječenje malignog bola, Medicus

6.1. Načini primjene lijekova

Lijek pacijentu možemo dati oralno, intravenski, intramuskularno, rektalno, subkutano, transdermalno, inhalacijom, sublingvalno, spinalno i epiduralno. Kod primjene lijekova važno je da medicinske sestre/tehničari slijede pet pravila davanja lijeka: pravi pacijent, pravi lijek, prava doza, pravo vrijeme, pravi način. Oralna primjena lijeka tj. preko usta najčešći je način te ga je potrebno primjenjivati najčešće zbog svoje jednostavnosti. Apsorpcija lijeka vrši se u gastrointestinalnom sustavu te zatim ulazi u sistem cirkulacije gdje se naposljetku lijek metabolizira. Zbog svojeg načina apsorpcije utjecaji koji usporavaju djelovanje lijeka mogu biti: masna hrana, opoidi koji usporavaju rad želuca, antacidi [12].

Intravenska primjena lijekova ima prednost zbog bržeg učinka lijeka. Lijek se može primijeniti bolusno ili preko infuzije. Zbog samog načina primjene lijeka preko vene, lijek ulazi u sistem cirkulaciju te se na taj način uklanjaju čimbenici koji sprečavaju adekvatnu apsorpciju. Zbog svoje brze apsorpcije postoji mogućnost brze reakcije tijela u obliku anafilaktičke reakcije ili alergije. Stoga je bolja primjena lijeka preko infuzije nego u bolusu radi blažih nuspojava. Zadaci medicinske sestre/tehničara kod primjene intravenske infuzije je da se posvećuje veća pozornost jer je potrebno više vremena za primjenu lijeka, kao i zbog primjene aseptičkih načela pri aplikaciji lijeka. Intravensko primanje lijeka ordinira se kada je loša prisutna apsorpcija lijeka, u stanju nepodnošljivog bola ili u ugrožavajućim stanjima. Intramuskularna primjena lijeka je u mišić, stoga je bolja apsorpcija ako je protok krvi u mišiću povećan. Indikacije za primjenu intramuskularne injekcije su: nemogućnost davanja lijeka na usta, nemogućnost uspostave intravenskog puta. Komplikacije koje se javljaju su: bolno mjesto aplikacije lijeka, nastanak hematoma, promjene na koži te mogućnost nastanka apscesa. Transdermalna primjena lijeka je preko kože te se najčešće koristi kod liječenja kroničnog bola. Pri tom je važno da koža nije oštećena. Lijekovi koji se najčešće primjenjuju su opoidi te kreme [12].

Inhalacijska primjene lijeka započinje udisajem (nos ili usta) te završava apsorpcijom u plućima. Oblik lijeka koji se primjenjuje je aerosol [12].

Spinalnu i epiduralnu analgeziju moguće je primjenjivati kod nastanka ozljede te drugih stanja koji izazivaju jaki bol. Ovaj način primjene lijekova je među zadnjim mogućnostima za primjenu radi velike mogućnosti neželjenih učinaka na tijelo [12].

6.2. Neopioidni analgetici

Neopioidni analgetici koji se primjenjuju su nesteroidni protuupalni lijekovi te paracetamol. Mehanizam djelovanja neopioidnih analgetika je da se uklanjaju periferni uzroci bola. Učinci lijeka su da smanjuju edem tkiva tj. oteklinu te upalnu reakciju [7].

Paracetamol ima jako analgetsko i antipiretično djelovanje na organizam. Na tijelo djeluje tako da inhibitori izoenzima ciklooksingenaze smanjuju sintezu prostangladina E. Učinak lijeka započinje vrlo brzo. Lijek se može primijeniti oralno u obliku tableta, kapsulama, sirupu. Također, dostupan je za intravensku primjenu te u obliku supozitorija. Lijek se primjenjuje kod liječenja blage do umjerene boli. Nuspojave od paracetamola su vrlo rijetke, ali može doći do kožne alergijske reakcije, te pojave hipertenzije [7].

Nesteroidni protuupalni lijekovi su lijekovi sa analgetskim, antipiretskim te protuupalnim djelovanjem. Analgetsko djelovanje nesteroidnih protuupalnih lijekova u nižim dozama je da dolazi do inhibicije izoenzima ciklooksigenaze koja dovodi do smanjenog stvaranja prostaglandina i osjetljivosti nociceptora na upalne medijatore. Zbog svog djelovanja nesteroidni protuupalni lijekovi su prigodni za liječenje blagog do umjerenog bola. Kada se lijek primjenjuje u većim dozama djeluje protuupalno, a time dolazi do smanjenja vazodilatacije i endema te je krajnji učinak smanjenje bola. Primjena veće doze ne doprinosi znatno boljoj analgeziji nego povećava mogućnost pojava neželjenih učinaka lijeka, stoga ju je potrebno kombinirati s ostalim analgeticima kao što je paracetamol [7].

6.3. Koanalgetici

Koanalgetici se koriste za postizanje zadovoljavajuće analgezije. Koanalgetici koji se koriste u liječenju bola su: antidepresivi te antiepileptici [7].

Antidepresivi su najčešće korišteni koanalgetici. Mehanizam djelovanja se ostvaruje inhibicijom ponovnog unosa monoamina čime izravno djeluju na nociceptorne podražaje u stražnjem rogu kraljezničke moždine te pomoću aktivacije descentnih inhibiranih puteva potenciraju aktivaciju endogenog opioidnog sustava te mijenjaju precepciju bola djelovanjem na limbički sustav. Najpoznatiji antidepresivi koji se u praksi primjenjuju su amitripilin, duloksetin i venlafaksin [7].

Antiepileptici se prepisuju u liječenju neuropatske boli, a analgetski učinak stvaraju blokadom izbijanja akcijskih potencijala osjetnih neurona te uzrokuju stabilizaciju neuralne membrane. Najčešće korišteni antiepileptici su: karbamazepin, pregabalin, gabapentin [7].

7.3. Opioidni analgetici

Opioidni analgetici koriste se kod liječenja umjerenog do jakog bola. Opioidi u tijelu djeluju tako da aktiviraju inhibitorne descendente (modulacijske) puteve koji stvaraju blokadu nociceptornih podržaja u stražnjem rogu kraljezničke moždine. Sprječavaju prijenos bolnog signala iz primarnih afektivnih vlakana koja uzrokuju hiperpolarizaciju te dolazi do smanjenja podražljivosti nociceptora. Smatra se da i da iznimno smanjuju otpuštanje supstancije P čime se ublažavaju upala i bol [7].

Nadalje, djelovanjem na limfički sustav smanjuju se emocionalne komponente bola. Kod primjene opioidnih analgetika stvara se tolerancija, ovisnost o lijeku te je velika mogućnost stvaranja nuspojava. Najpoznatiji opioidni analgetici su: morfin, kodein, tramadol, fentanil te sufentanil [7].

7. Nefarmakološko liječenje bola

Nefarmakološkim liječenjem bola podrazumijeva se primjena različitih metoda za ublažavanje bola bez primjene analgetika. Metode koje se mogu primjenjivati su: relaksacija, hipnoza, akupunktura, biofeedback, promjena položaja, okupacijska terapija, vođenje imaginacije te masaža [7].

7.1. Relaksacija

Relaksacija se koristi kao dio multidisciplinarnog tretmana bola, ona stvara psihološke i fiziološke učinke koji utječu na precepciju bola. Tehnika relaksacije ima učinak na smanjenje anksioznosti te doprinosi povećanom zadovoljstvu i opuštenosti [7].

7.2. Biofeedback

Biofeedback još nazivamo biološka povratna sprega. Ova nefarmakološka metoda nam omogućuje da pacijenti nauče promijeniti svoje fiziološke aktivnosti s ciljem poboljšanja vlastitog zdravlja. Dugotrajna terapija omogućuje pacijentima da mogu djelomično kontrolirati svoje misli, frekvenciju disanja i otkucaja srca [7].

7.3. Akupunktura

Akupunktura je stara kineska metoda koja se najčešće koristi kod nefarmakološkog liječenja bola. U terapiji se koriste jednokratne sterilne igle koje se primijene na određenim točkama na tijelu. Poželjno bi bilo da pacijent bude opušten tijekom izvođenja samog postupaka [7].

7.4. Meditacija

Meditacija je mentalna vježba kojom se postiže djelovanje na tjelesne procese. Cilj meditacije je postizanje kontrole nad mislima. Prednosti meditacije su da se može primjenjivati u bilo kojem momentu, potrebno je samo ugodno i sigurno mjesto za pacijenta. Meditacija na tijelo utječe tako da opušta mišiće te smanjuje stres [12].

7.5. Vođenje imaginacije

Vođenje imaginacije djeluje tako da koristi moć uma, a tijekom procesa pacijent zamišlja slike te ih povezuje sa osjetima i osjećajima. Cilj kod vođenje imaginacije je opuštanje tijela s pozitivnim mislima [12].

7.6. Promjena položaja

Promjena položaja omogućuje pacijentu da smanjuje pritisak na određenim dio tijela, te na taj način smanjuje bol. Svakako je važno naglasiti pacijentu koliko je promjena položaja važna radi sprječavanja daljnjih komplikacija koje dolaze s mirovanjem [12].

7.7. Masaža

Masaža je manipulacija mekim tkivima u svrhu terapijskog učinka. Može se primjenjivati na cijelo ili određeni dio tijela. Izvodi se pomoću ruku s određenim pritiskom na tijelo, koji odgovara pacijentu [12].

7.8. Okupacijska terapija

Uloga okupacijske terapije je okupirati te organizirati dijelove dana kod pacijenta sa zadacima kako ne bi mislio na bol. Okupacijska terapija stavlja važnost na skrb za pacijenta koja je vezana za njegovo zdravlje (npr. održavanje osobne higijene). Zadaci medicinske sestre/tehničara je da potiče pacijenta na samostalnost u obavljanju svakodnevnih aktivnosti [14].

8. Sportaš

Riječ „sportaš“ dolazi od grčke riječi „athlos“ koja znači natjecanje ili dostignuće. Definiciju sportaša koju navodi American Heart Association glasi : “oni koji sudjeluju u organiziranim timskim ili pojedinačnim sportovima koji zahtijevaju redovito natjecanje protiv drugih kao ključnu komponentu i pridaju veliku vrijednost izvrsnosti i postignuću i zahtijevaju neki oblik sustavnog treniga“. Zatim europsko kardiološko društvo navodi da je definicija sportaša: “pojedinaac mlade ili odrasle dobi, amater ili profesionalac, koji se bavi redovitim fizičkim treninzima i sudjeluje u službenim natjecanjima“. Četiri kriterija koje trebaju ispunjavati sportaši su: sportaš trenira s ciljem poboljšanja svoje forme te rezultata na natjecanjima, aktivno sudjeluje na natjecanjima, službeno je registriran u svom klubu ili savezu, svakodnevno posvećuje vrijeme sportskim aktivnostima te redovito ima sportske trenige i natjecanja. Rekreativni vježbači primjenjuju tjelesnu aktivnost s najmjerom održavanja zdravstvenog i kondicijskog sustava[15].

8.1. Percepcija bola kod sportaša

Negativni učinci bola remete sportaše u koncentraciji tijekom izvedbe vježbe. Kod sportova koji zahtijevaju izdržljivost, na treninzima se izvode kontinuirane intenzivne vježbe tijekom duljeg trajanja, dok se kratke vježbe izvode s određenom težinom radi povećavanja snage. Iako se čini da sportaši manje reagiraju na bol, vrsta sporta koji treniraju uvelike utječe na percepciju bola. Sportovi koji se temelje na izdržljivost povezani su s boljom tolerancijom na bol. I kod kontaktnih sportova sportaši su redovito izloženi bolu te je način treniranja tome prilagođen, da tijekom natjecanja unatoč bolu uspijevaju završiti svoje zadatke [16].

8.2. Psihološki te fizički aspekti tjelesne aktivnosti

Kontinuirano i planirano izvođenje tjelesne aktivnosti planiranim vježbama djeluje povoljno na rast i razvoj te preventivno djeluje na biološko-funkcionalno i zdravstveno stanje organizma. Pri tjelesnoj aktivnosti u velikom obujmu razvijaju se pozitivne osobine čovjeka: upornost, životni optimizam, kulturno ponašanje, ustrajnost, prisebnost, humanizam te pravilan odnos prema društvenoj sredini. Tjelesna aktivnost tijekom dugog vremena utječe na razinu i ojačavanje lokomotornog te kardiovaskularnog sustava. Takvim načinom života priprema se tijelo kako bi se spriječile ozljede [17].

9. Zadaci medicinske sestre/tehničara u procjeni bola kod sportaša

Zadaci medicinske sestre/tehničara u procjeni bola započinju utvrđivanjem potrebe za zdravstvenom njegom, analizom podataka i postavljanjem sestrinske dijagnoze. Kod pacijenta se prikupljaju podaci o samom bolu te se analiziraju. Naposljetku se definiraju problemi i postavlja sestrinska dijagnoza. Stoga je važno kod medicinske sestre/tehničara da procjene pacijentovo zdravstveno stanje na temelju prikupljenih podataka. Podaci koji se prikupljaju vezani su za fizičko i psihičko stanje pacijenata, ali i utjecaj okoline. Podaci se mogu prikupiti od pacijenta osobno kao primarni izvor podataka ili od drugih članova obitelji ili bliskih osoba tj. kao sekundarni izvor podataka. Kod procjene bola tehnike koje možemo koristiti kako bi došli do podataka su intervju, mjerenje ljestvicama za procjenu boli (jednodimenzionalne i multidimenzionalne), promatranje pacijenta te analiza prijašnjih anamneza. Medicinske sestre/tehničari moraju znati razlikovati subjektivne i objektivne podatke koje dobivamo od strane pacijenta. Subjektivni podaci ponekad mogu biti pod utjecajem mnogih uzroka te su ponekad i netočni. Stoga, ako možemo u procjenu uzeti i objektivne podatke koji nam na tijelu pokazuju fizičke znakove bola, tu nam pomaže kod postavljanju sestrinske dijagnoze [18]. Podatke koje prikupljujemo u procjeni bola odnose se na: samu procjenu jačinu bola s ljestvicama za procjenu bola, prikupljanje podataka o trajanju, lokalizaciji te širenju bola, utjecaj bola na vitalne funkcije (pus, disanje, tlak), prikupljanje podataka koji se odnose na prethodne ozljede, o akutnim bolestima, zatim prikupljanje podataka koje je sve farmakološke i nefarmakološke metode koristio pacijent za ublaživanje bola. Procjena trenutačnih činitelja koje dovode do bola: kod pacijenta vidimo prisilno zauzet položaj, bljedilo i znoj, vidimo da pacijenta ništa ne zanima jer je koncentracija na bol, strah i plač. Kod pacijenta izazivanje bola može biti: mehaničke ozljede, kemijske ozljede, akutni upalni procesi, poslijeoperacijski period, rehabilitacija te toplinske ozljede, maligna oboljenja i bolesti lokomotornog sustava [19]. U samome procesu prikupljanja podataka od pacijenta medicinska sestra/tehničar mora uzeti u obzir: jedino pacijent ima pravo procjenjivati bol, a ne mi kao medicinske sestre/tehničari, jer negiranje boli od strane pacijenta ne znači da bol ne postoji, prag bola kod pacijenata je jedna, ali tolerancija je različita te se bolni podražaj može mijenjati u različitim situacijama (npr. kod promjene položaja). Nakon prikupljenih podataka te njihovom analize, postavlja se starinska dijagnoza. Sestrinske dijagnoze koje su vezane za bol su: akutna bol ili kronična bol [18]. Razlika između tih dvije dijagnoze je što je akutni bol nagao i proizlazi iz mogućeg oštećenja tkiva i možemo predvidjeti završetak liječenja koje ne traje dulje od 6 mjeseci, dok kod kroničnog bola također dolazi nagli i neugodni bol koji proizlazi iz mogućeg oštećenje tkiva, ali nema jasan vremenski tijek završetka bola te traje duže od 6 mjeseci [19]. Kada su prikupljeni

podaci o bolu postavlja se sestrinska dijagnoza od strane medicinske sestre/tehničara. Utvrđuju se prioriteta, definiraju ciljevi, odabir sestrinskih intervencija te izrada plana za nastavak liječenja. U prioritetima, važno je educirati pacijenta što smije, a što ne smije raditi kada je prisutna bol kako ne bi došlo do još većih posljedica za tijelo te se time produžio sam nastavak liječenja. U određivanju ciljeva važno je da oni budu realni i jasni za pacijenta. Zadaci medicinske sestre/tehničara je da ciljevi budu jasno formulirani te razumljivi pacijentu i ostalim članovima tima, izrađuju se individualno te se odnose na specifičnog pacijenta i moraju imati realno vremensko postignuće. Primjer ispravnog postavljenog cilja: pacijent po završetku liječenja neće imati bol, i pacijent će znati objasniti važnost primjene redovitog farmakološkog liječenja. Nakon postavljenja jasnog cilja planiraju se sestrinske intervencije. Sestrinske intervencije koje možemo primijeniti kod bola su nefarmakološko i farmakološko liječenje bola. S pacijentom zajedno primjenjuju se i nefarmakološke metode liječenja kao što su promjena položaja, okupacijsku terapiju, relaksaciju, vođenje imaginacije itd. [18]. Treba se primjenjivati farmakološka terapija prema „pet pravila primjene lijekova“. Prvo pravilo se odnosi da terapiju uzme pravi pacijent, primjenjuje se pravi lijek, prava doza, u pravo vrijeme te na pravi način [20]. Kada su prikupljeni svi podaci, definirana je sestrinska dijagnoza i provedene intervencije, potrebno je napraviti validaciju plana. Validacija plana odnosi se na medicinske sestre/tehničare, jesu li prikupljeni svi podaci vezano za pacijenta, je li je sestrinska dijagnoza adekvatna te da ciljevi moraju biti realni. Na kraju, bitna je evaluacija ciljeva koje smo postavili za pacijenta. Kada je cilj postignut, znači da je pacijent usvojio znanje i vještine za ublaživanje boli, a to možemo provjeriti intervjuom ili direktnim ili indirektnim promatranjem pacijenta. Kada cilj nije ispunjen, zadaci medicinske sestre/tehničara je ponovna edukacija pacijenta o uzrocima nastanka bola te postavljanje jasnijih intervencija i ciljeva [18].

10. Istraživački dio rada

10.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je analizirati podatke između aktivnih sportaša, amatera, početnika u sportu te nesportaša u svrhu analiziranja znanja i njihove percepcije o bolu.

10.2. Hipoteze

H1 - postoji statistička značajna razlika u znanju i iskustvu o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša

H2- ne postoji statistička značajna razlika u znanju i iskustvu o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša

10.3. Metode istraživanja i sudionici

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su pomoću ankete izrađene na web stranici „Google obrasci“ te odlaskom u sportske klubove gdje su ispitanici anonimno ispunjavali ankete u papirnatom formatu. Anketa je prosljeđena sportskim te studentskim grupama na internetu (facebook grupa) te je bila u potpunosti anonimna. Pitanja u anketi su napravljena prema istraživanju boli koji je proveo Rabey M. i suradnici. Vremensko razdoblje provođenja ankete bilo je od 08.srpnja.2024. do 19.rujna.2024. U istraživanju su sudjelovali amateri, aktivni sportaši, sportaši početnici te nesportaši. Prvi dio istraživanja su sociodemografska pitanja, a u nastavku su pitanja vezano za znanje i osobna iskustva povezanasa doživljajem bola.

10.4. Prikaz podataka

Tablica 10.4.1. prikazuje podjelu ispitanika prema spolu. Ukupno je sudjelovalo 135 ispitanika od kojih je 84 (62,22%) osoba muškog spola, a 51 (37,78%) su osobe ženskog spola.

Vaš spol?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Muško	84	62,22%
Žensko	51	37,78%
Ne želim se izjasniti	0	0%

Tablica (10.4.1.) prikaz podjele ispitanika prema spolu (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.2. prikazuje podjelu ispitanika prema dobi. Ispod 18 godina sudjelovalo je 25 (18,62%) ispitanika, zatim od 18-25 godina ukupno je bilo 65 (48,15%) ispitanika, od 26-35 godina ukupno sudjelovalo 24 (17,79%) ispitanika, nadalje od 36-45 godina bilo je 18 (13,33%) ispitanika te od 46-55 godina sudjelovalo je 3 (2,22%) ispitanika.

Dob?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Ispod 18 godina	25	18,62%
18-25 godina	65	48,15%
26-35 godina	24	17,79%
36-45 godina	18	13,33%
46-55 godina	3	2,22%
56 godina i više	0	0%

Tablica (10.4.2.) prikaz podjele ispitanika prema dobi (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.3. prikazuje razinu obrazovanja kod ispitanika, sa završenom srednjom školom sudjelovalo je 49 (36,30%) anketiranih osoba, sa završenom 1. godinom preddiplomskog studija 17 (12,59%) osoba, zatim završenom 2. godinom preddiplomskog studija 6 (4,44%), završenom 3. godinom preddiplomskog studija 23 (17,04%), završenom 1. godinom diplomskog studija 8 (5,93%) te završenom 2. godinom diplomskog studija ukupno je sudjelovalo 32 (23,7%) ispitanika.

Vaša razina obrazovanja		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Završena srednja škola	49	36,30%
Završena 1. godina preddiplomskog studija	17	12,59%
Završena 2. godina preddiplomskog studija	6	4,44%
Završena 3. godina preddiplomskog studija	23	17,04%
Završena 1. godina diplomskog studija	8	5,93%
Završena 2. godina diplomskog studija	32	23,70%

*Tablica (10.4.3.) Raspodjela ispitanika prema završenoj razini obrazovanja
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.4. prikazuje status u sportu. U istraživanju sudjelovalo je 19 (14,07%) profesionalnih sportaša, 7 (5,19%) je bilo početnika u sportu, 78 (57,78%), amatera i nesportaša bilo je 31 (22,96%) .

Status u sportu:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Profesionalni sportaš	19	14,07%
Amater	78	57,78%
Nesportaš	31	22,96%
Počtnik u sportu	7	5,19%

Tablica (10.4.4.) Raspodjela ispitanika prema statusu u sportu (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.5, prikazuje odgovore na pitanje: Koliko često se bavite sportom ili tjelesnom aktivnošću? Na odgovoru za svakodnevno izjasnilo se 50 (37,04%), nekoliko puta tjedno bilo 46 (34,07%), jednom tjedno 4 (2,97%), rijetko 29 (21,48%) te na odgovor nikada odgovorilo je 6 (4,44%) ispitanika.

Koliko često se bavite sportom ili tjelesnom aktivnošću?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Svakodnevno	50	37,04%
Nekoliko puta tjedno	46	34,07%
Jednom tjedno	4	2,97%
Rijetko	29	21,48%
Nikada	6	4,44%

Tablica (10.4.5.) Učestalost bavljenja sportom ili tjelesnom aktivnošću (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.6. prikazuje kojim se ispitanici sportskim aktivnostima bave poluprofesionalno ili profesionalno. Najviše ispitanika navelo rukomet 61 (45,19%), pješaćenje 22 (16,3%) biciklizam 16 (11,85%), planinarenje 15 (11,11%) i nogomet 12 (8,80%) kao sportsku aktivnost. Manji broj ispitanika kao sportsku aktivnost koristi odbojku 6 (4,44%), teretanu (4,44%), nordijsko hodanje 5 (3,7%) i tenis 3 (2,22%). Jugu primjenjuju 2 (1,485) ispitanika, dok se za ostale sportske aktivnosti izjasnila samo po jedna osoba, a to su: trčanje,

košarka, plivanje, badminton, fitness , pole dance, vježbanje kod kuće. Broj ispitanika koji ne primjenjuju sportsku aktivnost bio je 19 (19,07%)

Kojom od navedenih sportski aktivnosti se bavite poluprofesionalno ili profesionalno:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Nogomet	12	8,80%
Rukomet	61	45,19%
Odbojka	6	4,44%
Tenis	3	2,22%
Biciklizam	16	11,85%
Planinarenje	15	11,11%
Nordijsko hodanje	5	3,7%
Pješaćenje	22	16,3%
Ples	9	6,67%
Ništa od navedenog	19	19,07%
Teretana	6	4,44%
Joga	2	1,48%
Trčanje	1	0,74%
Ostalo	2	1,45%
Košarka	1	0,74%
Plivanje	1	0,74%
Badminton	1	0,74%
Fitness	1	0,74%
Pole dance	1	0,74%
Vježbanje kod kuće	1	0,74%

Tablica (10.4.6.) prikaz navedenih sportskih aktivnosti koji se ispitanici bave poluprofesionalno ili profesionalno. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.7. prikazuje odgovore na pitanje: „Jeste li ikada osjetili bol tijekom bavljenja sportom.“ Pozitivnim odgovorom izjasnilo se 122 (90,37%) ispitanika, dok je negiralo ukupno 13 (9,63%) anketiranih osoba.

Jeste li ikada osjetili bol tijekom bavljenja sportskom aktivnošću?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Da	122	90,37%
Ne	13	9,63%

Tablica (10.4.7.) prikaz osjetljivosti na bol ispitanika tijekom bavljenja sportskom aktivnošću. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.8. prikazuje odgovore koliko često ispitanici osjećaju bol nakon tjelesne aktivnosti. Nikada je odgovorilo 7 (5,16%), rijetko 38 (28,15%), ponekad 61 (45,19%), često 25 (18,52%) te uvijek 4 (2,96%) ispitanika.

Koliko često osjećate bol nakon tjelesne aktivnosti?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Nikada	7	5,16%
Rijetko	38	28,15%
Ponekad	61	45,19%
Često	25	18,52%
Uvijek	4	2,96%

Tablica (10.4.8.) Prikaz koliko često ispitanici osjećaju bol nakon tjelesne aktivnosti. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.9. prikazuje intenzitet bola koju osjećaju ispitanici tijekom ili nakon tjelesne aktivnosti. 0 prikazuje bez boli dok 10 prikazuje nepodnošljivu bol tijekom fizičke aktivnosti. sa 0 je odgovorilo 8 (5,93%) ispitanika, sa 1 označilo je 8 (5,93%), 2 je odgovorilo 15 (11,11%), sa 3 se izjasnilo 39 (28,90%), 4 je reklo 21 (15,56%), 5 je ukupno odgovorilo 24 (17,78%), sa 6 je odgovorilo 12 (8,89%), 7 se izjasnilo 7 (5,19%) ispitanika, 8 je odgovorilo samo 1 (0,74%), 9 i 10 oznakom označilo je 0(0%) ispitanika.

Kako ocjenjujete intenzitet bola koju osjećate tijekom ili nakon tjelesne aktivnosti? (0 - bez boli, 10 - nepodnošljiva bol)		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
0	8	5,93%
1	8	5,93%
2	15	11,11%
3	39	28,90%
4	21	15,56%
5	24	17,78%
6	12	8,89%
7	7	5,19%
8	1	0,74%
9	0	0%
10	0	0%

Tablica (10.4.9.) Prikaz intenziteta bola koji osjećaju tijekom ili nakon fizičke aktivnosti (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.10. prikazuje kako ispitanici osjećaju bol te kako reagiraju. 10 (7,40%) ispitanika izjasnilo se da odmah prestaju s aktivnošću, dok 70 (51,85%) smanjuje intenzitet aktivnosti, njih 57 (42,22%) nastavljaju aktivnost unatoč boli, lijekove protiv bolova uzimaju njih 11 (8,15%), primjenjuju kućne metode (led, odmor, istezanje) 44 (32.6%) ispitanika te posjećuju liječnika 15 (11,11%) anketiranih osoba.

10. Kada osjećate bol, kako obično reagirate? (moguće je označiti više odgovora)		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Odmah prestajem s aktivnošću	10	7,40%
Smanjim intenzitet aktivnosti	70	51,85%
Nastavljam s aktivnošću unatoč bolu	57	42,22%
Uzimam lijekove protiv bolova	11	8,15%
Primjenjujem kućne metode (led, odmor, istezanje)	44	32,6%
Posjećujem liječnika ili fizioterapeuta	15	11,11%

*Tablica (10.4.10.) Prikaz kako ispitanici osjećaju bol te kako reagiraju.
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.11. prikazuje odgovore na tvrdnju „Bol je normalan dio sportskih aktivnosti“. Ispitanici su odgovarali u rasponu od 1 do 5 gdje je 1 označivalo u potpunosti se slažem a 5 da se u potpunosti ne slažu. Sa 1 dogovorilo je ukupno 36 (26,67%), 28 (20,74%) ispitanika označilo je 2, ispitanici koji su odgovorili sa 3 bilo ih je 31 (22,96%), 4 je ukupno odgovorilo 7 (5,19%), a u potpunosti se ne slažu odgovorilo je 33 (24,44%) ispitanika.

Na sljedeće tvrdnje izrazite svoje slaganje.		
Bol je normalan dio sportskih aktivnosti.		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
1 (u potpunosti se slažem)	36	26,67%
2	28	20,74%
3	31	22,96%
4	7	5,19%
5 (u potpunosti se ne slažem)	33	24,44%

Tablica (10.4.11.) Prikaz odgovora na tvrdnju „Bol je normalan dio sportske aktivnosti“ (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.12. prikazuje važnost edukacije u prevenciji sportskog bola. Ispitanici su odgovarali u rasponu od 1 do 5 gdje je 1 označivalo u potpunosti se slažem, a 5 da se u potpunosti ne slažu. Sa 1 dogovorilo je ukupno 65 (48,15%) , 15 (11,11%) ispitanika označilo je 2, ispitanici koji su odgovorili sa 3 bilo ih je 15 (11,11%) , 4 je ukupno odgovorilo 19 (14,07%), a u potpunosti se ne slažu odgovorilo je 21 (15,56 %) ispitanika.

Smatram da je važno educirati se o prevenciji sportske boli.		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
1 (u potpunosti se slažem)	65	48,15%
2	15	11,11%
3	15	11,11%
4	19	14,07%
5 (u potpunosti se ne slažem)	21	15,56%

Tablica (10.4.12.) Prikaz stavova o važnosti edukacije o prevenciji sportske boli (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.13. prikaz je tvrdnje koje glasi: „ Osjećaj bola tijekom sportske aktivnosti može biti znak ozljede.“ Ispitanici su odgovarali u rasponu od 1 do 5 gdje je 1 označivalo u potpunosti se slažem, a 5 da se u potpunosti ne slažu. Sa 1 dogovorilo je ukupno 46 (34,07%) , 13 (9,63 %) ispitanika označilo je 2, ispitanici koji su odgovorili sa 3 bilo ih je 38 (28,15 %) , 4 je ukupno odgovorilo 19 (14,07 %), a u potpunosti se ne slažu odgovorilo je 19 (14,07 %) ispitanika.

osjećaj bola tijekom sportske aktivnosti može biti znak ozljede.		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
1 (u potpunosti se slažem)	46	34,07%
2	13	9,63%
3	38	28,15%
4	19	14,07%
5 (u potpunosti se ne slažem)	19	14,07%

Tablica (10.4.13.) Prikaz odgovora na tvrdnju „ Osjećaj boli tijekom sportske aktivnosti može biti znak ozljede“ (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.14. prikazuje odgovore o informiranosti ispitanika o tehnikama prevencije sportskog bola. Vrlo informiranih ispitanika bilo je 33 (24,44%), djelomično informiranih bilo je 57 (42,22%), slabo informiranih ispitanika bilo je 37 (27,4%) dok je nimalo informiranih bilo 8 (5,93%) ispitanika.

Koliko ste informirani o tehnikama prevencije sportskog bola?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Vrlo sam informiran/na	33	24,44%
Djelomično sam informiran/na	57	42,22%
Slabo sam informiran/na	37	27,41%
Nimalo nisam informiran/na	8	5,93%

Tablica (10.4.14.) Prikazuje informiranost ispitanika o tehnikama prevencije sportskih ozljeda. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.15. prikazuje odgovore na pitanje: „Slažete li se s tvrdnjom da sportaši bolje podnose bol od nesportaša?“. U potpunosti se slaže 45 (33,33%) ispitanika, 48 (35,56%) izjasnilo se da se slažu, 37 (27,41%) ispitanika bili su neutralni, bilo je 4 (2,96%) koji se ne slažu, a 1 ispitanik se uopće ne slaže sa tvrdnjom (0,74%) .

Slažete li se s tvrdnjom da sportaši bolje podnose bol od nesportaša?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
U potpunosti se slažem	45	33,33%
Slažem se	48	35,56%
Neutralan/na sam	37	27,41%
Ne slažem se	4	2,96%
Uopće se ne slažem	1	0,74%

Tablica (10.4.15.) Prikaz stavova o tvrdnji da sportaši bolje podnose bol od nesportaša (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.16 prikazuje odgovore koliko često ispitanici ignoriraju bol te nastavljaju s tjelesnom aktivnošću. Nikada je odgovorilo 19 (14,07%) ispitanika, rijetko 22 (16,29%), ponekad 52 (38,52%), često 42 (31,11%) dok je uvijek odgovorilo 4 (2,96%).

Koliko često ignorirate bol i nastavite s tjelesnom aktivnošću?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Nikada	19	14,07%
Rijetko	22	16.29%
Ponekad	52	38.52%
Često	42	31,11%
Uvijek	4	2.96%

Tablica (10.4.16.) Prikaz koliko često ispitanici ignoriraju bol te nastavljaju s tjelesnom aktivnošću. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.17. prikazuje koliko se često ispitanici služe tehnikama za upravljanje bolom (npr. meditacija, disanje, mentalne tehnike) tijekom i nakon sportskih aktivnosti. Nikada je odgovorilo 36 (26.67%), sa rijetko 46 (34,07%), ponekad 34 (25,19%⁹, često 14(10,37%), a sa uvijek 5 (3,70%).

Koliko se često služite tehnikama upravljanja bolom (npr. meditacija, disanje, mentalne tehnike) tijekom ili nakon sportskih aktivnosti?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Nikada	36	26,67%
Rijetko	46	34.07%
Ponekad	34	25.19%
Često	14	10.37%
Uvijek	5	3,70%

Tablica (10.4.17.) prikazuje učestalost služenja tehnikama upravljanja bolom tijekom ili nakon sportskih aktivnosti (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.18. prikazuje odgovore na pitanje jesu li su tražili profesionalnu pomoć zbog sportskog bola. Sa da je odgovorilo 80 (59,26 %) ispitanika dok sa ne ukupno 55 (40,74%).

Jeste li ikada tražili profesionalnu pomoć zbog sportskog bola?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Da	80	59,26%
Ne	55	40,74%

*Tablica (10.4.18.) Prikaz tražnja profesionalne pomoći zbog sportske ozljede.
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.19. prikazuje koju vrstu pomoći su tražili zbog sportske boli. Fizioterapiju je odgovorilo je 52 (38,52%) ispitanika, medicinski tretman 27 (20%), dok je savjetovanje odgovorilo 56 (41,48%).

Ako jeste, kakva je bila priroda te pomoći?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Fizioterapija	52	38,52%
Medicinski tretman	27	20%
Savjetovanje	56	41,48%

*Tablica (10.4.19) Prikaz vrste pomoći koji su ispitanici tražili radi sportskog bola.
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.20. prikazuje koliko su ispitanici u svome obrazovanju do sada učili o bolu. Do 10 školskih sati smatra da je učilo 21 (42%) ispitanika, do 20 školskih satu odgovorilo je 13 (26%) ispitanika 30 školskih sati izjasnilo se 5 (10%) ispitanika, a više od 30 školskih sati odgovorilo je 11 (22%) ispitanika.

U svom obrazovanju do sada učila sam (slušala predavanja, čitala knjige, članke, pisala seminare) o bolu prosječno:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Do 10 školskih sati	21	42%
20 školskih sati	13	26%
30 školskih sati	5	10%
Više od 30 školskih sati	11	22%

Tablica (10.4.20.) Prikaz koliko ispitanici u svome obrazovanju do sada učili o bolu.

(izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.21. daje prikaz koliko ispitanici trebaju procjenjivati bol kod bolesnika. Kod pojave prvih znakova i simptoma bola smatra 22 (44%), jednom dnevno 4 (8%), dva puta dnevno ujutro i navečer 10 (20%), kada mi poslovi na odjelu dozvoljavaju 1 (2%) te kada mi bolesnik kaže da ga boli odgovorilo je 13 (26%).

Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod bolesnika?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Kod pojave prvih znakova i simptoma bola	22	44%
Jednom dnevno - ujutro	4	8%
Dva put dnevno – ujutro i navečer	10	20%
Kada mi poslovi na odjelu dozvoljavaju	1	2%
Kada mi bolesnik kaže da ga boli	13	26%

Tablica (10.4.21.) prikazuje odgovore na tvrdnju: „ Kada smatrate li da treba procjenjivati bol kod bolesnika?“

(izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.22. prikazuje koje najčešće znakove i simptome primjećuju ispitanici kod pacijenta koji trpi bol. Za jecanje izjasnilo se 9 (9%), držanje za bolni dio tijela 21 (42%), oprezni pokret 10 (20 %), bljedilo 3 (6%), uznemirenost 7 (14%), dok se na pojačano znojenje, tahikardiju i crvenilo lica i vrata nitko s nije izjasnio.

Koje neverbalne znakove i simptome najčešće primjećujete kod pacijenata koji trpi bol (možete zaokružiti više njih)		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Jecanje	9	9%
Držanje za bolni dio tijela	21	42%
Oprezne pokrete	10	20%
Bljedilo	3	6%
Pojačano znojenje	0	0%
Tahikardija	0	0%
Crvenilo lica i vrata	0	0%
Uznemirenost	7	14%

*Tablica (10.4.22.) prikazuje neverbalne znakove i simptome koji ispitanici primjećuju kod pacijenta koji trpi bol
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.23. daje prikaz ljestvica koje ispitanici koriste za procjenu bola kod odraslih. Verbalnu ljestvicu (VRS) koriste 14 (28%) ispitanika, dok vizualnu analognu ljestvicu (VAS) koristi 16 (32%), numeričku ljestvicu (NRS) 11 (22%), za ljestvicu izraza lica izjasnilo se da upotrebljava 11 (22%), McGillov upitnik (McGill Pain Questionnaire) koristi 2 (4%) te Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory) 4 (8%)

23. Koje ljestvice koristite za procjenu bola kod odraslih?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Verbalna ljestvica (VRS)	14	28%
Vizualna analogna ljestvica (VAS)	16	32%
Numerička ljestvica (NRS)	11	22%
Ljestvice izraza lica	3	6%
McGillov upitnik (McGill Pain Questionaire)	2	4%
Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory)	4	8%

*Tablica (10.4.23) prikaz ljestvica koje ispitanici koriste za procjenu bola kod odraslih ljudi
(izvor: autor V.S)*

Tablica 10.4.24. prikazuje odgovore o važnosti procjene bola kod pacijenta. Ispitanicima su dani odgovori: Kako bi procijenili jačinu bola odgovorili su ukupno 18 (36%) ispitanika, kako bi pratili djeluje li farmakološka terapija d na prestanak bola 24 (48%), kako bi ispravno vodili sestrinsku dokumentaciju 4 (8%) te kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola 3 (6%).

24. Zašto je važno procjenjivati bol kod pacijenata:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Kako bi odredili jačinu bola	18	36%
Kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola	24	48%
Kako bi ispravno vodili sestrinsku dokumentaciju	4	8%
Kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola	3	6%

Tablica (10.4.24) prikazuje važnost procjene bola kod pacijenta (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.25. prikazuje nefarmakološke metode tretiranja bola koje ispitanici koriste u radu sa pacijentima. Reklamaciju je odgovorilo 6 (12%) ispitanika, hipnozu 2 (4%), akupunkturu 1(2%), biofeedback 3 (6%), promjenu položaja 13 (26%), okupacisku terapiju 1 (2%), vođenje imaginacije 1(2%). Masaža 7 (14%), ne koristim ni jednu jer se na odjelu na kojem radim ne koriste navedene tehnike izjasnilo se 13 (26%), nisam upoznata ni sa jednom od tehnika 2 (4%), te ne radim odgovorio je 1 (2%) ispitanik.

Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koristite u radu sa pacijentima:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Relaksacija	6	12%
Hipnoza	2	4%
Akupunktura	1	2%
Biofeedback	3	6%
Promjena položaja	13	26%
Okupacijska terapija	1	2%
Vođena imaginacija	1	2%
Masaža	7	14%
Ne koristim ni jednu jer se na odjelu na kojem radim ne koriste navedene tehnike	13	26%
Nisam upoznata ni sa jednom od tehnika	2	4%
Ne radim	1	2%

Tablica (10.4.25.). Prikaz nefarmakološke metode tretiranja bola u radu s pacijentima (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.26. je prokaz odgovora na tvrdnju: „Smatarte li da ste tijekom studija sestrinstva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola“ sa da odgovorilo je 22 (44%) ispitanika, dok je sa ne 3 (6%), naučila sam samo osnovne činjenice izjasnilo se 17 (34%), a nedostaje mi praktično znanje za procjenu bola odgovorilo je 8 (16%) ispitanika.

Smatrate li da ste tijekom studija sestrinstva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola?		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Da	22	44%
Ne	3	6%
Naučila sam samo osnovne činjenice	17	34%
Nedostaju mi praktična znanja za procjenu bola	8	16%

Tablica (10.4.26.) Prikaz odgovora ispitanika o stjecanju znanja tijekom studiranja sestrinstva o procjenjivanju i tretiranju bola. (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.27. prikazuje odgovore o tome koja bi bila primjerena edukacija o procjeni i tretiranju bola. Putem predavanja gdje su polaznici samo slusači odgovorilo je 7 (14%) ispitanika, putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici odgovorilo je 24 (48%), putem izmjene iskustva s drugim kolegicama i kolegama na bolesničkom odjelu 4 (6%), putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove 3 (6%), putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkim odjelima gdje radim/ću raditi) (18%).

Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola za Vas bi bila:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Putem predavanja gdje su polaznici samo slušači	7	14%
Putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici: koriste skale, aktivno uče o nefarmakološkim tehnikama	24	48%
Putem izmjene iskustava a drugim kolegicama i kolegama na bolesničkom odjelu	4	8%
Putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove	3	6%
Putem predavanja u predavaonici s ispitom znanja na kraju istog	3	6%
Putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi	9	18%

Tablica (10.4.27.) Prikaz mišljenja o potrebi edukacija o procjeni i tretiranju bola (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.28. prikaz odgovora na tvrdnju: „Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji“ s da je odgovorilo 42 (84%) ispitanika, s ne 3 (6%) dok je ne znam odgovorilo 5 (10%) ispitanika.

Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Da	42	84%
Ne	3	6%
Ne znam	5	10%

Tablica (10.4.28.) Prikaz mislenja o tvrdnji provodi li medicinska sestra/tehničar edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu (izvor: autor V.S)

Tablica 10.4.29. prikaz ispitanika o mišljenju imaju li dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu, simptomima, procjeni i liječenju. 28 (56 %) ispitanika je odgovorilo da, dok je 22 (44 %) ispitanika odgovorilo ne.

29. Imam dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu – simptomima, procjeni i liječenju:		
Odgovori	Broj odgovora	Postotak
Da	28	56%
Ne	22	44%

Tablica (10.4.29.) Prikaz o mišljenju ima li ispitanik dovoljno znanje za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu, simptomima, procjeni i liječenju. (izvor: autor V.S)

11. Rasprava

U ovome radu navedene su dvije hipoteze koje nam govore: H1 da postoji statistička značajna razlika u znanju i iskustvu o doživljaja bola kod sportaša i nesportaša, te H2 govori da ne postoji statistička značajna razlika u znanju i iskustvu o doživljaja bola kod sportaša i nesportaša. U ovome radu prihvaća se hipoteza H1 te se odbacuje H2 što se može potkrijepiti odbradom podataka pomoću T-testa koji su prikazani u tablicama 11.1 i 11.2. .

RB	PITANJA	Odgovori	Broj odgovora	SPORTAŠ	NESPORTAŠ	t*
1	Koliko često se bavite sportom ili tjelesnom aktivnošću?	Svakodnevno	50	50	0	0,279121
		Nekoliko puta tjedno	46	46	0	
		Jednom tjedno	4	4	0	
		Rijetko	29	4	25	
		Nikada	6	0	6	
2	Kojom od navedenih sportski aktivnosti se bavite poluprofesionalno ili profesionalno (moguće više odgovora):	Nogomet	12	12	0	0,068072
		Rukomet	61	61	0	
		Odbojka	6	6	0	
		Tenis	3	3	0	
		Biciklizam	16	16	0	
		Planinarenje	15	15	0	
		Nordijsko hodanje	5	5	0	
		Pješačenje	22	13	9	
		Ples	9	9	0	
		Ništa od navedenog	19	0	19	
		Teretana	6	6	0	
		Joga	2	2	0	
		Trčanje	1	1	0	
		Ostalo	2	0	2	
		Košarka	1	1	0	
		Plivanje	1	1	0	
		Badminton	1	1	0	
Fitness	1	1	0			
Pole dance	1	1	0			
Vježbanje kod kuće	1	0	1			
3	Jeste li ikada osjetili bol tijekom bavljenja sportskom aktivnošću?	Da	122	101	21	0,591844
		Ne	13	3	10	
4	Koliko često osjećate bol nakon tjelesne aktivnosti?	Nikada	7	5	2	0,136515
		Rijetko	38	30	8	
		Ponekad	61	45	16	
		Često	25	20	5	
		Uvijek	4	4	0	
5	Kako ocjenjujete intenzitet bola koju osjećate tijekom ili nakon tjelesne aktivnosti? (0 - bez boli, 10 - nepodnošljiva bol)	0	8	0	8	0,105877
		1	8	0	8	
		2	15	15	0	
		3	39	39	0	
		4	21	16	5	
		5	24	17	7	
		6	12	10	2	
		7	7	7	0	
		8	1	0	1	
		9	0	0	0	
		10	0	0	0	
6	Kada osjećate bol, kako obično reagirate? (moguće je označiti više odgovora)	Odmah prestajem s aktivnošću	10	6	4	0,154288
		Smanjim intenzitet aktivnosti	70	58	12	
		Nastavljam s aktivnošću unatoč bolu	57	57	0	
		Uzimam lijekove protiv bolova	11	5	6	
		Primjenjujem kućne metode (led, odmor, istezanje)	44	19	25	
7	Bol je normalan dio sportskih aktivnosti.	Posjećujem liječnika ili fizioterapeuta	15	11	4	0,032928
		1 (u potpunosti se slažem)	36	33	3	
		2	28	20	8	
		3	31	28	3	
		4	7	6	1	
		5 (u potpunosti se ne slažem)	33	17	16	
8	Smatram da je važno educirati se o prevenciji sportske boli.	1 (u potpunosti se slažem)	65	57	8	0,196637
		2	15	7	8	
		3	15	11	4	
		4	19	8	11	
		5 (u potpunosti se ne slažem)	21	21	0	
9	Osjećaj bola tijekom sportske aktivnosti može biti znak ozljede.	1 (u potpunosti se slažem)	46	22	24	0,040351
		2	13	10	3	
		3	38	34	4	
		4	19	19	0	
		5 (u potpunosti se ne slažem)	19	19	0	
10	Koliko ste informirani o tehnikama prevencije sportskog bola?	Vrlo sam informiran/na	33	30	3	0,062792
		Djelomično sam informiran/na	57	49	8	
		Slabo sam informiran/na	37	25	12	
		Nimalo nisam informiran/na	8	0	8	
11	Slažete li se s tvrdnjom da sportaši bolje podnose bol od nesportaša?	U potpunosti se slažem	45	38	7	0,138015
		Slažem se	48	36	12	
		Neutralan/na sam	37	25	12	
		Ne slažem se	4	4	0	
		Uopće se ne slažem	1	1	0	
12	Koliko često ignorirate bol i nastavite s tjelesnom aktivnošću?	Nikada	19	9	10	0,157755
		Rijetko	22	9	13	
		Ponekad	52	44	8	
		Često	42	42	0	
		Uvijek	4	4	0	
13	Koliko se često služite tehnikama upravljanja bolom (npr. meditacija, disanje, mentalne tehnike) tijekom ili nakon sportskih aktivnosti?	Nikada	36	8	28	0,158327
		Rijetko	46	43	3	
		Ponekad	34	34	0	
		Često	14	14	0	
		Uvijek	5	5	0	
14	Jeste li ikada tražili profesionalnu pomoć zbog sportskog bola?	Da	80	56	24	0,100988
		Ne	55	48	7	
15	Ako jeste, kakva je bila priroda te pomoći?	Fizioterapija	52	41	11	0,144884
		Medicinski tretman	27	14	13	
		Savjetovanje	56	49	7	

Tablica 11.1. analitički prikaz podataka o dokazivanju t-testa

Prema provedenoj statističkoj analizi T-testa iznosi 0,033 te je uočena statistička razlika s obzirom na sportaše i nesportaše u odnosu na zanje i iskustvo što dokazuje Hipotezu 1

RB	PITANJA	Odgovori	Broj odgovora	SPORTAŠI	NESPORTAŠI	t*
1	U svom obrazovanju do sada učila sam (slušala predavanja, čitala knjige, članke, pisala seminare) o bolu prosječno:	Do 10 školskih sati	21	5	16	0,193435
		20 školskih sati	13	7	6	
		30 školskih sati	5	1	4	
		Više od 30 školskih sati	11	3	8	
2	Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod bolesnika?	Kod pojave prvih znakova i simptoma bola	22	8	14	0,224559
		Jednom dnevno - ujutro	4	0	4	
		Dva put dnevno – ujutro i navečer	10	2	8	
		Kada mi poslovi na odjelu dozvoljavaju	1	0	1	
		Kada mi bolesnik kaže da ga boli	13	6	7	
3	Koje neverbalne znakove i simptome najčešće primjećujete kod pacijenata koji trpi bol (možete zaokružiti više njih)	Jecanje	9	1	8	0,904507
		Držanje za bolni dio tijela	21	14	7	
		Oprezne pokrete	10	5	5	
		Bljedilo	3	2	1	
		Pojačano znojenje	0	0	0	
		Tahikardija	0	0	0	
		Crvenilo lica i vrata	0	0	0	
Uznemirenost	7	4	3			
4	Koje ljestvice koristite za procjenu bola kod odraslih?	Verbalna ljestvica (VRS)	14	6	8	0,491579
		Vizualna analogni ljestvica (VAS)	16	6	10	
		Numerička ljestvica (NRS)	11	4	7	
		Ljestvice izraza lica	3	2	1	
		McGillov upitnik (McGill Pain Questionnaire)	2	1	1	
		Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory)	4	2	2	
5	Zašto je važno procjenjivati bol kod pacijenata:	Kako bi odredili jačinu bola	18	5	13	0,8609
		Kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola	24	14	10	
		Kako bi ispravno vodili sestrinsku dokumentaciju	4	2	2	
		Kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola	3	2	1	
6	Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koristite u radu sa pacijentima:	Relaksacija	6	3	3	0,865916
		Hipnoza	2	0	2	
		Akupunktura	1	1	0	
		Biofeedback	3	3	0	
		Promjena položaja	13	6	7	
		Okupacijska terapija	1	1	0	
		Vodena imaginacija	1	0	1	
		Masaža	7	4	3	
		Ne koristim ni jednu jer se na odjelu na kojem radim ne koriste navedene tehnike	13	8	5	
		Nisam upoznata ni sa jednom od tehnika	2	0	2	
Ne radim	1	0	1			
7	Smatrate li da ste tijekom studija sestrinstva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola?	Da	22	11	11	0,756115
		Ne	3	2	1	
		Naučila sam samo osnovne činjenice	17	10	7	
		Nedostaju mi praktična znanja za procjenu bola	8	4	4	
8	Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola za Vas bi bila:	Putem predavanja gdje su polaznici samo slušači	7	4	3	0,829459
		Putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici: koriste skale, aktivno uče o nefarmakološkim tehnikama	24	13	11	
		Putem izmjene iskustava a drugim kolegicama i kolegama na bolesničkom odjelu	4	2	2	
		Putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove	3	1	2	
		Putem predavanja u predavaonici s ispitom znanja na kraju istog	3	1	2	
		Putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi	9	4	5	
9	Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu:	Da	42	28	14	0,614798
		Ne	3	3	0	
		Ne znam	5	2	3	
10	Imam dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu – simptomima, procjeni i liječenju:	Da	28	13	15	0,795167
		Ne	22	13	9	

Tablica 11.2. analitički prikaz podataka o dokazivanju t-testa

Prema provedenoj statističkoj analizi T-testa iznosi 0,193 te je uočena statistička razlika s obzirom na sportaše i nesportaše u odnosu na znanje i iskustvo što dokazuje Hipotezu 1

U provedenom istraživanju na temu „Istraživanje znanja i iskustva o doživljaju bola kod sportaša i nesportaša“ sveukupno je sudjelovalo 135 ispitanika od kojih je 50 bilo studenata sestrinstva Svučilišta Sjever. U istraživanju se prvi dio odnosi na sociodemografska pitanja, sljedeća pitanja odnosila su se na procjenu znanja i iskustava koji su ispitanici doživjeli tijekom bavljenja sportskom aktivnošću. Posljednja pitanja su se odnosila na studente sestrinstva o procjeni bola kod pacijenta, o primjeni odgovarajuće terapije na odjelu, te o njihovom općenito stečenom znanju o tretiranju bola tijekom školovanja.

Iz provedenog istraživanja zaključuje se da je najveći broj ispitanika koji su sudjelovali bilo između 18-25 godina, prevladavo je muški spol 84 (62,22%) te je najviše odgovora bilo da su sa završenom srednjom školom 49 (36,30%) i završenom drugom godinom diplomskog studija 32 (23,70%).

Najviše je sudjelovalo amatera 78 (57,78%), profesionalnih sportaša 19 (14,07%), početnika u sportu 7 (5,19%) nesportaša 31 (22,96%). Prema zakonu Republike Hrvatske profesionalni sportaš je osoba kojoj je sport osnovno zanimanje, ima sklopljen ugovor o radu, te aktivno sudjeluje u natjecanjima dok se amater također bavi sportskom aktivnošću i sudjeluje na natjecanjima kao i profesionalni sportaš, ali sport mu nije osnovno zanimanje. Stoga možemo zaključiti da je najviše ispitanika odgovorilo da je amater zbog dobrog poznavanja zakona Republike Hrvatske, jer im sport nije osnovno zanimanje, a tijekom svojega života žele se baviti sportom i sudjelovati na natjecanjima [21].

Na pitanje: „Koliko često se bavite sportom ili tjelesnom aktivnošću?“ - svakodnevno je odgovorilo njih 50 (70,5%), nekoliko puta tjedno 46 (64,86%), jednom tjedno 4 (5,64%), rijetko 29 (40,89%) te nikada 6 (8,46%). Iz prikupljenih rezultata možemo zaključiti da ispitanici najčešće primjenjuju sport ili tjelesnu aktivnost svakodnevno ili nekoliko puta tjedno. U usporedbi s istraživanjem autora Šimunić i Barić koje je provedeno u Bjelovarsko-bilogorskoj županiji i govori da je cjelokupna motivacija za bavljenje sportom i tjelesnom aktivnošću ispitanika zdravlje, pokretljivost, izgled, natjecanje, izvedba propisanih vježbi te rješavanja stresa vidimo sličnosti a glavni izgovor ispitanika koji se ne bave sportom ili tjelesnom aktivnošću je da navode nedostatak vremena [22].

U ovom ispitivanju ispitanici su naveli da se najviše bave ovim sportovima: rukomet 61 (45,18%), pješčenje 22 (16,29 %) te nogomet 12 (8,80%), a sportovi kojima se bave u manjem opsegu su: ples 9 (6,66%), odbojka 6 (4,44%), teretana 6 (4,44%). Ostalim sportovima kao što

su: joga, fitnes, teretana, košarka, vježbanje kod kuće, plivanje, ispitanici se rijetko bave poluprofesionalno ili profesionalno. Tako da od aktivnosti prevladavaju ekipni sportovi.

Što se tiče pitanja:“ Jeste li ikada osjetili bol tijekom bavljenja sportskom aktivnošću?“ bilo je 122 ispitanika koji su odgovorili sa Da ,a sa Ne samo 13. Pretraživanjem stručne literature uočila sam da u istraživanju koje su proveli O'Farrel, Sauve i suradnici, naglašavaju kako tjelesna aktivnost uvelike utječe na to kakva će percepcija bola biti. U istraživanju je navedeno kako u kontaktnim ekipnim sportovima igrači imaju veću toleranciju na bol naprema igračima koji se bave beskontaktnim sportovima [23].

Iz ovog istraživanja zaključujemo da ispitanici osjećaju bol ovisno o intenzitetu treninga te da bol postoji tijekom ili nakon tjelesne aktivnosti. Intenzitet boli za svakoga ispitanika je subjektivan, te se razlikuje s obzirom koju fizičku aktivnost u tom momentu izvode [7].

Najviše ispitanika je odgovorilo da zbog pojave bola smanjuju intenzitet aktivnosti -70 (58,52%), nastavljaju s aktivnošću unatoč bolu- 57 (42,22%) te primjenjuju kućne metode (led, odmor, istezanje)- 44 (32,60%). Manji broj ispitanika primjenjuje uzimanje lijekova protiv bolova, prestaje s aktivnošću te posjećuje liječnika ili fizioterapeuta. Istraživanje iz 2024. godine koje su proveli O' Brijen, Stoyles i suradnici i koje se bavi praćenjem oporavka od akutnog bola kod sportaša navode da su ozljede koje su nastale na treninzima i one koje su sportaši sami prijavili povezane s ozljedama koje su nastale iz prijašnjih dana. Stoga je za prijavu jako intenzivne boli kod sportaša potrebno više ozljeda koje su povezane s bolom kako bi reagirali [24].

Zz stajalište o bolu tijekom sportske aktivnosti uvelike ima važnost njihova percepcija i zadani ciljevi koji sportaši žele postići u vrijeme provođenja sportske aktivnosti. Istraživanje provedeno 2017. godine autora Tornton, Sheffielda i Barida govori da kod osoba koje se bave kontaktnim sportovima postupno bol počinje manje smetati , a to je povezano s iskustvom i učenjem kako da se sportaš nosi s bolom [25].

Analizom podataka utvrđuje se da je ispitanicima važno da budu educirani o prevenciji sportskog bola. Istraživanje provedeno 2024. godine autora Sastre-Munar i Romero-Franco procjenjuje učinke bola na zdravlje, izvedbu treninga te pojavu bola kod mladih sportaša. Zaključak istraživanja je da obrazovanje o bolu može pomoći mladima da imaju bolju percepciju intenziteta bola, poboljšaju tjelesno zdravlje i izvedbu treninga [26].

U istraživanju provedenom 2019. godine autora Emery i Pasanen govori se da je sport vodeći uzrok ozljeda kod mladih osoba. [27], a i ovim istraživanjem možemo zaključiti da ispitanici za pitanje o informiranosti za prevenciju sportskog bola različito procjenjuju svoje znanje te da ima mogućnosti da se dalje educiraju. Istraživanje provedeno 2013. godine autora Krist, Backx i suradnici govori o programima povezanim s tehnikama o prevenciji ozljeda. Smatraju da programi koji bi se trebali provoditi moraju biti osmišljeni tako da sportaši poboljšaju tehnike snage i ravnoteže te da s takvim načinom vježbanja spriječe daljnje ozljede. [28].

Istraživanje autora Pettersen, Aslakseni i Pettersen iz 2020. godine bavi se također percepcijom bola. Cilj istraživanja bio je ispitati razinu percepcije boli između sportaša i nespportaša. Rezultati istraživanja pokazuju da sportaši imaju višu toleranciju i prag bola, no svakako količina treninga također ima veliki utjecaj na toleranciju bola[29].

U ovom istraživanju na pitanje: „Koliko često ignorirate bol i nastavljate s tjelesnom aktivnošću?“ s nikada odgovorilo je 19 (14,07%), rijetko 22 (16,29%), ponekad 52 (38,52%), često 42 (31,11%) te uvijek 4 (2,96%) ispitanika. Prema osobnim podacima ispitanika možemo utvrditi da su ispitanici bili dobro informirani o važnosti prepoznavanja boli, te da većina njih zna kako postupiti. Istraživanje provedeno 2019. godine autora Barrette, Harman i Athletes također istražuje čimbenike koji su povezani s iskustvom sportaša koji provode tjelesnu aktivnost unatoč bolu. Rezultati istraživanja su da sportaši teže najboljem uspjehu, a to mogu samo ustrajnim treniranjem. Sportaši su zato naučili slušati svoje tijelo te na taj način prepoznaju do koje granice mogu trenirati, a da se ne dogodi ozljeda [30].

Ovim istraživanjem možemo zaključiti da sportaši tijekom ili nakon treniranja uglavnom ne primjenjuju tehnike upravljanja bolom, slično kao što tvrde autori Zideman, Moseley i Babette. Koji su proveli istraživanje 2018. tako da su preko znanstvenih radova istraživali liječenje bola kod sportaša. Zaključak istraživanja je da itekako nedostaje znanja o liječenju bola kod sportaša te da je svakako potrebna daljnja edukacija kako bi se sportaši što brže vratili svakodnevnim aktivnostima[31].

Ovdje možemo zaključiti da većina ispitanika na svjestan ili nesvjestan način traže pomoć stručnjaka.

U pitanjima na koja su odgovarali studenti sestrinstva Sveučilišta Sjever može se zaključiti da su svjesni da je potrebna daljnja edukacija medicinskih sestara/tehničara kako bi što bolje znali sve činjenice o bolu.

Studenti sestrinstva u radu sa pacijentom najviše procjenjuju bol kod pojave prvih znakova te dva puta dnevno, ujutro i navečer. Iz ovoga istraživanja možemo zaključiti da u studentima sestrinstva djelomično poznaju važnost kontinuirane procjene bola.

Kod ostalih znakova kao što su: bljedilo, tahikardija, crvenilo lica i vrata, pojačano znojenje studenti sestrinstva smatraju da ti neverbalni znakovi nisu toliko značajni.

Očito je da studenti sestrinstva više primjenjuju jednodimenzionalne ljestvice kod procjene boli zbog svoje jednostavnosti te bolje razumljivosti u radu sa pacijentima. Multidimenzionalne ljestvice koristi mali broj studenata zbog svoje težine, te zato što im je potrebno više vremena kod same procjene.

Na pitanje: " Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koristite u radu sa pacijentima?" najviše studenata u radu s pacijentima primjenjuju promjena položaja 13 (26%), relaksaciju 12 (6%), biofeedback 3 (6%) te zbog specifičnog rada na odjelu 13 (26%) studenata ne primjenjuje nefarmakološke metode tretiranja bola. Tehnike koje se u radu s pacijentima manje koriste su: akupunktura, okupaciska terapija, vođenje imaginacije. Jednostavne tehnike kao što su relaksacija ili promjena položaja svakako bi se u svakodnevnom radu sa pacijentima trebala više primjenjivati. Tehnike kao što su biofeedback, akupunktura, vođenje imaginacije, okupaciska terapija na odjelima se manje primjenjuje zbog svoje specifičnosti te je potrebna dodatna edukacija studenata.

Važnost ispravne procjene bola itekako je važno u radu sa pacijentima, stoga, kako su naveli studenti, uz dobivanje dovoljnog teoretskog i praktičnog znanja možemo adekvatno procjenjivati bol.

Primjerena edukacija o procjeni i tretiranju bola studenti smatraju da je putem radionica gdje su aktivni sudionici 24 (48%), putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi 9 (18%) te putem predavanja gdje su polaznici samo slušači 7 (14%). Edukacija koje im je manje zanimljiva je: putem izmjene iskustva sa drugim kolegicama i kolegama na bolesničkom odjelu 4 (6%), predavanja i radionice na kojima predavači pričaju uz slajdove 3 (6%) te zatim predavanja u predavaonici sa ispitom znanja na kraju 3 (6%).

Na tvrdnju „ Medicinske sestre /tehničari provode edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu“ DA je odgovorilo 42 (84%), Ne 3 (6%) ispitanika, dok je sa Ne znam 5 (10%). Iz ovog istraživanja možemo zaključiti da studenti sestrinstva poznaju važnost edukacije bolesnika i njegove obitelji.

12. Zaključak

Bol je neugodno iskustvo koje osobe iskuse tijekom tjelesne aktivnosti. Uzroci bola koji se najčešće javljaju su posljedica fizičkog oštećenje tkiva ili promjene u funkciji živčanog sustava. Prema patofiziologiji bol može biti nociceptoran, upalni bol te patološki (neuropatski), a prema vremenskom trajanju dijelimo ga na akutni i kronični. Čimbenici rizika za nastanak bola kod fizičke aktivnosti su: dob i spol, efektivni čimbenici te ozljede. Bol se prenosi bolnim putem koji se dijeli u četiri faze: transdukcija, transmisija, modulacija te precepcija.

Zbog svoje zaštićenike uloge bol nam pokazuje da ponekad tjelesnu aktivnost moramo umanjiti ili na neko vrijeme odgoditi. Kod osoba koje primjenjuju tjelesnu aktivnosti bol najčešće dolazi zbog ozljeda koje se događaju za vrijeme treniranja. Takve ozljede najčešće znaju biti dosta frustrirajuće radi nemogućnosti da se nastavi adekvatno treniranje, a kod sportaša su takvi treninzi vrlo važni radi postizanja zadanih ciljeva u natjecanju. Procjena bola započinje davanjem pacijentove anamneze. Kod uzmanja anamneze kod pacijenta procjenjujemo kvalitetu bola, vremenske odrednice bola, intezitet bola, uzroke nastanka bola te čibenike koji pojačavaju bol. Kod procjene inteziteta bola koristimo jednodimenzionalne i multidimenzionalne ljestvice za procjenu bola. Najčešće jednodimenzionalne ljestvice koje se koriste su: verbalna ljestvica (VRS), numerička ljestvica (NRS), vizualna analogna ljestvice (VAS) i ljestvica izraza lica. One se koriste za procjenu akutnog bola te trenutačnog bola kod pacijenta. Multidimenzionalne ljestvice primjenjuju se kod procjene kroničnog bola. Upitnici koji se najčešće koriste su McGillov upitnik te Kratki upitnik o bolu. Upitnici započinju anamezom o bolu, ocjenjuju kvalitetu života pacijenata s bolom, te procjenjuju trenutačni bol kod pacijenata. Nefarmakološkim liječenjem bola podrazumijeva se primjena različitih metoda za ublažavanje bola bez primjene analgetika. Metode koje se mogu primjenjivati su: relaksacija, hipnoza, akumpunktura, biofeedback, promjena položaja, okupacijska terapija, vođenje imaginacije te masaža. Zadaci sestre/tehničara u procjeni bola započinju utvrđivanjem potrebe za zdravstvenom njegom, analizom podataka i postavljanjem sestrinske dijagnoze. Kod pacijenta se prikupljaju podaci o samom bolu te se analiziraju. Naposljetku se definiraju problemi i postavlja sestrinska dijagnoza. Podaci koji se prikupljaju vezani su za fizičko i psihičko stanje pacijenata, ali i utjecaj okoline. Kada su prikupljeni podaci o bolu postavlja se sestrinske dijagnoze od strane medicinske sestre/tehničara. Utvrđuju se prioriteti, definiraju ciljevi, odabir sestrinskih intervencija te izrada plana za nastavak liječenja. U prioritetima, važno je educirati pacijenta što smije, a što ne smije raditi kada je prisutna bol kako ne bi došlo do još većih posljedica za tijelo te se time produžio sam nastavak liječenja. Zadaci medicinske sestre/tehničara je da ciljevi budu jasno formulirani te razumljivi pacijentu i ostalim članovima tima, izrađuju se individualno te se

odnose na specifičnog pacijenta i moraju imati realno vremensko postignuće. Sestrinske intervencije koje možemo primijeniti kod bola su nefarmakološko i farmakološko liječenje bola. Na kraju izrađuje se validacija plana koja se odnosi na medicinske sestre/tehničare, jesu li prikupljeni svi podaci vezano za pacijenta, je li je sestrinska dijagnoza adekvatna te dali su ciljevi realni realni. U budućnosti je važno pravilna edukacija medicinskih sestara/tehničara kako bi mogli na najbolji način pružati zdravstvenu skrb pacijentim. Izrada zanimljivih aktivnih radionica kako bi privukli što više polaznika. Cilj edukacija je da medicinske sestre/tehničari prenose znanja na različitu populaciju ljudi kako bi se sa prvim znakovima bola počeli liječiti u adekvatnom vremenskom razdoblju.

13. Literatura

- [1] Lončar Z, Rotim K (2016.), Bol, peti vitalni znak, Zagreb
- [2] Rochester i Minnesota,(2005.) Mayo Clinic o kroničnoj boli, medicinska naklada.
- [3] Girotto D, Bajek G, Ledić D, Stanković B, Vukas D, Kolbah B i suradnici. (2012.), Patofiziologija bolnog puta. Med Flum. 2012;48(3).
- [4] Puhovski S. i Tomiša T (2018.), Retraumatzacija ili podrška u oporavku, Zagrebačko psihološko društvo. Vol 48.
- [5] Zdravlje srca i tjelesna aktivnost (2022.), Hrvatski zavod za javno zdravstvo
- [6] Čikotić K, Čirjak F. i Kurtović K. Procjena i liječenje akutne boli u jedinicama intenzivnog liječenja, Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije, stručni rad 75
- [7] Bašić Kes V. i suradnici (2019.) Bol, Medicinska naklada
- [8] Henschke N, Kamper J. Steven i Maher G. Chris (2015.). The Epidemiology and Economic Consequences of Pain, Volume 90
- [9] Meints SM, Edwards RR. (2018.). Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry. str.168-182
- [10] Franco MF, Madaleno FO, de Paula TMN, Ferreira TV, Pinto RZ, Resende RA (2021.). Prevalence of overuse injuries in athletes from individual and team sports: A systematic review with meta-analysis and GRADE recommendations. Braz J Phys Ther. str. 500-513
- [11] Clifford J. Woolf (2010) What is this thing called pain? Nov 1; 120(11): 3742–3744
- [12] Jukić M, Majerić Kogler V i Fingler M. (2011.). Bol-uzroci i liječenje, Medicinska naklada
- [13] Dobrila- Dintinjana R, Vukelić J i Dintinjana M (2014.). Liječenje maligne boli, Medicus st. 93-98.
- [14] Brečić P, Ostojić D, Jukić V,2013.), Od radne terapije do psihosocijalnih metoda liječenja i rehabilitacije psihijatrijskih bolesnika u bolnici „Vrapče“, soc psihijat, 41, st. 174-181.
- [15] Campa F, Coratella G.(2021.). Athlete or Non-athlete? This Is the Question in Body Composition. Front Physiol. Dec 17.
- [16] Thornton C, Sheffield D, Baird A.(2019.) Motor performance during experimental pain: The influence of exposure to contact sports. Eur J Pain Lond Engl. str. 1020-1030.
- [17] Bunić M, Barić R,(2009), Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja, Hrvat. Športskomed. Vjesn. 2009; str. 65-75

- [18] Fučkar G. (1995.). Proces zdravstvene njege, Zagreb
- [19] Sestrinske dijagnoze 2 (2013.). Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb
- [20] Postupak za primjenu lijekova: „pet pravila“ (2015.). Opća bolnica Našice
- [21] Zakon o sportu, (2023.), zakon HR, NN 141/22
- [22] Šimunić V i Barić R. (2011.), motivacija za vježbanje povremenih rekreativnih vježbača: spolne razlike. Hrvat. Športskomed Vjesn. Str. 19-25.
- [23] O'Farrell A, Sauvé W, Bergevin M, Cimadoro G, Arvisais D, Rainville P, Pageaux B. Pain 2022 Perception in Contact Sport Athletes: A Scoping Review. Sports Med. str. 2593-2604
- [24] O' Brijen, Stoyles i suradnici,(2024.) Daily and Weekly Associations among Pain Intensity, Self-Reported Activity Limitations, and Objectively Assessed Physical Activity in Youth with Acute Musculoskeletal Pain, the Journal of Pain, Sep 19:104680
- [25] Thornton C, Sheffield D, Baird A. (2017). A longitudinal exploration of pain tolerance and participation in contact sports. Scand J Pain. str 16:36-44
- [26] Sastre-Munar A, Romero-Franco N.(2024.), Pain Education in the Wellness, Training Performance, and Pain Intensity of Youth Athletes: An Experimental Study. Str. 215
- [27] Emery A. C i Pasanen K.(2019.) Current trends in sport injury prevention, Best Practice & Research Clinical Rheumatology, volume 33.
- [28] Krist, Backx i suradnici, (2013.). Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: a cluster-randomised trial, Journal of Physiotherapy, Volume 59. str.15-23
- [29] Pettersen SD, Aslaksen PM, Pettersen SA. (2020.), Pain Processing in Elite and High-Level Athletes Compared to Non-athletes. Front Psychol. str 28:11:1908
- [30] Barrette A, Harman K. Athletes (2019.). Athlets Play Through Pain-What Does That Mean for Rehabilitation Specialists? J Sport Rehabil. str. 640-649
- [31] Zideman D, Moseley G i Babette M, (2018). Management of Pain in Elite Athletes: Identified Gaps in Knowledge and Future Research Directions, Clinical Journal of sport medicine. Str. 485-489

14. Popis slika i tablica

Slika 1.1. bolni put, Izvor: Jukić M, Majerić Kogler V i Fingler M. (2011.). Bol-uzroci i liječenje, medicinska naklada

Slika 5.1. prikaz verbalne ljestvicu, Izvor: Dodatak 1, HeMed <https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=8032> , dostupno 20.09.2024.

Slika 5.2. prikaz numeričke ljestvicu, Izvor: Dodatak 1, HeMed <https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=8032>, dostupno 20.09.2024.

Slika 5.3. prikaz vizualne analogne ljestvica, Izvor: Dodatak 1, HeMed <https://www.hemed.hr/Default.aspx?sid=8032>, dostupno 20.09.2024.

Slika 5.4. prikaz ljestvice izraza lice, Izvor: Julić, Majerić, Kogler i Fingler, (2011.), Bol-uzroci i liječenje, Medicinska naklada

Slika 5.5. prikaz skraćenog McGillovog upitnika za procjenu bola Izvor: Bašić Kes V. i suradnici (2019.) Bol, Medicinska naklada

Slika 5.6. prikaz kratkog upitnika o bolu Izvor: Brief Pain Inventory, pdf, http://www.npcrc.org/files/news/briefpain_short.pdf, dostupno 20.09.2024.

Slika 6.1. Farmakološko liječenje boli- Trostupanjska analgoljestvica Svjetske zdravstvene zajednice, Izvor: Dobrila-Dintinjana, Vukelić i Dintinjana, (2014.), liječenje maligne boli, Medicus, <https://hrcak.srce.hr/127301>, dostupno 20.09.2024.

15. Prilog

<p>Vaš spol?</p> <p>muško žensko ne želim se izjasniti</p> <p>Dob?</p> <p>Ispod 18 godina 18-25 godina 26-35 godina 36-45 godina 46-55 godina 56 godina i više</p> <p>Vaša razina obrazovanja</p> <p>završena srednja škola završena 1. godina preddiplomskog studija završena 2. godina preddiplomskog studija završena 3. godina preddiplomskog studija završena 1. godina diplomskog studija završena 2. godina diplomskog studija</p>	<p>Status u sportu:</p> <p>Profesionalni sportaš Amater Nesportaš Početnik u sportu</p> <p>Koliko često se bavite sportom ili tjelesnom aktivnošću?</p> <p>Svakodnevno Nekoliko puta tjedno Jednom tjedno Rijetko Nikada</p>	<p>Kojom od navedenih sportski aktivnosti se bavite poluprofesionalno ili profesionalno:</p> <p>Nogomet Rukomet Odbojka Tenis Biciklizam Plinarenje Nordijsko hodanje Pješačenje Ples Ništa od navedenog</p>
--	--	---

<p>Jeste li ikada osjetili bol tijekom bavljenja sportskom aktivnošću?</p> <p>DA NE</p> <p>Koliko često osjećate bol nakon tjelesne aktivnosti?</p> <p>Nikada Rijetko Ponekad Često Uvijek</p>	<p>Kako ocjenjujete intenzitet bola koju osjećate tijekom ili nakon tjelesne aktivnosti? (0 - bez boli, 10 - nepodnošljiva bol)</p> <p>0 - bez boli 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 10 - nepodnošljiva bol</p>	<p>Kada osjećate bol, kako obično reagirate? (moguće je označiti više odgovora)</p> <p>Odmah prestajem s aktivnošću Smanjnim intenzitet aktivnosti Nastavljam s aktivnošću unatoč bolu Uzimam lijekove protiv bolova Primjenjujem kućne metode (led, odmor, istezanje) Posjećujem liječnika ili fizioterapeuta</p>
--	--	---

<p>Na sljedeće tvrdnje izrazite svoje slaganje.</p> <p>Bol je normalan dio sportskih aktivnosti. u potpunosti se slažem 1 2 3 4 5 u potpunosti se ne slažem</p> <p>Smatram da je važno educirati se o prevenciji sportske boli. u potpunosti se slažem 1 2 3 4 5 u potpunosti se ne slažem</p>	<p>osjećaj boli tijekom sportske aktivnosti može biti znak ozljede. u potpunosti se slažem 1 2 3 4 5 u potpunosti se ne slažem</p> <p>Koliko ste informirani o tehnikama prevencije sportske boli? Vrlo sam informiran/na Djelomično sam informiran/na Slabo sam informiran/na Nimalo nisam informiran/na</p>	<p>Slazete li se s tvrdnjom da sportaši bolje podnose bol od nesportaisa? U potpunosti se slažem Slažem se Neutralan/na sam Ne slažem se Uopće se ne slažem</p> <p>Koliko često ignorirate bol i nastavite s tjelesnom aktivnošću? Nikada Rijetko Ponekad Često Uvijek</p>
---	---	--

Koliko se često služite tehnikama upravljanja bolom (npr. meditacija, disanje, mentalne tehnike) tijekom ili nakon sportskih aktivnosti?

Nikada
Rijetko
Ponekad
Često
Uvijek

Jeste li ikada tražili profesionalnu pomoć zbog sportske boli?

DA
NE

Ako jeste, kakva je bila priroda te pomoći?

fizioterapija
medicinski tretman
savjetovanje

Na sljedeća pitanja odgovaraju studenti sestrištva

U svom obrazovanju do sada učila sam (slušala predavanja, čitala knjige, članke, pisala seminare) o bolu prosječno:

Do 10 školskih sati
20 sati školskih sati
30 sati školskih sati
Više od 30 školskih sati

Kada smatrate da treba procjenjivati bol kod bolesnika?

Kod pojave prvih znakova i simptoma bola
Jednom dnevno - ujutro
Dva put dnevno - ujutro i navečer
Kada mi poslovi na odjelu dozvoljavaju
Kada mi bolesnik kaže da ga boli

Koje neverbalne znakove i simptome najčešće primjećujete kod pacijenata koji trpi bol (možete zaokružiti više njih)

Jecanje
Držanje za bolni dio tijela
Oprezne pokrete
Bljedilo
Pojачano znojenje
Tahikardija
Crvenilo lica i vrata
Uznemirenost

Koje ljestvice koristite za procjenu bola kod odraslih?

Verbalna ljestvica (VRS)
Vizualna analogna ljestvica (VAS)
Numerička ljestvica (NRS)
Ljestvice izraza lica
McGillov upitnik (McGill Pain Questionnaire)
Kratki upitnik o boli (Brief pain inventory)

Zašto je važno procjenjivati bol kod pacijenata:

Kako bi odredili jačinu bola
Kako bi pratili da li farmakološka terapija djeluje na prestanak bola
Kako bi ispravno vodili sestrišnu dokumentaciju
Kako bi koristili nefarmakološke metode tretiranja bola

Koje nefarmakološke metode tretiranja bola koristite u radu sa pacijentima:

Relaksacija
Hipnoza
Akupktura
Biofeedback
Promjena položaja
Okupacijska terapija
Vođena imaginacija
Masaža
Ne koristim ni jednu jer se na odjelu na kojem radim ne koriste navedene tehnike
Nisam upoznata ni sa jednom od tehnika

Smatrate li da ste tijekom studija sestrištva stekli dovoljno znanja o procjenjivanju i tretiranju bola?

Da
Ne
Naučila sam samo osnovne činjenice
Nedostaju mi praktična znanja za procjenu bola

Primjerena edukacija o procjenjivanju i tretiranju bola za Vas bi bila:

Putem predavanja gdje su polaznici samo slušači

Putem radionica gdje su polaznici aktivni sudionici: koriste skale, aktivno uče o nefarmakološkim tehnikama

Putem izmjena iskustva sa drugim kolegicama na bolesničkom odjelu

Putem predavanja i radionica na kojima predavači pričaju uz slajdove

Putem predavanja u predavaonici sa ispitom znanja na kraju istog

Putem tečaja koji bi se odvijao na bolesničkom odjelu gdje radim/ću raditi

Medicinska sestra/tehničar provodi edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu:

DA
NE
NE ZNAM

Imam dovoljno znanja za edukaciju bolesnika i njegove obitelji o bolu – simptomima, procjeni i liječenju:

DA
NE



IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički 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/specijalističkog~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ISTRAŽIVANJE ZNANJA I ISKUSTVA O DOŽIVLJAVU (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 članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

Sukladno članku 111. Zakona o autorskom pravu i srodnim pravima student se ne može protiviti da se njegov završni rad stvoren na bilo kojem studiju na visokom učilištu učini dostupnim javnosti na odgovarajućoj javnoj mrežnoj bazi sveučilišne knjižnice, knjižnice sastavnice sveučilišta, knjižnice veleučilišta ili visoke škole i/ili na javnoj mrežnoj bazi završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice, sukladno zakonu kojim se uređuje umjetnička djelatnost i visoko obrazovanje.