

# UČESTALOST KRIŽOBOLJE KOD ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA

---

Šarić, Ivona

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:671445>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-17**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA RIJEKA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Ivona Šarić

UČESTALOST KRIŽOBOLJE KOD ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA

Završni rad

Rijeka,2020.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Ivona Šarić

FREQUENCY OF LOWER PAIN IN HEALTHCARE PROFESIONALS

Final work

Rijeka, 2020.

Mentor: viši predavač, Verner Marijančić , prof. reh.

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ u/na \_\_\_\_\_  
pred

Povjerenstvom u sastavu:

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

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

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

## ZAHVALA

*Na početku zahvaljujem se svoj mentoru, višem predavaču Verneru Marijančiću, prof. reh., na trudu i vremenu koji je uložio u ovaj rad.*

*Zahvaljujem se ispitanicima koji su ispunili anketu i omogućili da uspješno napišem ovaj rad.*

*Zahvaljujem se svojim kolegama i prijateljima s kojima sam provela tri godine obrazovanja.*

*Najveće zahvale mojoj obitelji koja mi je bila najveća podrška i motivacija. Roditeljima zahvaljujem što su financirali moje obrazovanje. Baki Mariji zahvaljujem jer je od početka vjerovala u moj uspjeh.*

## Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

Opći podatci o studentu:

<b>Sastavnica</b>	<b>Fakultet zdravstvenih studija Rijeka</b>
<b>Studij</b>	Preddiplomski stručni studij Fizioterapija
<b>Vrsta studentskog rada</b>	Završni rad
<b>Ime i prezime studenta</b>	Ivona Šarić
<b>JMBAG</b>	

Podatci o radu studenta:

<b>Naslov rada</b>	<b>Učestalost križbolje kod zdravstvenih djelatnika</b>
<b>Ime i prezime mentora</b>	
<b>Ime i prezime komentora</b>	
<b>Datum predaje rada</b>	
<b>Identifikacijski br. podneska</b>	
<b>Datum provjere rada</b>	
<b>Ime datoteke</b>	
<b>Veličina datoteke</b>	
<b>Broj znakova</b>	
<b>Broj riječi</b>	
<b>Broj stranica</b>	

Podudarnost studentskog rada:

<b>Podudarnost (%)</b>	
<b>Internet</b>	
<b>Publikacije</b>	

Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

<b>Mišljenje mentora</b>	
<b>Datum izdavanja mišljenja</b>	
<b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>	
<b>Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti</b>	
<b>Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)</b>	

Datum

Potpis mentora i komentor

---

---

# Sadržaj

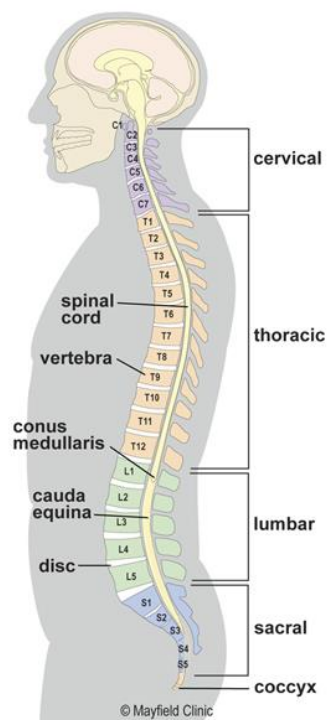
<b><u>1. UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA</u></b> .....	1
<b><u>1.1. ANATOMIJA KRALJEŽNICE</u></b> .....	1
<u>1.1.1. Vratni dio kralježnice</u> .....	2
<u>1.1.2. Grudni dio kralježnice</u> .....	3
<u>1.1.3. Slabinski dio kralježnice</u> .....	3
<u>1.1.4. Križni i trtični dio kralježnice</u> .....	4
<u>1.1.5. Spojevi i sveze među kralješcima</u> .....	4
<u>1.1.6. Pokreti trupa</u> .....	5
<b><u>1.2. Križobolja</u></b> .....	6
<u>1.2.1. Dijagnoza križobolje</u> .....	8
<u>1.2.2. Liječenje križobolje</u> .....	10
<u>1.2.3. Ocjena radne sposobnosti pacijenata s križoboljom</u> .....	13
<u>1.2.4. Prevencija križobolje</u> .....	14
<b><u>1.3. Zdravstveni djelatnici</u></b> .....	16
<u>1.3.1. Medicinske sestre/tehničari</u> .....	16
<u>1.3.2. Fizioterapeuti</u> .....	16
<b><u>2. CILJ ISTRAŽIVANJA</u></b> .....	18
<b><u>3. ISPITANICI I METODE</u></b> .....	19
<u>3.1. Ispitanici</u> .....	19
<u>3.2. Metode</u> .....	19
<b><u>4. REZULTATI</u></b> .....	20
<b><u>5. RASPRAVA</u></b> .....	41
<b><u>6. ZAKLJUČAK</u></b> .....	45
<b><u>7. SAŽETAK</u></b> .....	46
<b><u>8. SUMMARY</u></b> .....	47
<b><u>9. LITERATURA</u></b> .....	48
<b><u>10. PRILOZI</u></b> .....	51
<u>Prilog A: Popis ilustracija i tablica</u> .....	51
<u>Prilog B: Anketni upitnik</u> .....	53
<b><u>11. ŽIVOTOPIS</u></b> .....	56

# 1. UVOD I PREGLED PODRUČJA ISTRAŽIVANJA

## 1.1. ANATOMIJA KRALJEŽNICE

Kralježnica je središnji dio skeletnog sustava na koji se vežu ostali dijelovi tijela. Ona je istovremeno gipka i čvrsta osovina trupa. Tvore ju 33 ili 34 kralježaka; 7 vratnih (*vertebrae cervicales*), 12 grudnih (*vertebrae thoracicae*), 5 slabinskih (*vertebrae lumbales*), 5 križnih (*vertebrae sacrales*) i 4 ili 5 trtičnih kralježaka (*vertebrae coccygeae*). Kralježnica je podijeljena na vratni, grudni, slabinski, križni i trtični dio. Vratni, grudni i prsni su samostalne i pokretljive kosti pa se nazivaju pravim kralješcima (*vertebrae verae*). Križni i trtični dio su srasli i izgubili svoju samostalnost pa se nazivaju lažni kralješci (*vertebrae spuriae*). Kralježnica ima prosječnu visinu između 60 i 75 cm. Kod žena je uglavnom manja nego kod muškaraca. 1/4 visine čine intervertebralni diskovi. Kod starijih osoba visina kralježnice se smanjuje zbog promjena na intervertebralnim diskovima. Promatranjem kralježnice sprijeda prema natrag, vidi se da se širina trupova kralježaka raste prema kaudalno i to od 2. vratnog do 1. križnog kralješka. Onda se naglo smanjuje. Masivnost trupova kralježaka se povećavaju do baze križne kosti jer je tamo najveće opterećenje kralježnice. U vratnom, grudnom i prsnom području niži kralješci nose veći pritisak težine tijela nego viši kralješci. Težina tijela s krstače se prenosi na zdjelične kosti pa je opterećenje nižih segmenata manji. Unutar kralježnice prostire se hrpteni kanal (*canalis vertebralis*) i u njemu se nalazi leđna moždina. Hrpteni kanal izgrađuju *foramina vertebralia* i kralježnični spojevi. On je čvrst i elastičan, te zaštićuje leđnu moždinu. Širina kanala nije jednaka u svim dijelovima kralježnice. U vratnom i slabinskom dijelu je širok, u grudnom i križnom dijelu se sužava. Vertebralni kanal na gornjem dijelu komunicira s lubanjskom šupljinom, a donji kraj mu je *hiatus sacralis*. Živci prolaze kroz *foramina intervertebralis* i napuštaju osovinski skelet. Kralježnica nije ravna, nego zavojita u obliku dvostrukog slova S. Ako se gleda s lateralne strane, vide se zavoji u sagitalnoj ravnini. Izmjenjuju se kifoze i lordoze. Vratni i slabinski dio su konveksni prema naprijed, tj. imaju lordotički zavoj. Grudni i križni dio su konveksni prema natrag tj. imaju kifotični zavoj. Kralježnica je kao elastični savijeni stup. Zavoji kralježnice i intervertebralni diskovi ublažavaju udarce. Zavoji omogućuju da se napetost raspodijeli po kralježnici. Najveće opterećenje je na prijelazu slabinskog u križni dio kralježnice. Zbog toga se često javljaju križobolje u tom dijelu(1).





Slika 1. prikazuje dijelove kralježnice i njihove kralješke, preuzeto s :  
<http://ortopediahernandez.com/spine-anatomy.html>

### 1.1.1. Vratni dio kralježnice

Vratni dio kralježnice je najpokretljiviji dio kralježnice. To omogućuju relativno visoki intervertebralni diskovi u odnosu na veličinu vratnih kralježaka. Vratnih kralježaka je 7. vratni dio kralježnice sa zatiljnom kosti spaja atlas. On je ujedno i prvi vratni kralježak. Razlikuje se od ostalih jer nema trup. Njegov najjači dijelovi su *massae laterales*, koji su postavljeni bočno. Stoje lateralno, a na ventralnoj i dorzalnoj strani spojeni su prednjim ili stražnjim lukom. Drugi vratni kralježak je *axis (epistrophus)*. On se po obliku približava tipičnim vratnim kralješcima. Ima snažan izdanak koji se zove *dens*. Na densu su dvije zglobne ploštine preko koji se uzglobljava s atlasom. Na kaudalnoj strani su zglobni nastavci za uzglobljivanje s trećim kralješkom. Ostali kralješci su tipični vratni kralješci i ne razlikuju se međusobno. Oni nose mali pritisak težine tijela, pa nisu masivni. Trup kralješka je manjih dimenzija. Terminalne plohe su poprečno ovalne. Na lateralnoj površini trupa ne postoje zglobne jamice za

uzglobljivanje s rebrima. *Foramen vertebrae* je trokutast i velik. Zglobni nastavci su postavljeni u frontalnoj ravnini. Zglobne površine su orijentirane prema straga i gore, naprijed i dolje(1).

U vratnom dijelu kralježnice moguće su fleksija prema naprijed i fleksija prema natrag u sagitalnoj ravnini. Opseg pokreta je 50° na svaku stranu. Pribroji li se tome i opseg pokreta u atlantookcipitalnom zglobu, onda je 65-75°. Vratani dio ima izraženu lordozu, a pri fleksiji prema naprijed lordoza se poravnava. U frontalnoj ravnini je fleksija u stranu. Opseg pokreta je 50° na svaku stranu. Pokret glave i vrata je 65-70°. U vratnom dijelu kralježnice je moguća i rotacija oko vertikalne osi. Opseg pokreta je 50°, a opseg pokreta glave i vrata je 80°(2).

### 1.1.2. Grudni dio kralježnice

Grudni dio kralježnice, prsna kost i rebra tvore prsni koš. Grudni dio kralježnice ima izraženu kifoze. Moguće su kretanje u svim smjerovima, ali u ograničenom opsegu pokreta. Ograničenja stvaraju kosti, donosno ostali dijelovi grudnog koša. Pokret fleksije prema naprijed u sagitalnoj ravnini izvodi se do kontakta rebra s trbuhom. Ovaj pokret je vidljiv kao povećanje torakalne kifoze. Pokret fleksije prema natrag u sagitalnoj ravnini je minimalan. Vidljiv je kao izravnavanje kifoze. Pokret ograničavaju spinozni nastavci grudnih kralježaka. Opseg pokreta fleksije u stranu u frontalnoj ravnini je 30°. Rotacija prsnog dijela kralježaka odvija se između 11 i 12 prsnog kralješka. Ukupni pokret rotacije na obje strane je 100°. (2)

Grudni dio kralježnice izgrađuju 12 grudnih kralježaka (*vertebra thoracica*). Grudni kralježak se sastoji od trupa (*corpus vertebrae*) i luka (*arcus vertebralis*). Trup je najmasovniji i najvoluminozniji dio, a građen je od spongiozne koštane tvari. Na trupu nalaze se zglobne plohe za uzglobljivanje s rebrima. Između trupova grudnih kralježaka nalazi se intervertebralni diskovi. To su vezivnohrskavične ploče preko kojih se prenosi težina tijela s jednog na drugi kralježak. Lukovi su stražnji dijelovi kralješka. Trup i luk tvore otvor (*foramen vertebralis*). Svi ovi otvori skupa čine *canalis vertebralis*, gdje je uložena leđna moždina.(1)

### 1.1.3. Slabinski dio kralježnice

Slabinski dio kralježnice izgrađuju 5 slabinskih kralježaka (*vertebrae lumbales*). On je opterećeniji težinom tijela nego grudni dio kralježnice. Zato slabinski kralježak ima voluminozniji trup kralješka. Otvor (*foramen vertebralis*) je mali u usporedbi s trupom kralješka(1). Slabinski dio kralježnice ima izraženu lordozu. On je vrlo pokretan dio

kralježnice. Fleksija prema naprijed i natrag u sagitalnoj ravnini izvode se oko 70° u jednom smjeru. Fleksija prema naprijed vidljiva je kao prelazak lordoze u kifozu. Fleksija prema natrag vidljiva je kao povećana lordoza. Moguće su minimalne fleksije u stranu i rotacija. Pokreti slabinskog i prsnog dijela su pokreti gornjeg dijela trup prema donjem dijelu trupa.(2)

#### 1.1.4. Križni i trtični dio kralježnice

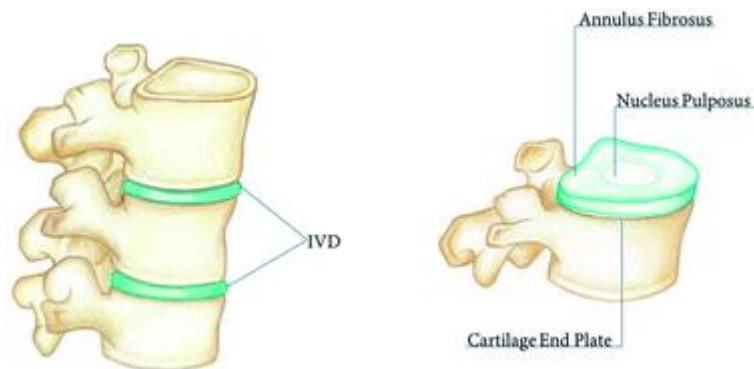
Težina tijela se prenosi sa slabinskih kralježaka preko gornjeg segmenta križne kosti na zdjelične kosti. Križna kost, trtična kost i zdjelične kosti tvore zdjelicu (*pelvis*)(1). Križnu kost izgrađuju 5 koštano sraslih križnih rebara. Prednja površina križne kosti zatvara s dorzalne strane zdjelični prostor. Stražnja površina je konveksna i neravna. U sredini križne kosti je *canalis sacralis*, koji završava hiatus-om *sacralis*. Na bočnim stranama nalaze se zglobne plohe za uzglobljivanje s ostalim zdjeličnim kostima. Trtična kost sastoji se od 4 ili 5 sraštena rudimentarna kralješka. Manja je od križne kosti i ima oblik trokuta. Vrh trokuta okrenut je prema dolje i čini završetak kralježnice(3).

Zdjelica se pokreće u zglobu kuka i tada se pokreće trup u odnosu na donje ekstremitete. Fleksija trupa prema natrag odvija se u kralježnici i kuku. Kralježnica ide u ekstenziju, a zdjelica se pomiče u inklinaciju (2).

#### 1.1.5. Spojevi i sveze među kralješcima

Spojevi između kralježaka mogu biti hrskavični, vezivni i zglobni. Između susjednih trupova kralježaka su intervertebralni diskovi. Između pravih kralježaka su trajne sinhondroze. Između križnih, kao i kod trtičnih su sinostoze (1).

Disci intervertebralis su vezivnohrskavične ploče sastavljeni od dva dijela. Čvrsti periferni dio je *anulus fibrosus* i ima oblik prstena. Središnji i mekaniji dio je *nucleus pulposus*, kojeg okružuje *anulus fibrosus* (1). *Anulus fibrosus* građen je od 15-25 koncentričnih pločica s kolagenskim vlaknima. Vlakna su položena usporedno s pločicama i spajaju trupove kralježaka. Elastična vlakna među pločicama omogućuju disku da se vrati u osnovni položaj nakon fleksije ili ekstenzije, te ima ulogu da povezuje pločice(4). *Nucleus pulposus* smješten je u sredini diska, odnosno prema stražnjem dijelu (1). Izrađen je od kolagenskih niti i elastinskih niti, koji su uloženi u mukoproteinski gel (4). Ima važnu ulogu u prenošenju težine tijela na niže kralješke. On nalikuje jastučiću ispunjenom tekućinom, koji pritisak podjednako širi na sve strane. Tim činom obavlja zaštitnu ulogu, a to je da ublažava silu prenoseći ju na druge kralješke.(1)



Slika 2. prikazuje građu intervertebralnog diska i njegov smještaj među kralješcima, preuzeto s : <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2020/bm/c9bm01288e#!divAbstract>

Kralješke spajaju i sindezmotične veze. Prednji uzdužni ligament (*lig. longitudinale anterior*) i stražnji uzdužni ligament (*lig. longitudinale posterior*) su fibrozne veze razapete na plohama trupova kralježaka i intervertebralnim diskovima. Prednji uzdužni ligament ima polazište na kvržici prednjeg dijela atlasa, a završava na površini križne kosti. Stražnji uzdužni ligament ima polazište na 2. cervikalnom kralješku i završava također na križnoj kosti. Uzdužni ligamenti su nategnuti, zbog unutarnjeg tlaka, i time pomažu u održavanju normalnog izgleda kralježnice. Osim toga, oni i ograničavaju kretnje fleksije naprijed i natrag. Žuti ligamenti (*ligg. flava*) spajaju lukove kralježaka. Oni zatvaraju procjepe među lukovima i upotpunjuju stijenku na vertebralnog kanala. Ovi ligamenti se ne nabiru i ne izbočuju zbog svoje elastičnosti. Zbog toga ne postoji mogućnost kompresije kralježnične moždine. Žuti ligamenti i mišići leđa opiru se inklinaciji kralježnice. Intertransverzarni ligamenti razapeti su između transverzalnih i spinoznih nastavaka kralješka. Uz njih su i interspinalni i supraspinalni ligamenti. Intertransverzarni, interspinalni i supraspinalni ligamenti ograničavaju pokrete lumbalne kralježnice i zato je moguća fleksija prema naprijed i natrag. Iliolumbalni ligament razapet prostire se od rebrenih nastavaka L4 i L5 kralješka i završava na stražnjem dijelu bočnog grebena. Zglobne spojeve između kralježaka čine ploštine koje se nalaze na gornjim i donjim nastavcima susjednih kralježaka.(4)

### 1.1.6. Pokreti trupa

Agonist za fleksiju trupa prema naprijed je *m. rectus abdominis*. On polazi s rebrenih hrskavica od 5 do 7. rebra. Hvata se na gornji rub simfize. Zadaća mu je da je da flektira gornji dio trupa prema naprijed, tj. približava prsni koš zdjelici. Punktum fiksum je na zdjelici. Najveći opseg

pokreta je u slabinskom dijelu kralježnice, a manji u prsnom dijelu. Lumbalna lordoza se izravna i prelazi u kifoza. U ležećem položaju približavat će zdjelicu prsnom košu, ako je punktum fiksum na rebrima. U uspravnom stavu nije fleksor trupa jer težina tijela povlači trup u fleksiju, a ekstenzori trupa se suprotstavljaju težini tijela i kontroliraju pokret. U slučaju kad rebra nisu fiksirana, onda *m.rectus abdominis* povlači rebra dolje i ima ulogu pomoćnog ekspiratornog mišića. Sinergisti za fleksiju trupa prema naprijed su *m.obliquus abd. externus*, *m.obliquus abd. internus* i *m.transversus abdominis*. Pokret ograničavaju kontakt rebara s trbuhom, i napetost ekstenzora trupa (2).

Fleksiju trupa prema natrag izvode *m.longissimus dorsi* i *m.ilicostalis*. U prsnom dijelu se izravna kifoza, a u slabinskom dijelu izvodi se pokret i pojačava lumbalna lordoza. Sinergisti za ovaj pokret su *m.quadratus lumborum*, *m.semispinalis*, *mm.rotatores* i *m.multifidus*. Pokret kontroliraju mišići meke trbušne stijenke. Opseg pokreta ograničavaju napetosti *lig.longitudinale anterius* i mišića meke trbušne stijenke, te sudar spinoznih nastavaka prsnih kralježaka (2).

Rotaciju trupa izvode *m.obliquus abdominis externus* i *m.obliquus abdominis internus*. Obostranom kontrakcijom izvode fleksiju gornjeg dijela trupa prema zdjelici, a izoliranom kontrakcijom izvode rotaciju trupa. *M.obliquus abdominis externus* svojom kontrakcijom izvode rotaciju trupa u suprotnu stranu. *M.obliquus abdominis internus* izvode rotaciju trupa na svoju stranu. Kontrakcijom desnog vanjskog kosog mišića i lijevog unutrašnjeg izvesti će se rotacija gornjeg dijela trupa ulijevo. Kontrakcijom lijevog vanjskog kosog mišića i desnog unutrašnjeg izvesti će se rotacija trupa u desno. Sinergisti su *mm.rotatores* i *m.multifidus*. Pokret kontroliraju suprotni rotatori. Opseg pokreta ograničavaju napetost ligamenata kralježnice i rotatora suprotne strane (2).

Elevaciju zdjelice izvodi *m.quadratus lumborum*. Punktum fiksum je na rebrima i podiže se zdjelica. Sinergisti za pokret je *m.obliquus abdomini externus et internus*. Opseg pokreta ograničava napetost ligamenata kralježnice (2).

## 1.2. Križobolja

U davnoj povijesti kralježnica je bila najvažniji organ ljudskog tijela. Čovjekovo zdravlje i mladost se određivalo prema stanju kralježnice. Kralježnica nosi teret tijela i sudjeluje u gotovo svim kretanjama. Vrlo česta pojava je križobolja (5). Križobolja se definira kao bol, nelagoda, napetost i zakočenost u donjem dijelu leđa, u području kaudalno od rebrenog luka i kranijalno

od donje glutealne brazde. Bol se može širiti u nogu (ishialgija) (4). Neki stručnjaci je nazivaju civilizacijska bolest ili bolest stoljeća (5). Pojava i intenzitet boli je kod svakog individualna, kao i razlozi pojave. Još nije u cijelosti istražena, a pojava je sve veća (4).

Nalazi se među najčešćim razlozima za posjet liječničkoj ambulanti. Postala je i jedan od najvećih javno-zdravstvenih problema. Druga je po redu u razlozima izostajanja s posla i tako čini i ekonomski problem (5). Pogađa 75-80% ljudi u dobi od 35 do 55 godina. Zahvaća sve dobre skupine, ali prevalencija raste s dobi. Prevalencija kod djece iznosi 1-6% i u adolescenciji 18-50% (6). Kao u svijetu, pa tako i u Hrvatskoj križbolja je čest problem. Često je zabilježena kod medicinskih sestara (5). 90% slučajeva s akutnom križboljom se oporavi u roku 4 do 6 tjedana, a 75% osoba ima recidive unutar jedne godine. Neki slučajevi zahtijevaju i operativnu terapiju, njih 3 do 5% (6).

Vrlo malo bolesti i stanja imaju brojne čimbenike rizika kao križbolja. Čimbenici rizika za nastanak križbolje su čimbenici koji se odnose na zdravlje (debljina, pušenje i opće zdravstveno stanje), demografski čimbenici (dob, spol, socioekonomski status i stupanj naobrazbe), fizičko opterećenje, čimbenici koji se odnose na posao, psihološki čimbenici i čimbenici koji se odnose na anatomske promjene (4). Nije jasna uzročno -posljedična veza između dobi i nastanka križbolje. Visoka stopa pojave kod mladih ljudi može biti zbog prekomjerne fizičke aktivnosti. Prema istraživanjima žene u starosti imaju veću pojavu križbolje nego muškarci i povezuje se s većom pojavom osteoporoze. Žene, češće nego muškarci, potraže liječničku pomoć i više dana su na bolovanju. Visoki indeks tjelesne mase prediktor je za razvoj križbolje. Povećanjem tjelesne mase, povećava se i opterećenje na kralježnici, odnosno na njenim strukturama. Pušenje je povezano s križboljom na način taj što pušenje utječe na mišićno koštani sustav. Uz to, pušenje smanjuje opskrbljenost hranjivim tvarima spinozne strukture. Opće zdravstveno stanje utječe na križbolju jer neke bolesti se očituju kroz križbolju. Osim bolesti kralježnice, to mogu biti i bolesti utrobnih organa (4). Jedan od najčešćih rizičnih čimbenika vezani za zdravlje je križbolja u prošlosti (7). Nadalje, križbolja je povezana s podizanjem teških predmeta i rotacijama tijela. 37% križbolja su povezane s poslom (4). Rizična zanimanja su ona koja uključuju teški fizički posao, podizanje teških predmeta, dugotrajne statičke pozicije i izloženost tijela vibracijama. U novijim studijama ističe se uloga psiholoških problema u nastanku križbolje. Strah i depresija su izraženiji rizični faktori kod starijih osoba (8). Psihološki problemi mogu biti rizični čimbenici za nastanak i posljedica nastanka (4).

Prema uzroku križobolja se dijeli na specifičnu i nespecifičnu. Nespecifična križobolja je križobolja koja nema uzroka, a pretpostavlja se da je mehanička križobolja (9). 85% svih križobolja je mehaničkog porijekla (4). S obzirom na to da nema poznati patoanatomski uzrok, liječenje se sastoji od smanjenja boli i njegovih posljedica (10). Također, ne zahtijeva najprecizniju uzročnu dijagnozu jer nestaje brzo (7). Tijekom dijagnoze potrebno je utvrditi ima li pacijent radikularnu bol, ako nema onda je to nespecifična križobolja. Specifična križobolja se u većini slučajeva odnosi na destruktivnu bolest i na bolest koja uzrokuje neurološki deficit. 15 % svih križobolja su specifične križbolje (4).

Prema vremenu križobolja može biti akutna, subakutna i kronična. Nije jasno određeno vrijeme prelaska, pa autori uzimaju približno vrijeme. Akutna križobolja traje manje od 6 tjedana (9). Najučinkovitija dijagnoza su anamneza i klinički pregled, ali se s tim ne može doći do precizne dijagnoze(7). Subakutna traje od 6 do 12 tjedana, a kronična iznad 12 tjedana (9). Tijekom akutne i subakutne su uzimaju anamneza i klinički pregled, ali kod kronične križbolje se ponavlja(7).

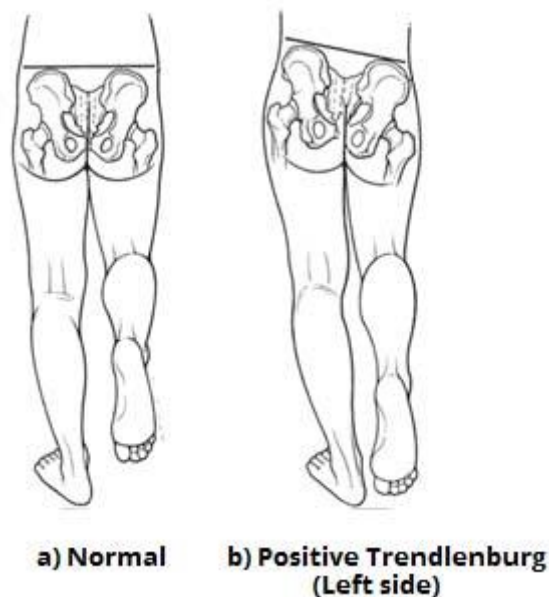
Važno je za križobolju da je zna karakter boli. Pomoću crvenih zastava može se razlikovati mehanička i upalna bol. Crvene zastave su: maligne bolesti, progresivna bol koja ne popušta tijekom odmora, opća slabost, noćna bol i strukturalni deformitet (11). Upalna križobolja zauzima svega 3%. Karakteristike upalne križbolje su: početak u mlađoj dobi, bol koja traje dulje od 3 mjeseca, bol se ublažava razgibavanjem. Upalna križobolja uzrokovana je autoimunim bolestima koje su povezane s bolovima u leđima. U tu skupinu padaju ankilozantni spondilitis, reaktivni i psorijatični artritis (12).

### 1.2.1 Dijagnoza križbolje

Dijagnostika uzroka križbolje sastoji se od anamneze, kliničkog pregleda, radioloških pretraga i laboratorijskih pretraga. Anamneza je osnova dijagnostike. Tijekom anamneze saznaje se sve o križbolji (kad je pojavila, koliko dugo traje, intenzitet boli). Posebno treba obratiti pažnju na lokalizaciju boli, vremenski tijek boli, ostale simptome i znakove. Intenzitet boli se mjeri VAS skalom boli.

Klinički pregled drugi je po važnosti u dijagnostici. Cilj kliničkog pregleda slabinskog dijela kralježnice je utvrditi dinamičke i statičke abnormalnosti. Klinički pregled se sastoji od: općeg pregleda, regionalnog pregleda, pregled hoda, fizioloških krivina, simetrija, manualno testiranje mišićne snage i neuroloških testova. Koristi se inspekcija, palpacija i perkusija (13). Tijekom

dolaska pacijent već se promatra njegov hod i sjedanje. Tijekom hoda gleda se njegova abnormalnost (gegav hod, antalgican hod). Pacijent se promatra u sagitalnoj i frontalnoj ravnini. U frontalnoj ravnini se gleda simetrija ramena, ilijačnih grebena i trohantera. Uzrok križobolje može biti udaljenost regija koji narušavaju biomehanički odnos. Gleda se kontura mišića, najčešće paravertebralnih mišića jer su napetiji. U sagitalnoj ravnini se vidi abnormalnost lumbalne lordoze i torakalne kifoze. Promjene lumbalne lordoze nastaju zbog pretilosti, degenerativne bolesti kralježnice, bolesti aksijalnog skeleta i kontraktura kuka. Smanjenje ili izravnjavanje torakalne kifoze može izazvati disfunkciju. Sa stražnje strane je vidljiva skolioza. Snaga mišića donjih ekstremiteta ispituje se tako da se pacijent podiže na pete, to ponavlja 10 puta. Tako se odmah i procjenjuje funkcija S1 spinalnog korijena. Funkcija L5 korijena ispituje se Trendeleburgovim testom. Test se izvodi tako da pacijent stoji na jednoj nozi i nagib zdjelicu na suprotnu stranu ukazuje na oslabljen m.gluteus medius. Palpacijom i perkusijom se može otkriti bol određenih struktura kralježnice(4). pokretljivost kralježnice se bilježi zbog procjene funkcionalne sposobnosti. Ona je bitna jer na taj način se bilježe i promjene nakon liječenja. Ispituju se aktivni i pasivni pokreti u tri ravnine (13).

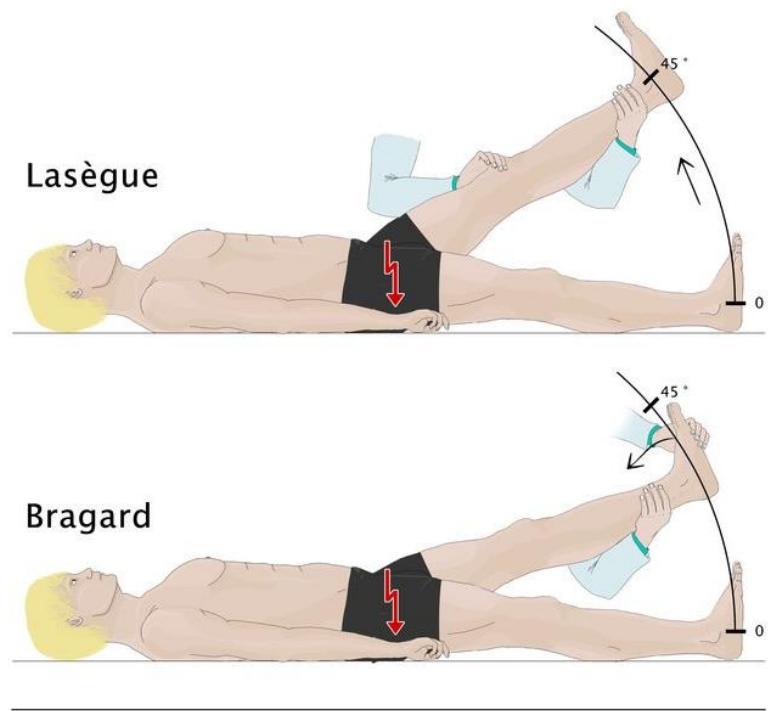


Slika 3. prikazuje pozitivan Trendeleburgov test, preuzeto s:  
<https://teachmeanatomy.info/lower-limb/muscles/gluteal-region/>

U neurološki pregled spadaju testovi za dokazivanje boli uslijed istezanja ishijadičnog i femoralnog živca, te ispitivanje osjeta, mišićne snage i refleksa. Lasegueov test koristi se za dijagnosticiranje radikularne boli živaca. Test se izvodi na način da ispitivač jednom rukom



podigne nogu, a drugu prisloni na koljeno da je u potpunosti ekstenzirano. Test je pozitivan ako ispitanik osjeti bol duž cijele noge i to upućuje na iritaciju spinalnog živca. Bragardov test se izvodi kao i Lasegueov, samo se još izvodi dorzalna fleksija u gležnju podignute noge. Test istezanja femoralnog živca izvodi se u proniranom položaju, ispitanik izvodi fleksiju u koljenom zglobu. Test je pozitivan ukoliko se pojavi bol u području distalije femoralnog živca (4). Radiološke pretrage služe dijagnosticiranju, ali i praćenje uspješnosti liječenja. Radiološke pretrage su: kompjutorizirana tomografija, diskografija, magnetska rezonanca, spinalna angiografija, ultrasonografija i scintigrafija. Ove dijagnostičke metode često se nadopunjuju međusobno u postavljanju konačne dijagnoze. Laboratorijske pretrage u većini akutnih križobolja nemaju veliku važnost, zato što je većina križobolja nespecifična. Od laboratorijskih pretraga radi se sedimentacija eritrocita i kompletna krvna slika (4).



Slika 4. prikazuje pravilno izvođenje Lasegueovog testa i Bragardovog testa, preuzeto s :

<https://www.memorangapp.com/flashcards/251731/PHYSICAL+EXAM/>

### 1.2.2. Liječenje križobolje

Liječenje križobolje ovisi o vrsti križobolje i njenoj fazi. Uglavnom se koristi individualni pristup, a primarni cilj je smanjenje ili uklanjanje boli. U liječenju korisno je upotrijebiti principe upravljanja sadržajem, a sažimaju se u riječ BICEPS: *B*revity (kratkoća), *I*mmediacy

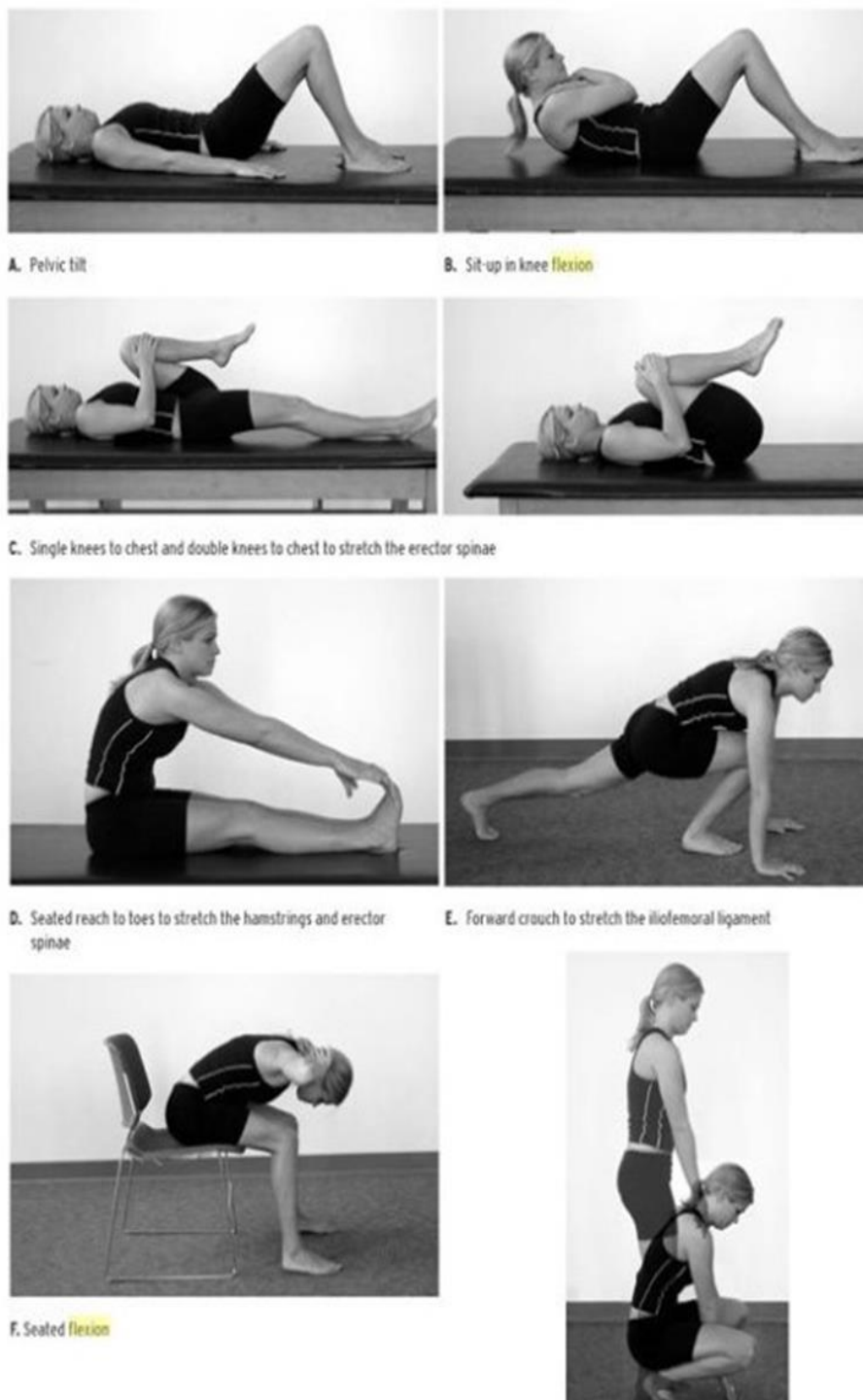
(neposrednost), *Centrality* (središnjost), *Expectancy* (očekivanje), *Proximity* (blizina) i *Simplicity* (jednostavnost). Kratkoća ne znači da je uskraćena medicinska skrb. Prevelika upotreba procedura liječenja može dovesti do ijtrogenih komplikacija i onesposobljenosti. Liječenje treba biti što kraće i planirati broj dolazaka i približno vrijeme oporavka (4). Neposrednost se odnosi na to da se u interakciji s pacijentom treba utvrditi ima li veći rizik za odgođeni oporavak (13). Središnjost se primjenjuje kako bi se izbjeglo nepotrebno gubljenje radnih sati. Pacijent se treba liječiti u središnjoj ustanovi, gdje radi medicinsko osoblje sa znanjem o liječenju križobolje. Pacijentu verbalnom i neverbalnom komunikacijom se treba objasniti da se uskoro vraća aktivnostima svakodnevnog života i da ne očekuje dugotrajnu onesposobljenost. Blizina se odnosi na vraćanje pacijenta na posao u najkraćem mogućem roku, iako pacijent misli da je to štetno. Izostajanje s posla može uzrokovati psihosocijalne probleme koji otežavaju oporavak. Međutim, treba obratiti pažnju jeli križbolja povezana s poslom i razmotriti situaciju. Najvažniji cilj je povratak pacijenta svakodnevnim aktivnostima koje je obavljao prije križobolje i na tome se temelji jednostavnost liječenja (4).

Liječenje akutne križbolje sastoji se od ublažavanja ili uklanjanja boli i izbjegavanja teških fizičkih aktivnosti. Ne preporučuje se konstantni odmor u krevetu. Preporučuje se nastavak aktivnosti do granice boli, kao što je hodanje. Od farmakoterapije preporučuju se ne steroidni protuupalni lijekovi za ublažavanje boli (14). Prema istraživanjima masaža i akupunktura nisu učinkovite za akutnu križbolju (15).

Liječenje kronične križbolje sastoji se od fizikalne terapije, medicinska gimnastika, masaža i edukacija. Edukacija se provodi u vidu „škole križbolje“. Ona je učinkovitija kad se kombinira s medicinskim vježbama i fizikalnom terapijom. Od fizikalne terapije najčešće se primjenjuje termoterapija i transkutana električna nervna stimulacija (16). Medicinska gimnastika ima tri cilja u kroničnoj fazi križbolje. Prvi cilj je poboljšanje fleksibilnosti, snage i izdržljivosti mišića leđa. Drugi cilj je smanjenje ili uklanjanje boli. Treći cilj je smanjenje ili uklanjanje onesposobljenosti uzrokovane križboljom. Medicinska gimnastika započinje zagrijavanjem, pa slijedi istezanje, vježbe za opseg pokreta, vježbe za snaženje mišića i na kraju vježbe relaksacije. Prema tipu vježbe mogu biti fleksijske i ekstenzijske. Fleksijske vježbe razmiču stražnje dijelove kralježaka, one omogućuju vraćanje ispupčenog diska na svoje mjesto. Ekstenzijske vježbe pomoću stražnjeg uzdužnog ligamenta taj disk potiskuju na njegovo mjesto (4).

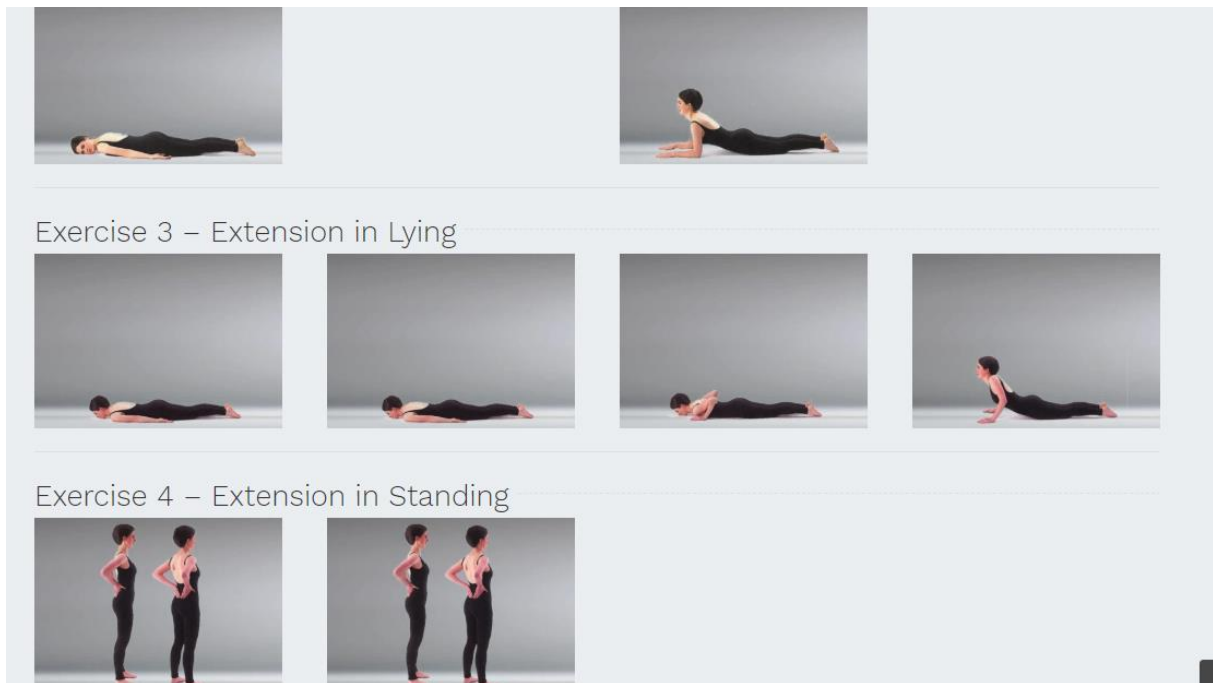
Postoje brojne vrste medicinske gimnastike koje nisu primjenjive kod svih pacijenata. Williamsove vježbe temelje se na lumbalnoj fleksiji i izravnavanju leđa. Izvode se tako da

pacijent leži na leđima i pomiče donje ekstremitete prema prsima. Godinama su bile kamen temeljac u liječenju križobolje (4). Preporučuju se za jačanje glutealnih i trbušnih mišića (17).



Slika 5. prikazuje Williamsove vježbe , preuzeto s: <https://www.physiotherapy-treatment.com/williams-flexion-exercises.html>

McKenziejeve vježbe su uglavnom ekstenzijskog tipa (18). Cilj je aktivno samoliječenje (4). Zadaća fizioterapeuta je educirati pacijenta o položajima i pokretima koji poboljšavaju stanje i kontrolirati bol, te tako motivirati pacijenta za samostalno vježbanje(19) .



Slika 6. prikazuje McKenziejeve vježbe, preuzeto s: <https://www.spineone.com/mckenzie-method-back-pain/>

### 1.2.3. Ocjena radne sposobnosti pacijenata s križoboljom

Ocjena rade sposobnosti je procjena zdravstvenog stanja, fizičkih i psihičkih sposobnosti te usporedba toga sa zahtjevima i težinom posla. Ishod može biti privremena radna nesposobnost (bolovanje), invalidnost ( nesposoban za obavljanja svog posla) i preostala radna nesposobnost (sposoban za rad na drugom mjestu). Privremena nesposobnost za rad obuhvaća opravdane izostanke s posla za koje zaposlenik prima naknadu. Izostanak s posla može biti zbog bolesti ili ozljede (20). Ocijenjena privremena nesposobnost za rad u veći slučajeva je dio terapije i prevencija težeg oblika bolesti ili stanja (4). Privremena nesposobnost je prolazno i traje dok se ne izliječi i bolest ili ozljeda. Liječnik utvrđuje jeli zaposlenik privremeno nesposoban za rad. Ukoliko je liječnik u dilemi, onda se savjetuje sa specijalistom medicine rada(20). Tijekom ocjenjivanja zaposlenika odgovara se na pitanja može li zaposlenik obavljati posao bez opasnosti za zdravlje i sigurnost sebe i okoline, može i zaposlenik obavljati rad i da ne šteti cjelokupnom radu i kolika je opasnost daljnjeg narušavanja zdravlja (4). Ukoliko bolovanje

potraje više od šest mjeseci, zaposlenik se upućuje na ocjenu vještacima Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje (20). Opća nesposobnost za rad nastaje kada je zaposlenik trajno nesposoban za rad. Prvo se utvrđuje profesionalna nesposobnost, a onda preostala radna sposobnost. Profesionalna bolest se utvrđuje ako je bolest posljedica štetnosti rada ili radne okoline i uzrokuje oštećenje. Dijagnosticira se radnom anamnezom, kliničkom slikom i nalazim koji potvrđuju štetnost (4).

Ocjena radne sposobnosti kod križobolje je veliki problem. Oštećenje intervertebralnog diska lumbalne kralježnice je profesionalna bolest samo kao posljedica vibracije i naglih promjena tlaka zraka. Zaposlenici koji imaju nespecifičnu križobolju često su kratkotrajno radno nesposobni i to traje do 3 mjeseca. Zaposlenici koji imaju kroničnu križobolju imaju dugotrajno liječenje. Križobolju mogu izazvati ginekološke i gastrointestinalne bolesti te mogu dovesti do smanjene sposobnosti za rad. Zaposlenici s križoboljom koji svoj posao smatraju fizički stalni zahtjevnim i osjećaju umor, a imaju i drugih dijagnoza onda imaju visok rizik za invalidsku mirovinu. Češća je invalidnost zbog križobolje koja ima kao posljedice degenerativne promjene nego invalidnost zbog križobolje koja je upalnog podrijetla. Radna sposobnost zaposlenika za rad ovisi o funkciji oštećene kralježnice (4).

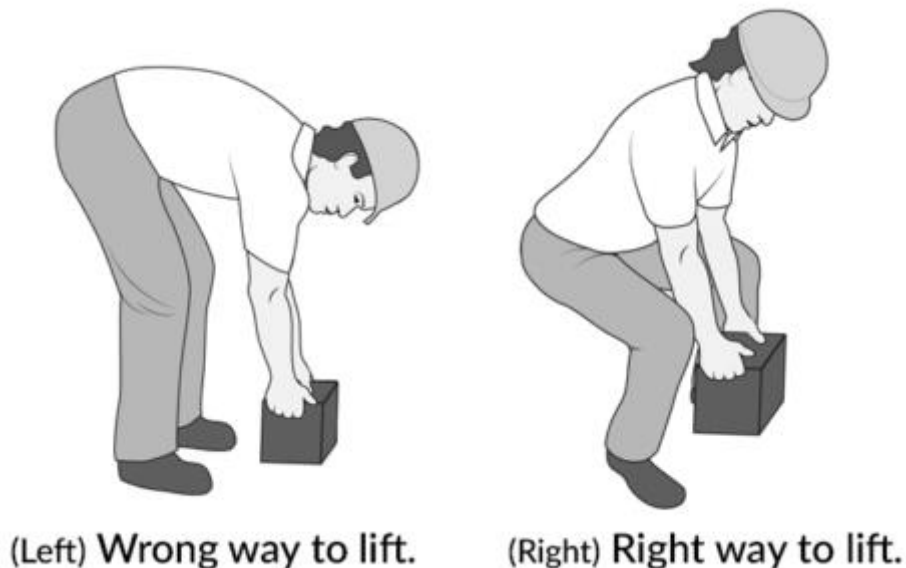
#### 1.2.4 Prevencija križobolje

Prevencija križobolje važna je za pojedince koji su osjetili križobolju i žele spriječiti recidiv. Nije moguće sprječavanje svih vrsta križobolja kao što su križobolje nastale oštećenjem dijelova kralježnice. Vježbanjem i pravilnim pokretima se može smanjiti rizik od nastanka križobolje (21).

Pravilna postura i pravilan položaj tijekom spavanja smanjuju opterećenje na kralježnicu i tako preveniraju križobolju. Tijekom dana treba usmjeriti pažnju na nagle pokrete jer oni uzrokuju križobolju. Dugotrajno sjedenje uzrokuje opterećenje na kralježnicu i rizik je za križobolju. Preporučuje se da se osoba ustane i istegne te da izbjegava savijanje tijekom sjedenja (22). Ukoliko dugo sjedi preporučuje se upotreba potpora (npr. jastuk) na lumbalnom dijelu kralježnice. Križobolja se prevenira i uporabom ergonomskog namještaja. Od ergonomskog namještaja se koriste stolovi i sjedalice. Sjedalicu treba podesiti na visinu da stopala dodiruju pod. Cilj ergonomske sjedalice je da osoba sjedi na pet točaka i raspodjeli težinu tijela preko tih točaka. Nasloni za ruke na sjedalicama smanjuju opterećenje na ramena i gornjih dijelova kralježnice. Ergonomski stol se podešava na visinu koja odgovara pojedincu da su mu potrebni

materijalni na dohvat ruke. Materijalni koji mu nisu često potrebni može odložiti van dohvata ruke i morat će ustati da ih dohvati, tako će potaknuti cirkulaciju i smanjiti opterećenje kralježnice na kratko vrijeme (23).

Podizanje teškog predmeta čest je uzrok križobolje. Prije podizanja teškog predmeta treba isplanirati podizanje i zatražiti pomoć druge osobe ako je potrebno. Pravilan položaj tijela tijekom podizanja temeljac je prevenciji križobolje. Osoba treba stati blizu teškog predmeta i noge raširiti u razini ramena. Ovim činom si osigurava čvrst oslonac i stabilnost. Potom izvede fleksiju u koljenom zglobu i aktivira trbušne mišiće. Predmet podiže pomoću mišića nogu, a ne mišićima i pokretima kralježnice. Za podizanje laganog predmeta s poda (npr. papir) osoba se nagne nad predmet. Potom savije nogu, a drugu stavi iza i ona ostaje ispružena (21).



Slika 7. prikazuje pravilno i nepravilno podizanje teškog predmeta, preuzeto s :  
<https://www.bouldercentre.com/news/guidelines-prevent-back-pain>

Pri držanju predmeta, osoba treba imati blago savijena koljena. Zdravstveni djelatnici često podižu pacijente i to uzrokuje križobolju. Križobolju mogu prevenirati pravilnim transferom pacijenta. Prije obavljanja medicinske djelatnosti potrebno je pacijentov krevet podići na razinu koja odgovara zdravstvenom djelatniku. Pri transferu pacijenta treba se koristiti mišiće nogu i ne savijati kralježnicu. Ako zdravstveni djelatnik posao obavlja u stajaćem položaju onda treba savijati koljena tijekom posla i prebacivati težinu tijela između donjih ekstremiteta. Korištenje ergonomske obuće od velike je važnosti u prevenciji križobolje kod zdravstvenih djelatnika (24).

### 1.3.Zdravstveni djelatnici

Zdravstveni djelatnici su osobe zaposlene u djelatnosti zdravstva i pohađali su medicinske, stomatološke, farmaceutsko-biokemijske fakultete ili visoka učilišta zdravstvenog usmjerenja i škole (25). Oni rade u zdravstvenim ustanovama i pružaju zdravstvenu zaštitu prema načelima struke. U zdravstvene djelatnike spadaju liječnici, medicinske sestre i tehničari, stomatolozi, farmaceuti, socijalni radnici i defektolozi (26).

#### 1.3.1. Medicinske sestre/tehničari

Zadaća medicinskih sestara i tehničara je promicanje zdravlja, prevencija bolesti i njega bolesnih osoba. Ključne sestrinske uloge su promicanje sigurnog okoliša, istraživanje, sudjelovanje u oblikovanju zdravstvene politike i upravljanju zdravstvenim sustavima i sudjelovanje u obrazovanju. Medicinska sestra je osoba koja je završila program osnovnog, općeg obrazovanja medicinske sestre i ovlaštena je za obavljanje njege u svojoj zemlji (27). Oni rade smjenski rad koji uključuje i noćnu smjenu, a to je 8 ili 12 sati dnevno.

Kod medicinskih sestara najveći problem predstavlja križobolja, pa problemi u vratnom predjelu kralježnice i ramenima. Križobolja smanjuje radnu sposobnost medicinskih sestara i među najčešćim uzrocima gubitka posla. 50% križobolja kod medicinskih sestara je uzrokovano poslom. Rizični čimbenici za nastanak križobolje na poslu su: needuciranost medicinskih sestara o pravilnom transferu pacijenta, namještaj na kojima se ne može prilagoditi visina, duže vrijeme zadržan nepravilni položaj tijela i neadekvatna obuća. S poslom mogu se povezati tjelesni i psihosocijalni faktori: pretilost, slabija tjelesna spremnost, niža tjelesna masa, nezadovoljstvo poslom, pušenje i smanjene rekreativne aktivnosti (28).

#### 1.3.2. Fizioterapeuti

Fizioterapeuti su osobe koje pomažu ljudima pogođenim ozljedama, bolešću ili invaliditetom kretanjem i vježbanjem, manualnom terapijom i savjetima. Uloga fizioterapeuta je da održavaju zdravlje ljudi, preveniraju bolesti i uklanjaju ili umanjuju bol. Oni rade smjenski rad i uglavnom

8 sati dnevno te ne rade u noćnoj smjeni. Fizioterapija se primjenjuje gotovo u svim granama medicine (29).

Također velika je stopa križobolje među fizioterapeutima. Nema točno određene brojke. To je javno-zdravstveni problem o kojem se manje raspravlja. Fizioterapeuti sudjeluju u liječenju križobolje, a oni sami pate od bolova križobolje. Uzrok nastanka je uglavnom posao. Čimbenici vezani za posao su: transferi pacijenata, pušenje i namještaj kojima se ne može podesiti visina. Fizioterapeuti su vrlo dobro educirani o korištenju adekvatne opreme, radi se na njihovoj fizičkoj spremnosti i mali je postotak pretilih fizioterapeuta. Smatra se da je to prednost nad medicinskim sestrama i da je zato manja pojava križobolje među fizioterapeutima.



## 2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je prikazati učestalost križobolje kod zdravstvenih djelatnika. Ispitanici su medicinske sestre/tehničari i fizioterapeuti , koji su u radnom odnosu. Ispitanici su građani Republike Hrvatske i učlanjeni su u komoru medicinskih sestara/tehničara i komoru fizioterapeuta. Prosječna dob ispitanika je 40 godina (od 20-60 godina).

Hipoteze:

H1: Prevalencija križobolje kod ispitanih medicinskih djelatnika će biti iznad 50% .

H2 :Medicinske sestre/tehničari imati će veću pojavu križobolje od fizioterapeuta.

H3: Zdravstveni djelatnici smatraju da je posao rizični čimbenik za nastanak križobolje.

H4:Medicinske sestre/tehničari nisu educirane o pravilnom transferu pacijenta.

H5: Fizioterapeuti nisu educirani o pravilnom transferu pacijenata.

H6: Većina medicinskih djelatnika ne potraži liječničku pomoć tijekom križobolje

### **3. ISPITANICI I METODE**

#### **3.1. Ispitanici**

U istraživanju je sudjelovalo 80 zdravstvenih djelatnika, odnosno 40 medicinskih sestra/tehničara i 40 fizioterapeuta. . Ispitanici su građani Republike Hrvatske i učlanjeni su u komoru medicinskih sestara i komoru fizioterapeuta. Ispitanici koji su naveli u anketi da nemaju križbolju, samo su riješili prvu i drugu skupinu pitanja ( opća pitanja i pitanaj vezana uz posao) i ne nastavljaju dalje riješavati anketu. 3 medicinske setsre/tehničara je navelo da nema križbolju i dalje ispunjava anketu njih 37. 5 fizioterapeuta je navelo da nema križbolju i njih 35 dalje ispunjava anketu.

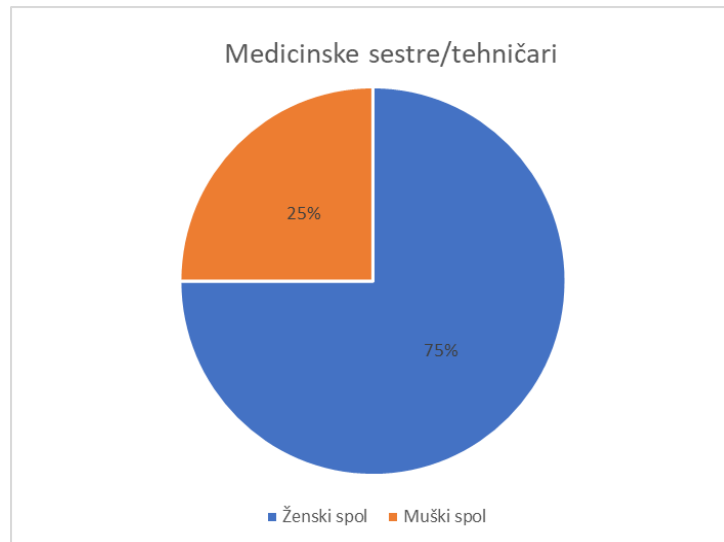
#### **3.2. Metode**

Istraživanje se provodilo tijekom lipnja 2020. godine i provodilo se anonimnim anketama online. Ispitanici su upoznati s istraživanjem i mogu odustati u bilo koje trenutku istraživanja bez izrečenog razloga. Također su obaviješteni o anonimnošću ankete i da su podatci prikupljeni isključivo za potrebe završnog rada. Pitanja su podijeljena u skupine. Prva skupina pitanja su opća pitanja (spol, visina, težina). Druga skupina pitanja su pitanja vezana za posao (koliko godina su u radnom odnosu, koliko traje njihov radni dan). Treća skupina pitanja su pitanja vezana za križbolju. Ostala pitanja su vezana za njihove tjelesne aktivnosti i izbor obuće za posao, te educiranost o pravilnom podizanju pacijenata. Prvih 7 pitanja su obavezna jer su to opća pitanja i jedno pitanje vezano za križbolju, a ostala pitanja nisu obavezna. Ukoliko ispitanik nije imao križbolju, to bilježi u 7. pitanju i ne ispunjava anketu dalje.

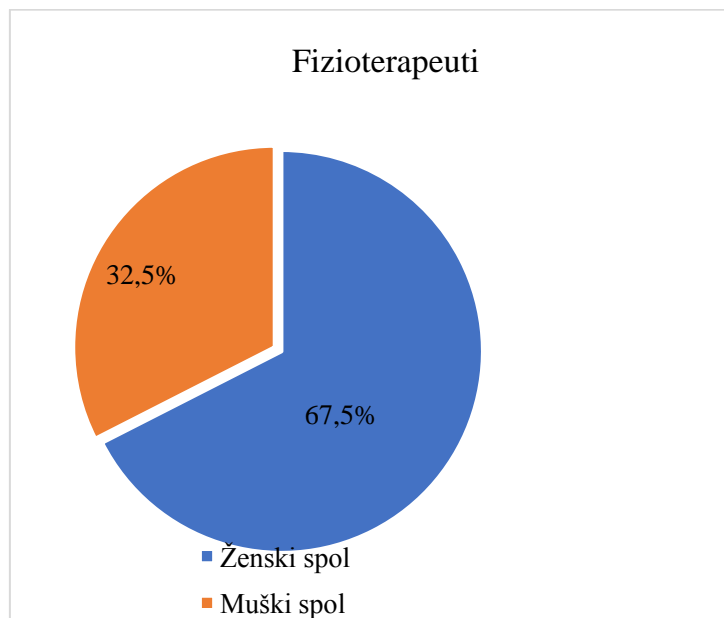
Anketiranje je provedeno u svrhu prikazivanja učestalosti križbolje kod zdravstvenih djelatnika. Na temelju podataka prikupljenih u istraživanju će se potvrditi ili odbaciti hipoteze.

#### 4. REZULTATI

U istraživanju sudjelovalo je 80 zdravstvenih djelatnika, odnosno 40 fizioterapeuta i 40 medicinskih sestara/tehničara. Od 40 ispitanika medicinskih sestara/tehničara, 30 je ženskog spola, a 10 muškog spola. Od 40 ispitanika fizioterapeuta, 27 ispitanika je ženskog spola, a 13 muškog spola.



Slika 8. prikazuje udio ženskog i muškog spola među medicinskim sestrama/tehničarima



Slika 9. prikazuje udio ženskog i muškog spola fizioterapeuta

Prema podacima o visini, težini i spolu izračunat je BMI ispitanicima. Rezultati manji od 18,5 ukazuju na pothranjenost, od 18,5 do 24,9 je normalna težina, od 25 do 29,99 je povišena tjelesna težina, a sve iznad 30 je pretilost<sup>1</sup>.

BMI	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/tehničari
Manje od 18,5 = pothranjenost	0 (0%)	3 (7,5%)
18,5- 24,9 = normalna tjelesna težina	32 (80%)	28 (70%)
25- 29,99 = povišena tjelesna težina	4 (10%)	4 (10%)
Više od 30 = pretilost	4 (10%)	5 (12,5%)

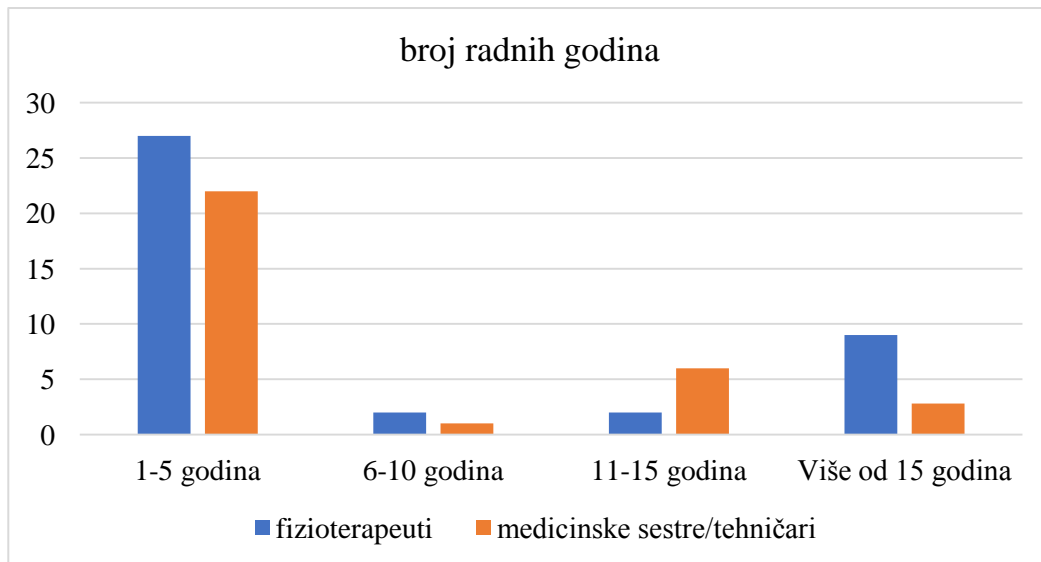
Na pitanje „Koliko godina radite?“ najveći broj fizioterapeuta i medicinskih sestara su

odgovorili 1-5 godina.  
 Tablica 1. prikazuje BMI fizioteraopeuta i medicinskih sestara/tehničara

Broj godina	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/ tehničari
1-5 godina	27 (67,5%)	22 (55%)
6-10 godina	2 (5%)	1 (2,5%)
11-15 godina	2 (5%)	6 (15%)
Više od 15 godina	9 (22,5%)	11 (27,5%)

Tablica 2. prikazuje godine radnog staža fizioterapeuta u medicinskih sestara/tehničara

<sup>1</sup> BMI(body mass indeks) se izračuna tako da se u tjelesna težina(kg) podjeli s kvadratom visine (m). Vrijednosti za pothranjenost,normalnu težinu, povišenu tjelesnu težinu i pretilost preuzete su s: <https://www.fittijelo.com/indeks-tjelesne-mase-itm/>

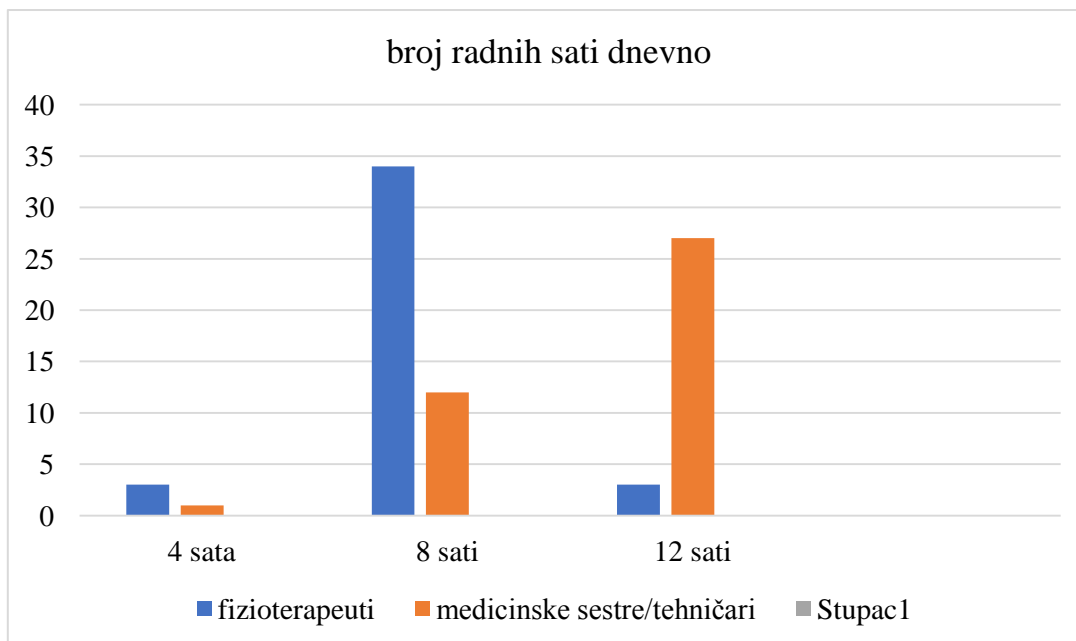


Slika 10. prikazuje broj radnih godina fizioterapeuta i medicinskih sestara/ tehničara

Na pitanje „Koliko sati traje Vaš radni dan?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo 8 sati, a najviše medicinskih sestara/ tehničara je odgovorilo 12 sati. Podjednak broj fizioterapeuta je odgovorilo 4 i 12 sati, a najmanji broj medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 4 sata.

Broj sati	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/ tehničari
4 sata	3 (7,5%)	1 (2,5%)
8 sati	34 (85%)	12 (30%)
12 sati	3 (7,5%)	27 (67,5%)

Tablica 3. prikazuje broj radnih sati dnevno fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara

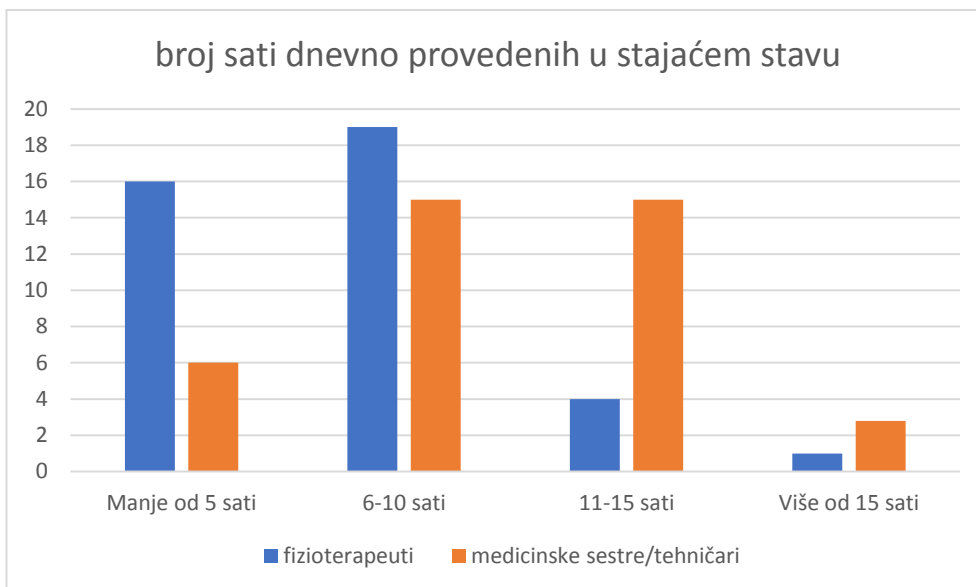


Slika 11. prikazuje broj radnih sati dnevno fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara

Na pitanje „Koliko sati dnevno provedete u stajaćom stavu?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo 6-10 sati dnevno, a najmanje više od 15 sati dnevno. Podjednak broj medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 6-10 sati i 11-15 sati, a najmanje više od 15 sati.

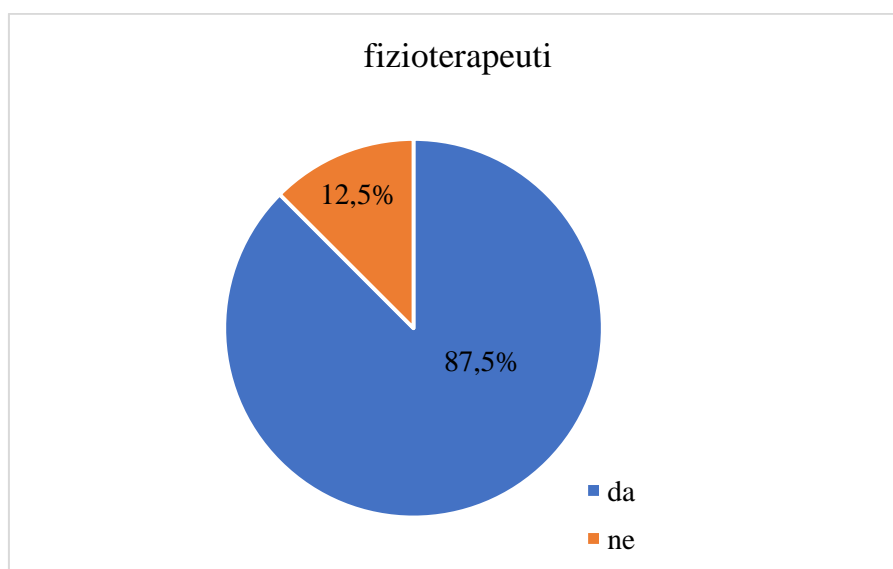
Broj sati dnevno	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/ tehničari
Manje od 5 sati	16 (40%)	6 (15%)
6-10 sati	19 (47,5%)	15 (37,5%)
11-15 sati	4 (10%)	15 (37,5%)
Više od 15 sati	1 (2,5%)	4 (10%)

Tablica 4. prikazuje broj sati dnevno provedenih u stajaćom stavu

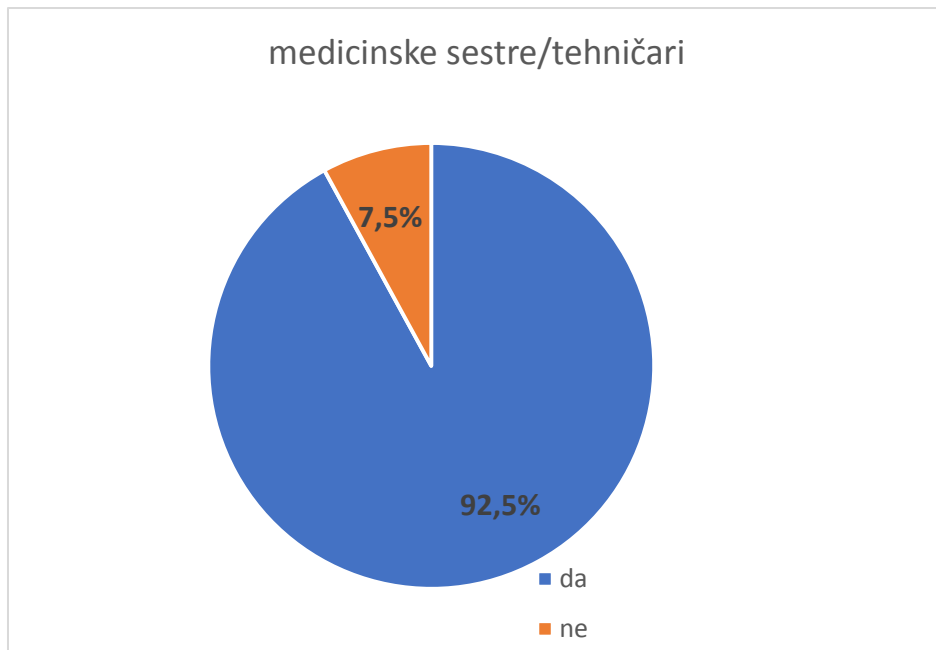


Slika 12. prikazuje broj sati dnevno provedenih u stojećem stavu

Na pitanje „Jeste li ikad osjetili križobolju?“ 35 (87,5%) fizioterapeuta je odgovorilo da, a 5 (12,5%) ne. 37 (92,5%) medicinskih sestara/ tehničara je odgovorilo da, samo 3 (7,5%) ne. Ispitanici koji su odgovorili sa ne, ne ispunjavaju dalje anketu.



Slika 13. prikazuje prevalenciju križobolje kod fizioterapeuta



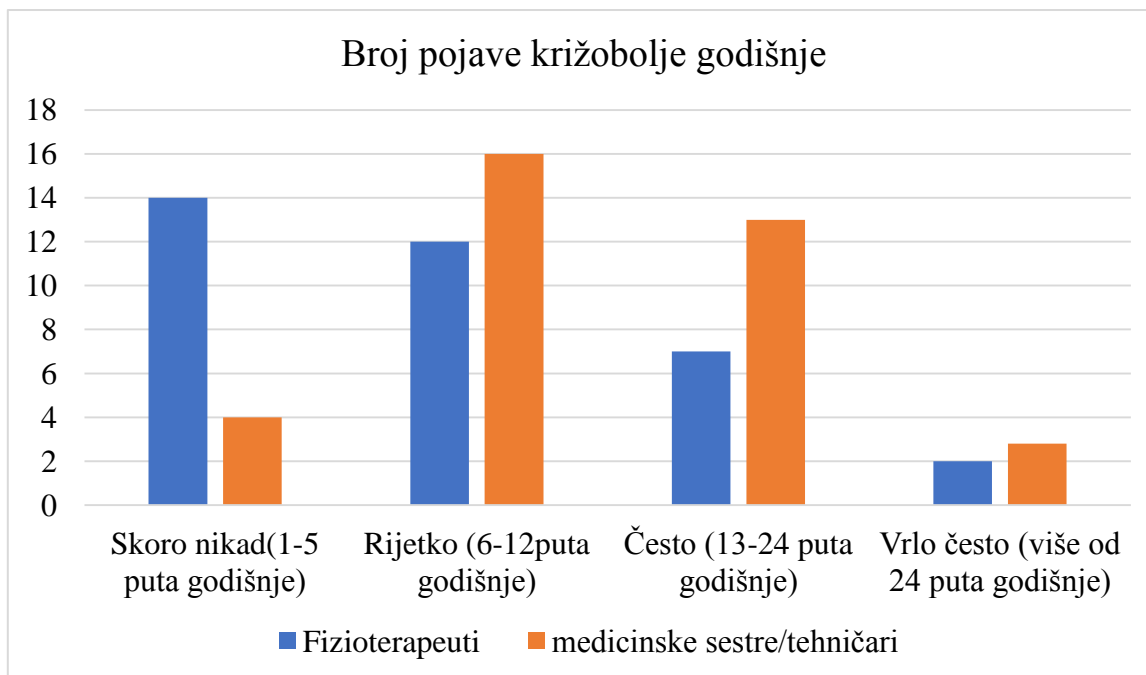
Slika 14. prikazuje prevalenciju križobolje kod medicinskih sestara/tehničara

Na pitanje „Koliko često imate križobolju?“ najviše medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo rijetko (6-12 puta godišnje), a podjednako ih je odgovorilo skoro nikad (1-5 puta godišnje) i vrlo često (više od 24 puta godišnje). Najviše fizioterapeuta je odgovorilo skoro nikad (1-5 puta godišnje), a najmanje ih je odgovorilo vrlo često (više od 24 puta godišnje).

Broj ponavljanja godišnje	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/ tehničari
Skoro nikad (1-5 puta godišnje)	14 (40%)	4 (10,8%)
Rijetko (6-12 puta godišnje)	12 (34,3%)	16 (43,2%)
Često (13-24 puta godišnje)	7 (20%)	13 (35,2%)
Vrlo često (više od 24 puta godišnje)	2 (5,7%)	4 (10,8%)

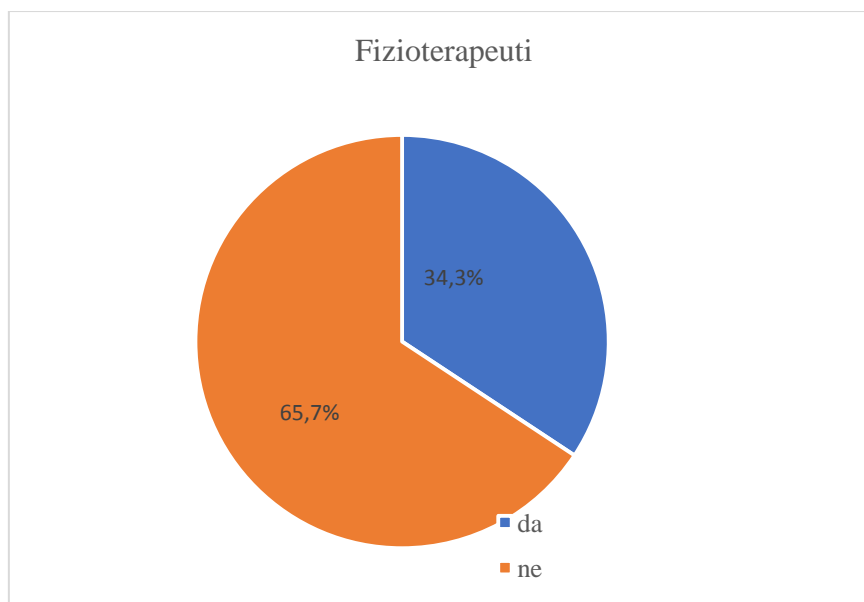
Tablica 5. prikazuje učestalost pojave križobolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara



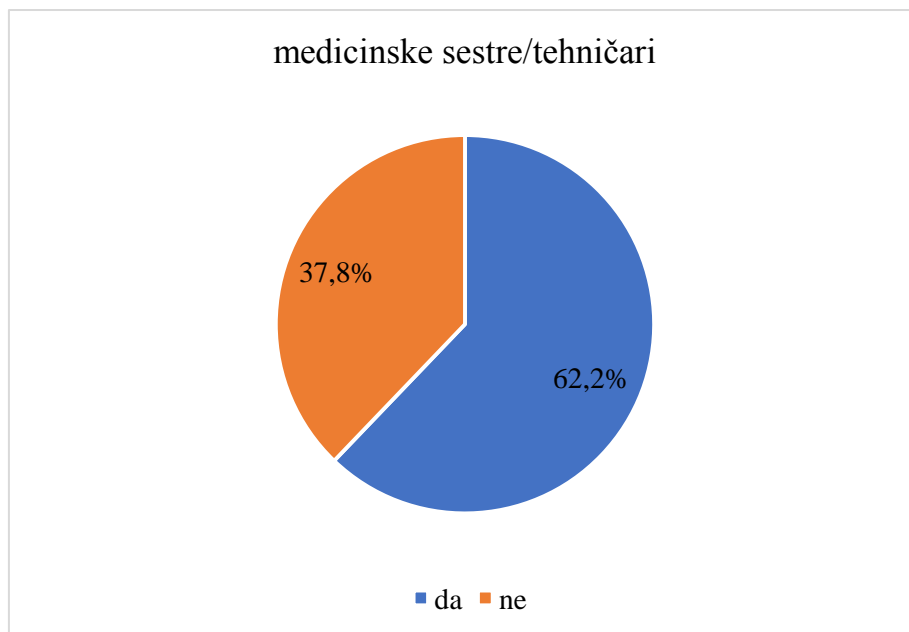


Slika 15. prikazuje učestalost križobolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara

Na pitanje „Narušava li križobolja kvalitetu Vašeg života?“ 23 (62,2%) medicinske sestre/tehničara je odgovorilo da, a njih 14 (37,8%) ne. 12(34,3%) fizioterapeuta je odgovorilo da, a njih 23 (65,7%) ne.

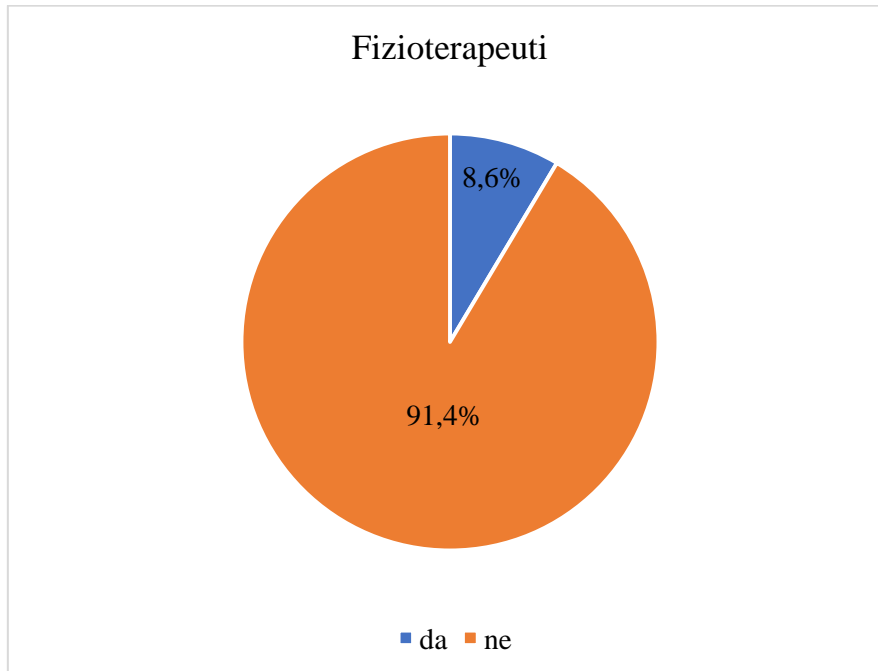


Slika 16. prikazuje koliko križobolja narušava kvalitetu života fizioterapeuta

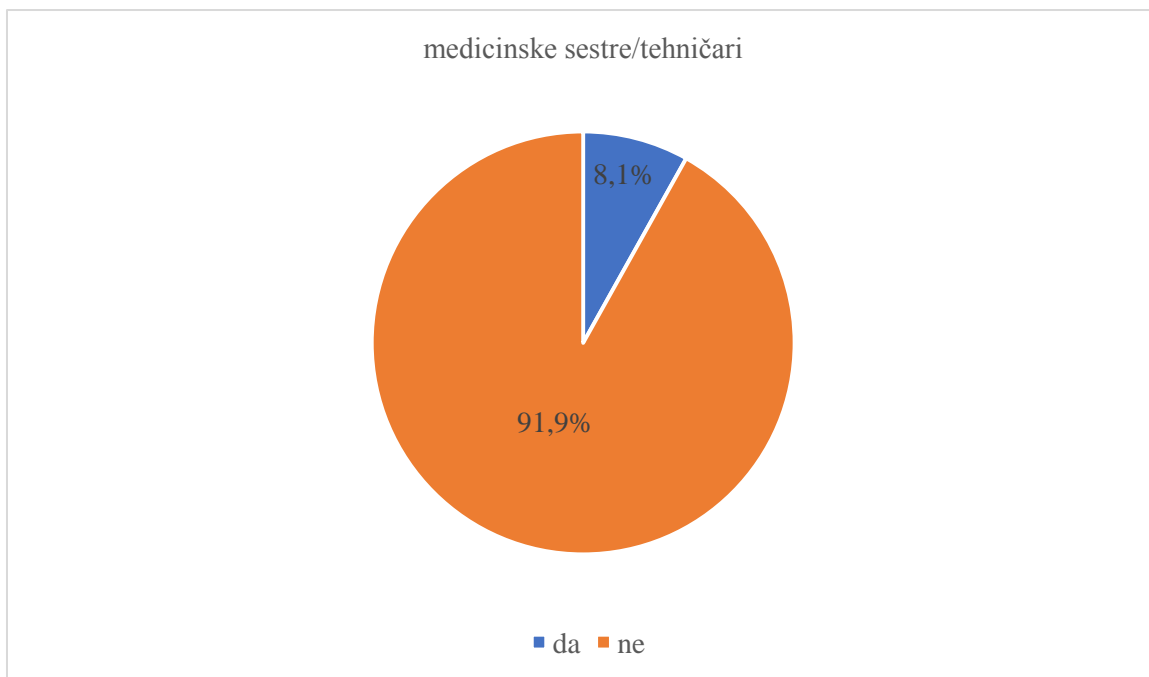


Slika 17. prikazuje koliko križobolja narušava kvalitetu života medicinskih sestara/tehničara

Na pitanje „Jeste li izostali s posla zbog križobolje?“ 3 (8,6%) fizioterapeuta je odgovorilo da, a 32 (91,4%) ne. 3 (8,1%) medicinske sestre/tehničara je odgovorila da, a 34 (91,9%) ne.



Slika 18. prikazuje broj izostanaka fizioterapeuta s posla zbog križobolje

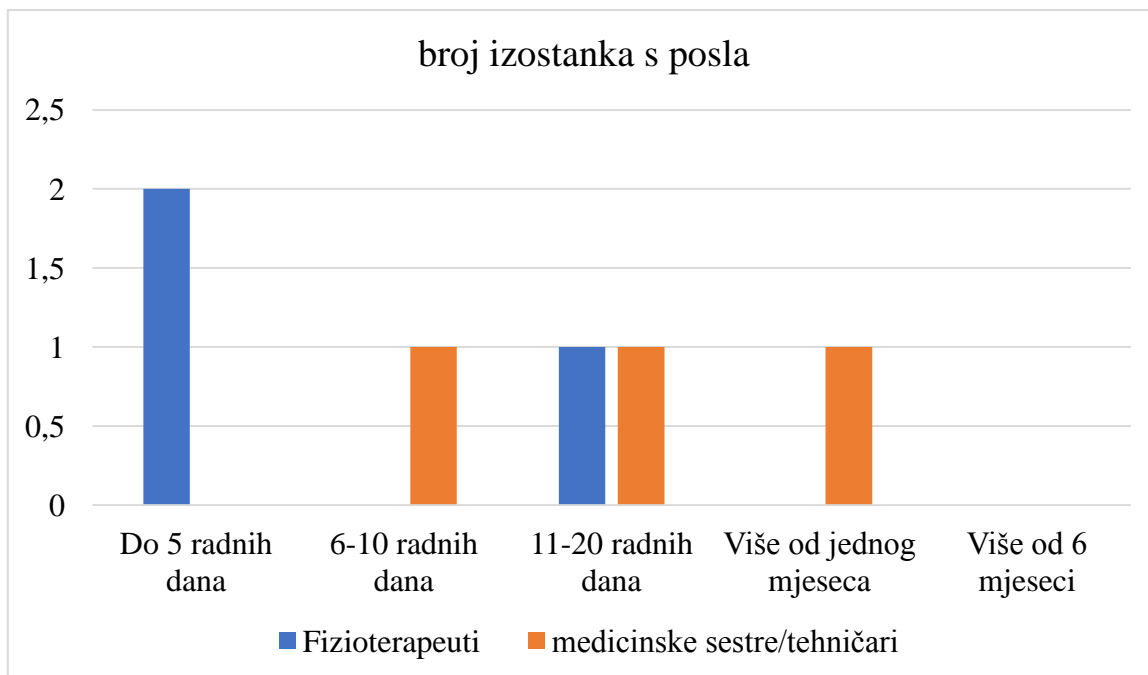


Slika 19.prikazuje broj izostanaka medicinskih sestara/tehničara s posla zbog križobolje

Na pitanje „Koliko dugo ste izostali s posla?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo do 5 radnih dana, također najviše medicinskih sestara/tehničara je isto dogovorilo.

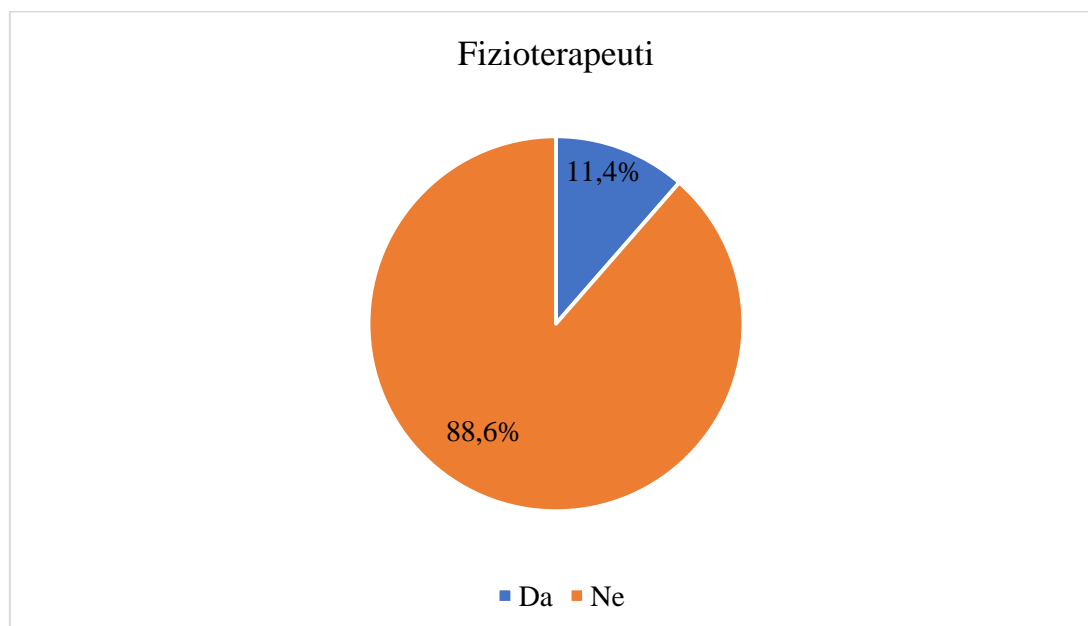
Broj izostanka s posla	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/ tehničari
Do 5 radnih dana	2 (66,7%)	0
6-10 radnih dana	0	1 (33,3%)
11-20 radnih dana	1 (33,3%)	1(33,3%)
Više od jednog mjeseca	0	1 (33,3%)
Više od 6 mjeseci	0	0

Tablica 6. prikazuje koliko su dugo izostali s posla

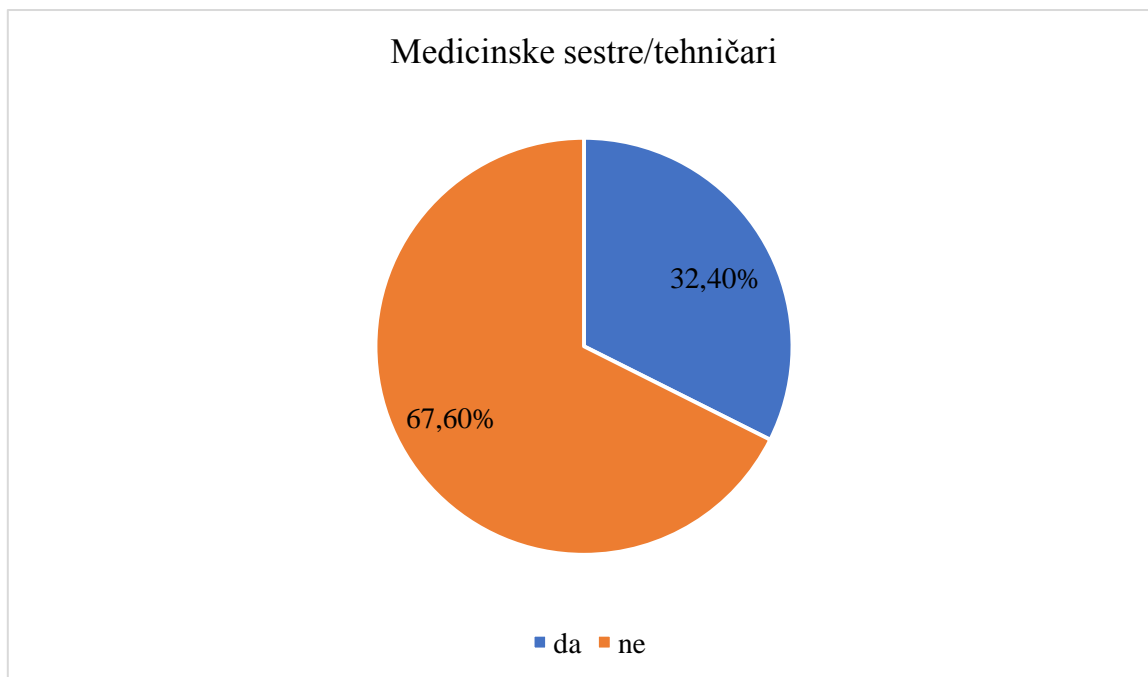


Slika 20. prikazuje vremenski period izostanka s posla

Na pitanje „Jeste li potražili liječničku pomoć zbog križobolje?“ većina fizioterapeuta je odgovorilo ne, a manjina da. Također medicinske sestre/ tehničari su odgovorili ne, samo njih nekoliko je odgovorilo da.

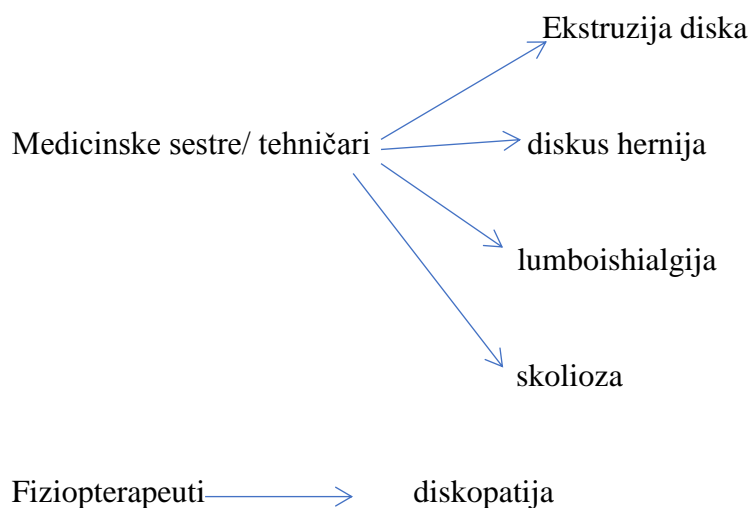


Slika 21. prikazuje koliko je fizioterapeuta potražilo liječničku pomoć zbog križobolje



Slika 22. prikazuje koliko je medicinskih sestara/tehničara potražilo liječničku pomoć zbog križobolje

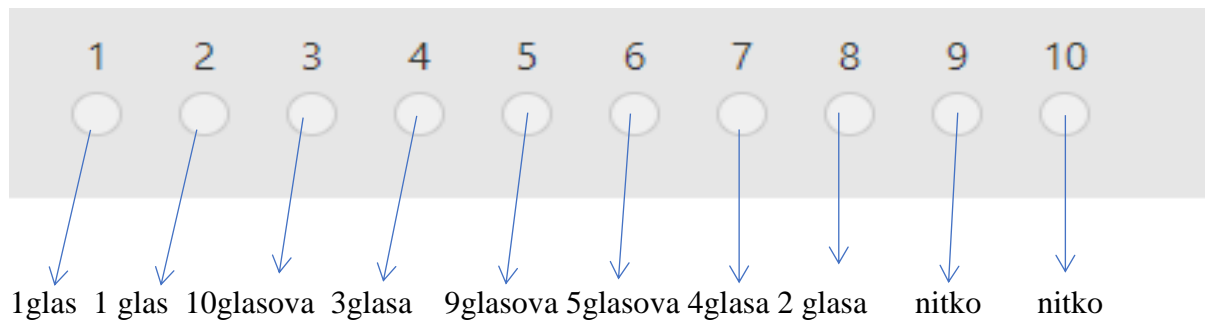
Na pitanje „Imate li dijagnozu koja uzrokuje križobolju? Ako da napišite koju“ medicinske sestre/tehničari su odgovorili: ekstruzija diska, diskus hernija, lumboishialgija i skolioza. Fiziooterapeuti su odgovorili diskopatija.



Na pitanje „Na VAS skali boli, ocijenite bol tijekom križobolje“ najviše fizioterapeuta je ocijenilo brojem 3, a nitko sa 9 i 10. Najviše medicinskih sestara/tehničara je ocijenilo brojem 5, a nitko brojem 9 i 10. Prosječan intenzitet boli fizioterapeuta je 4,7, a medicinskih sestara/tehničara je 4,8.

### Fizioterapeuti

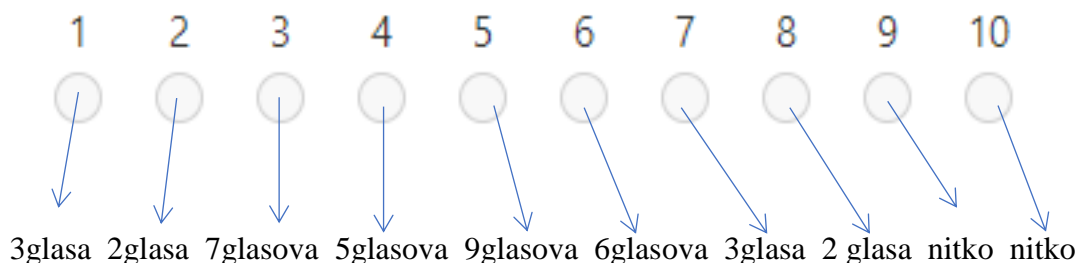
Slika 23. prikazuje intenzitet boli križobolje kod fizioterapeuta



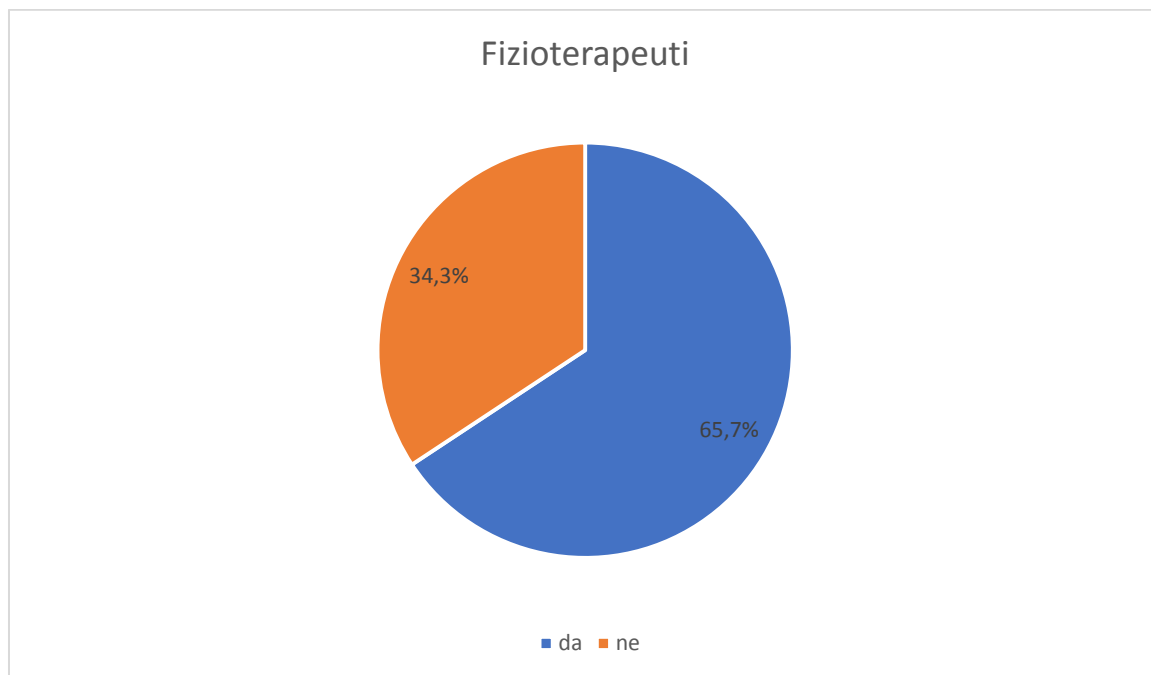
Slika 23. prikazuje kako su fizioterapeuti ocijenili intenzitet boli križobolje

### Medicinske sestre/tehničari

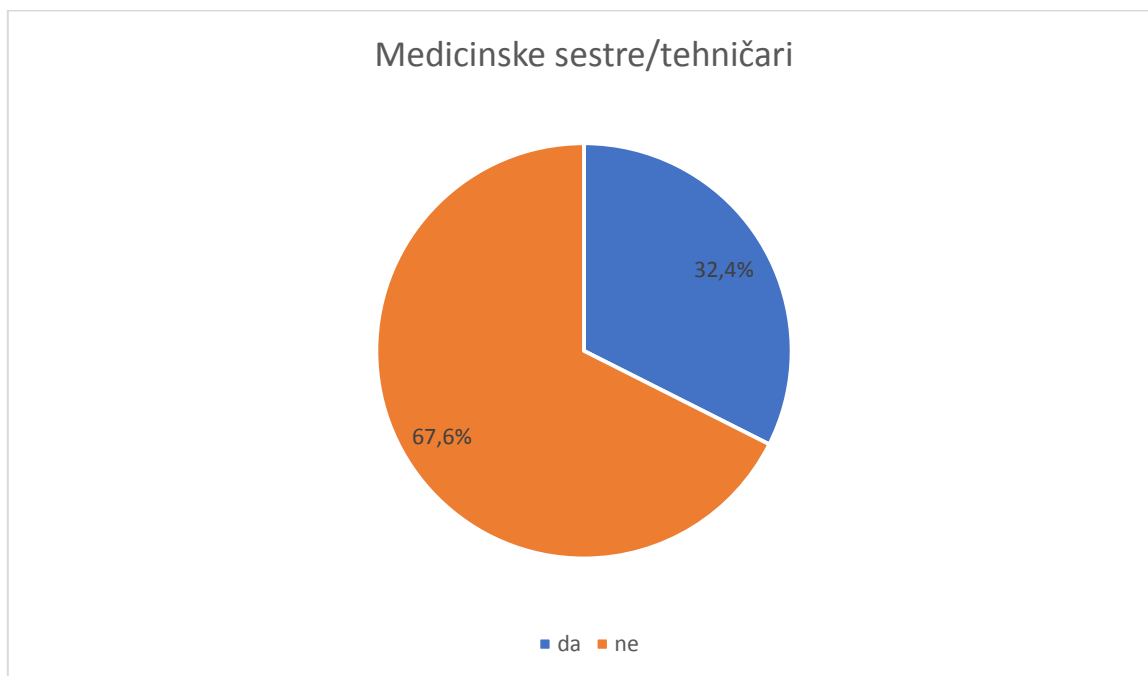
Slika 24. prikazuje intenzitet boli križobolje kod medicinskih sestara/tehničara



Na pitanje „Jeste li ikad koristili fizioterapijske postupke zbog križobolje?“ 23 fizioterapeuta je odgovorilo da, a 12 ne. 12 medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da, a 25 ne.

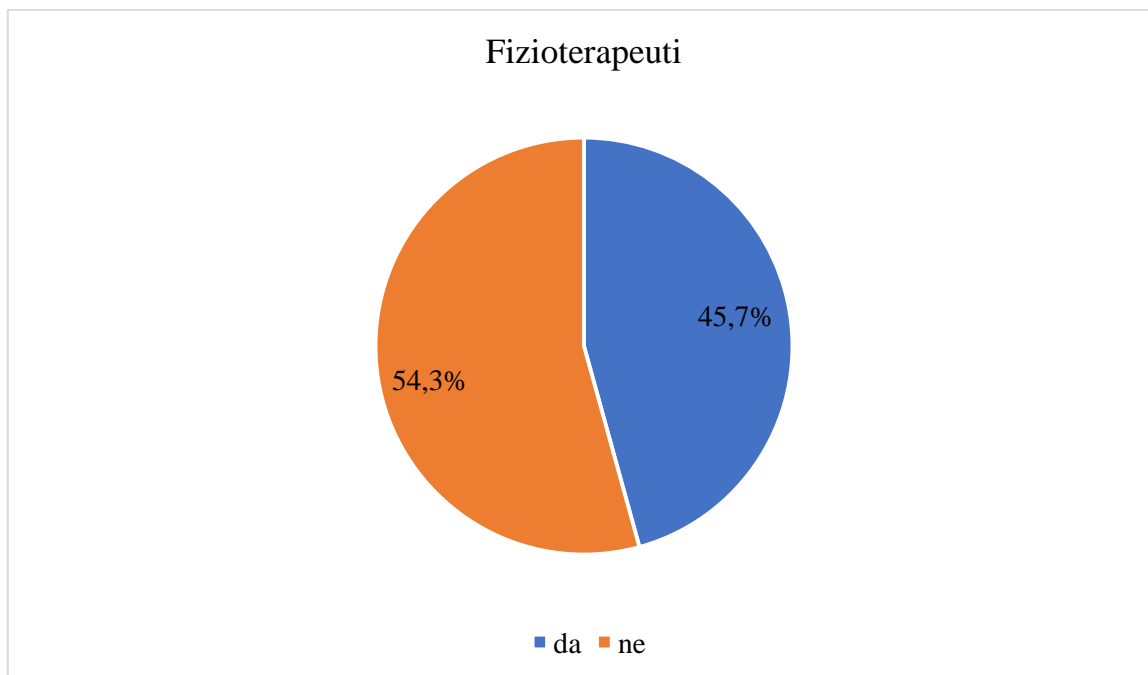


Slika 25. prikazuje koliko fizioterapeuta koristi fizioterapijske postupke u liječenju križobolje

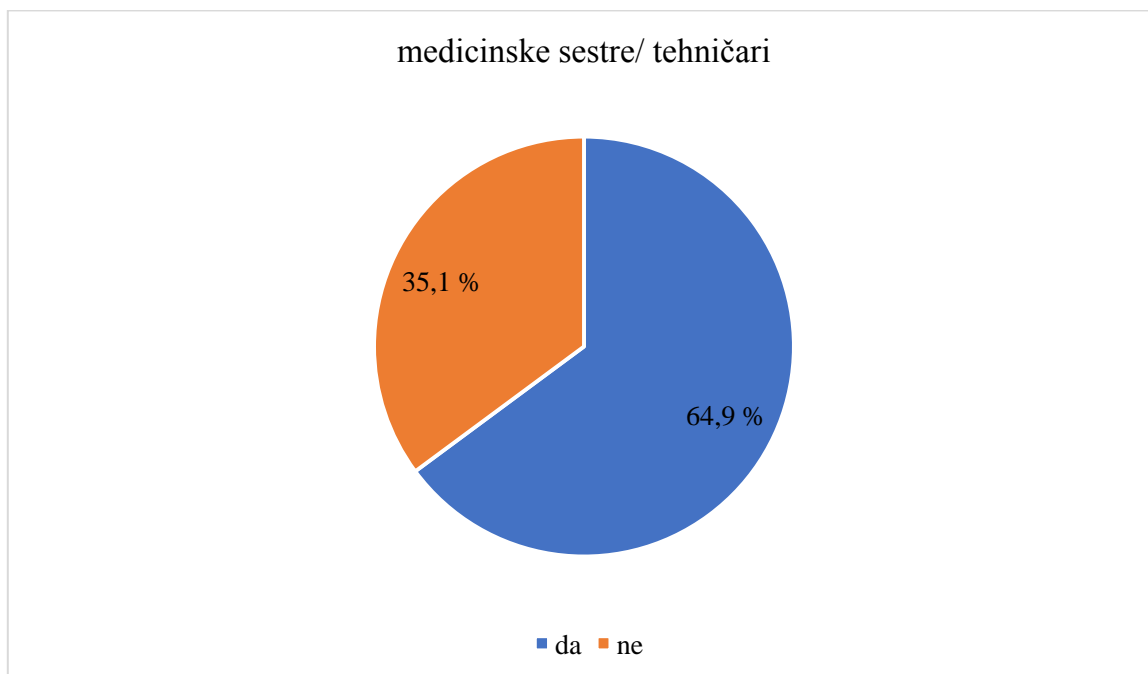


Slika 26. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara koristi fizioterapijske postupke u liječenju križobolje

Na pitanje „Jeste li ikad koristili farmakoterapiju zbog križobolje?“ 16 fizioterapeuta je odgovorilo da, a njih 19 ne. 24 medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da, a njih 13 ne.



Slika 27. prikazuje koliko fizioterapeuta koristi farmakoterapiju zbog križobolje



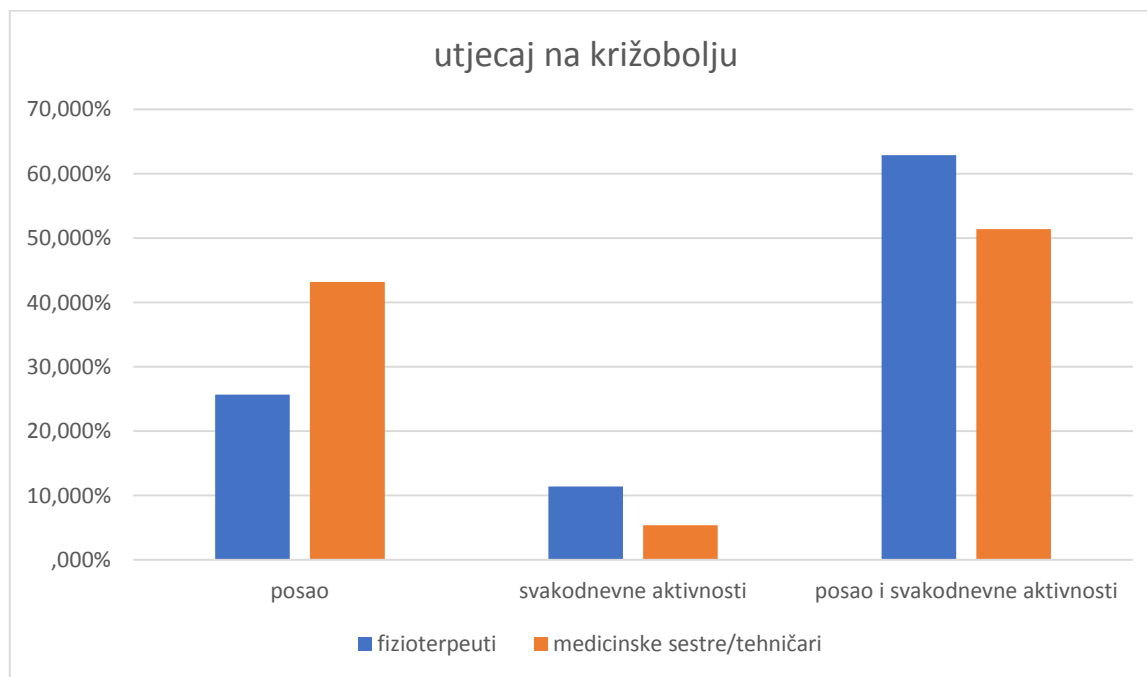
slika 28. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara koristi farmakoterapiju zbog križobolje



Na pitanje „Što utječe na Vašu križbolju?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo posao i svakodnevne aktivnosti, a najmanje njih je odgovorilo svakodnevne aktivnosti. Najviše medicinskih sestara/ tehničara je također odgovorilo posao i svakodnevne aktivnosti, a najmanje njih je odgovorilo svakodnevne aktivnosti.

Utjecaj na križbolju	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/tehničari
Posao	9 (25,7%)	16 (43,2%)
Svakodnevne aktivnosti	4 (11,4%)	2 (5,4%)
Posao i svakodnevne aktivnosti	22 (62,9%)	19 (51,4%)

Tablica 7. prikazuje utjecaj posla i svakodnevnih aktivnosti na pojavu križbolje

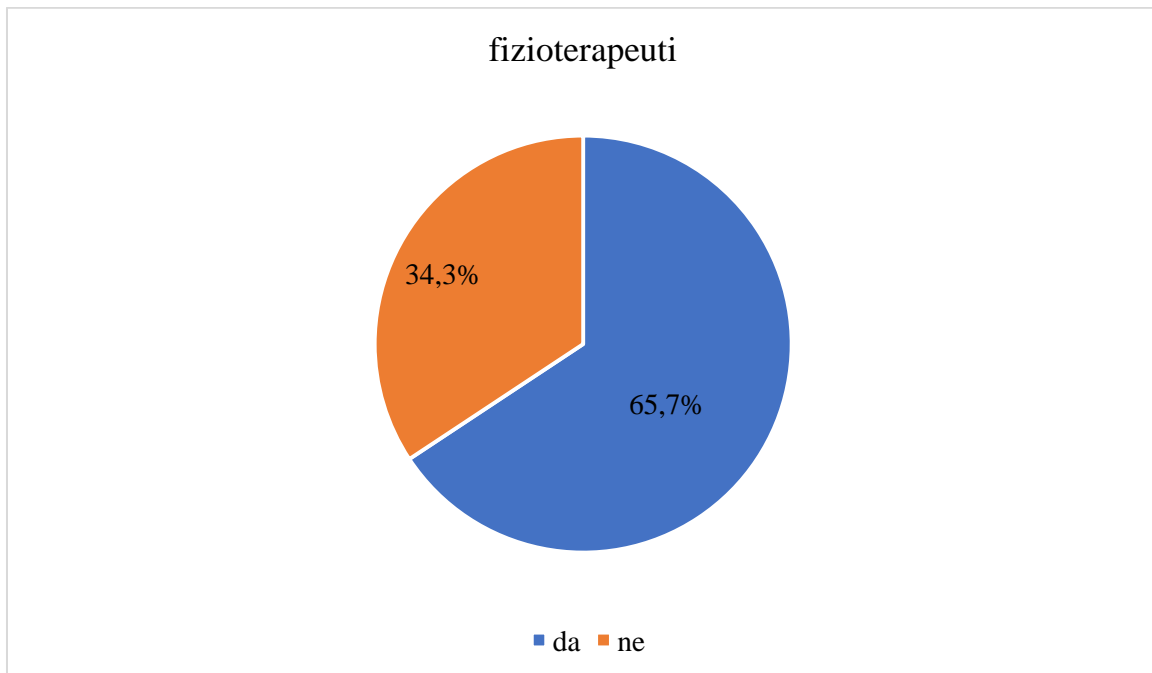


Slika 29. prikazuje što smatraju fizioterapeuti i medicinske sestre/tehničari da utječe na njihovu križbolju

Rezultati su izraženi u postotcima jer nije isti broj ispitanika fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara.

Na pitanje „Bavite li se nekim sportom, aktivnostima ili idete u teretanu?“ 23 fizioterapeuta je odgovorilo da, a njih 12 ne. 17 medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da, a njih 20 ne.

Sljedeće pitanje su odgovorili ispitanici koji su na ovo pitanje odgovorili da. Trebali su navesti kojom se aktivnosti bave (neke aktivnosti su se ponavljale, a navedene su jednom).

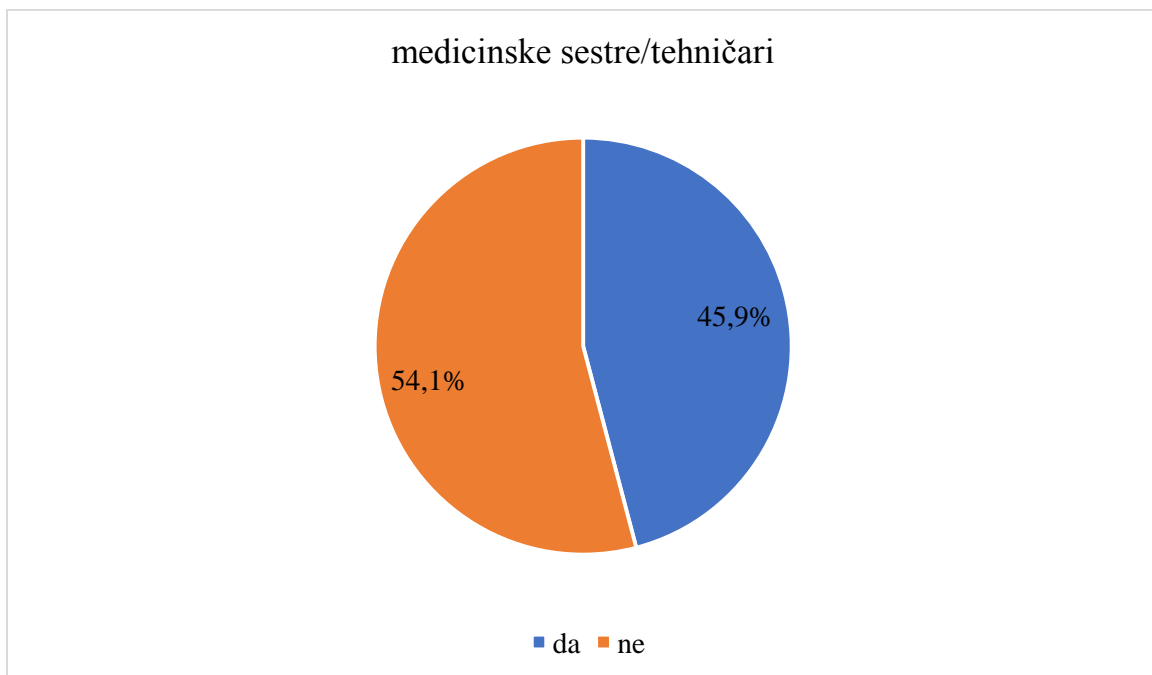


Slika 30. prikazuje koliko se fizioterapeuta bavi sportom i aktivnostima

Fizioterapeuti su naveli ove aktivnosti i sportove:

- Insanity
- Aerobik
- Teretana
- Pilates
- Odbojka
- Tjelovježba
- Brzo hodanje
- Kickboxing
- Crosfit
- Rukomet

- Vaterpolo
- Nogomet
- Funkcionalni trening
- Planinarenje i penjanje
- Boks



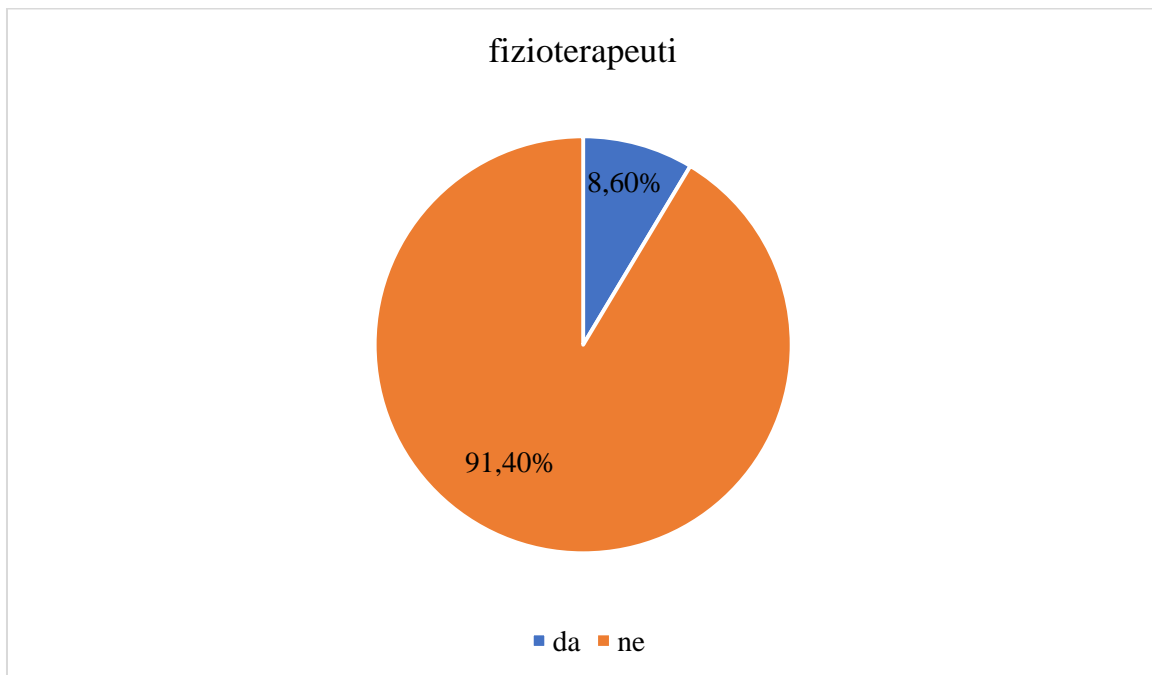
Slika 31. prikazuje koliko se medicinskih sestara/tehničara bavi sportom i aktivnostima

Medicinske sestre/tehničari su naveli ove aktivnosti i sportove:

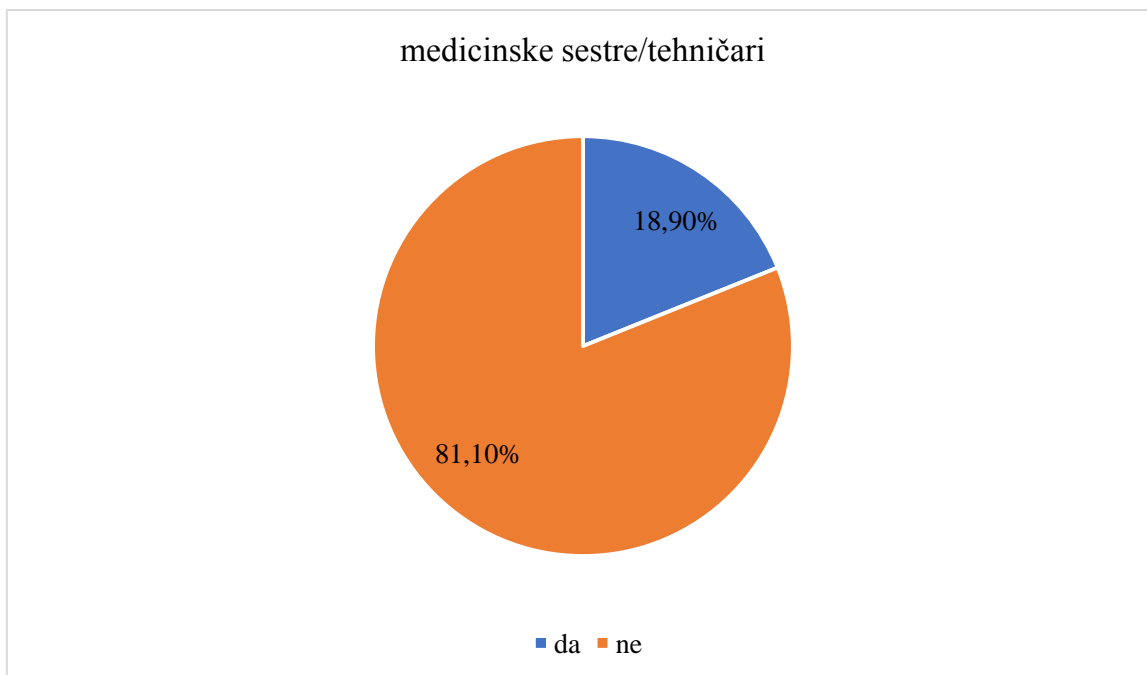
- Pilates
- Fitness
- Trčanje
- Suvremeni ples
- Teretana
- Biciklizam
- Hodanje

- Joga
- Boks

Na pitanje „Organizira li Vaš poslodavac ili ustanova aktivnosti ili imate popust u teretani?“ samo 3 fizioterapeuta je odgovorilo da, a njih čak 32 ne. 7 medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da, a njih 30 ne. Ispitanici su zaposlenici ustanova diljem Republike Hrvatske. Sudjelovali su ispitanici koji rade u državnim ustanovama i privatnim ustanovama.

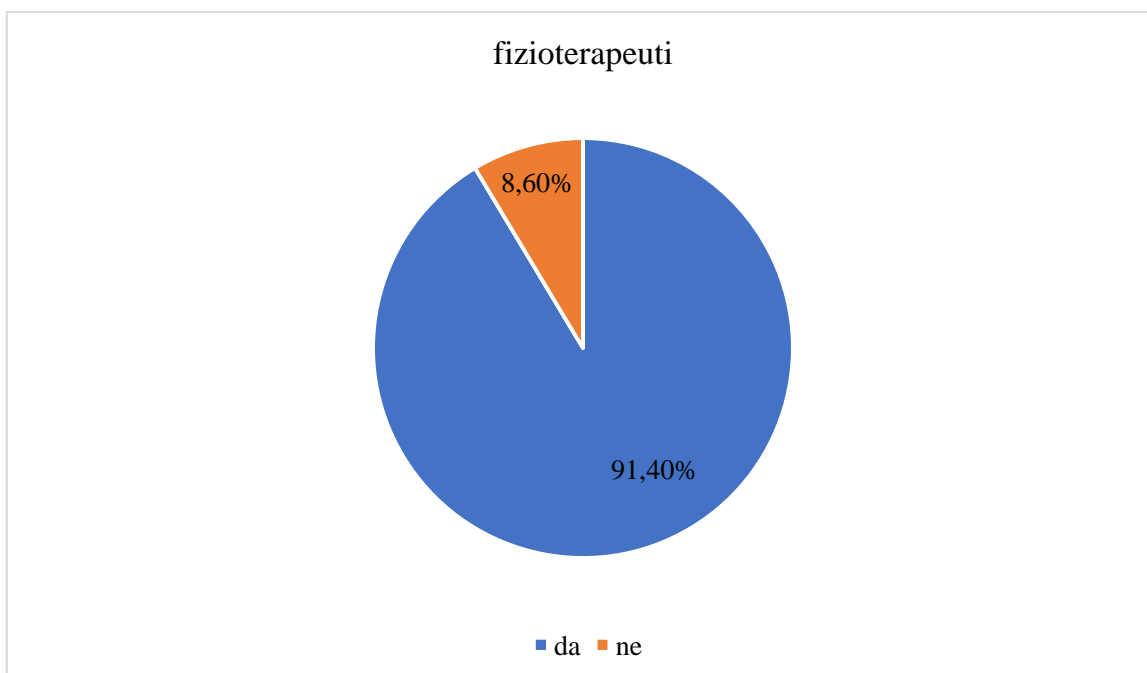


Slika 32. prikazuje koliko fizioterapeuta ima organizirane aktivnosti ili popust u teretani od poslodavca ili ustanove u kojoj rade

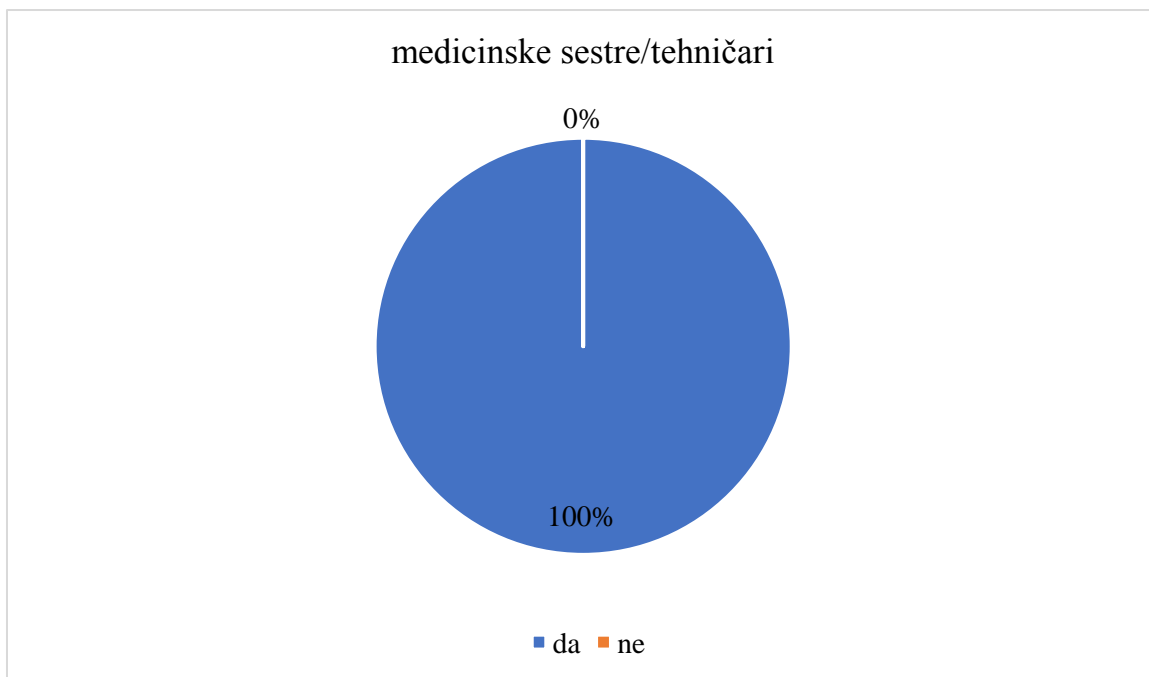


Slika 33. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara ima organizirane aktivnosti ili popuste u teretani od poslodavca li ustanove u kojoj rade

Na pitanje „Mislite li da je potrebno da Vaš poslodavac ili ustanova u kojoj radite organizira besplatne aktivnosti za zaposlenike, podjele popuste za teretanu ili neki sport?“ 32 fizioterapeuta su odgovorili da ,a njih samo 3 ne. Svi medicinske sestre/tehničari su odgovorili da.



Slika 34. prikazuje koliko fizioterapeuta smatra da je potrebno da poslodavac ili ustanova organizira aktivnosti ili podijele popuste za teretanu



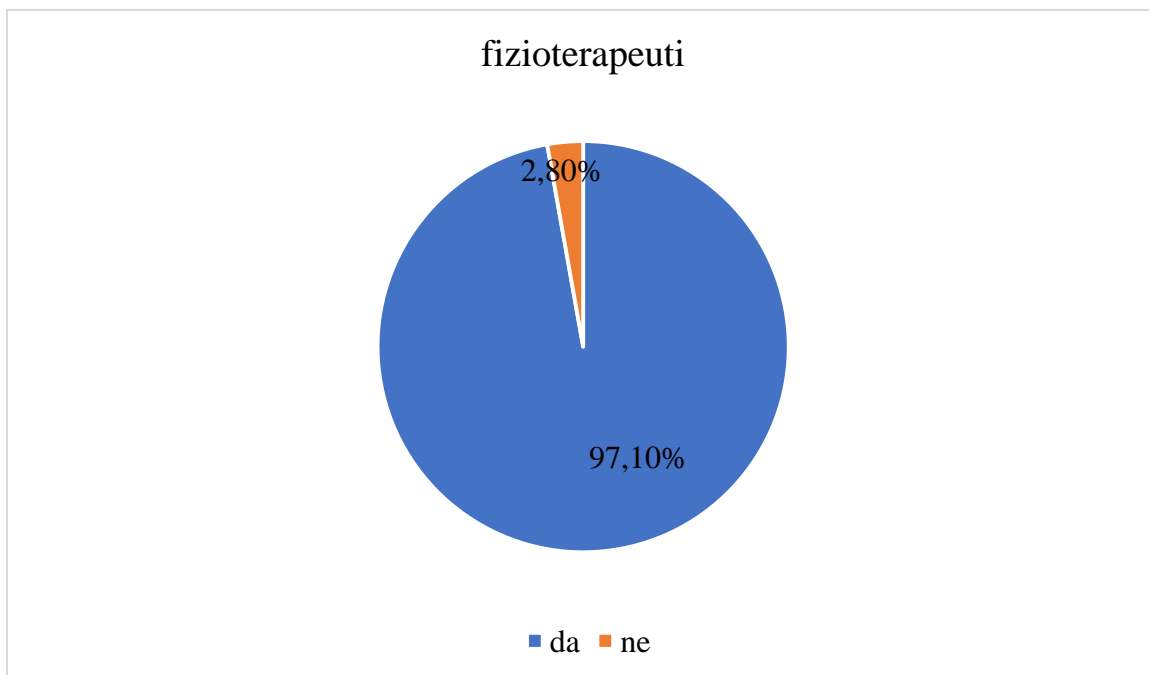
Slika 35. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara smatra da je potrebno da poslodavac ili ustanova organizira aktivnosti ili podijeli popuste za teretanu

Na pitanje „Koju obuču koristite na poslu?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo klompe, a najmanje obuču s povišenom petom i ostalo. Najviše medicinskih sestara/tehničara je također odgovorilo klompe, a nitko nije odgovorilo ostalo.

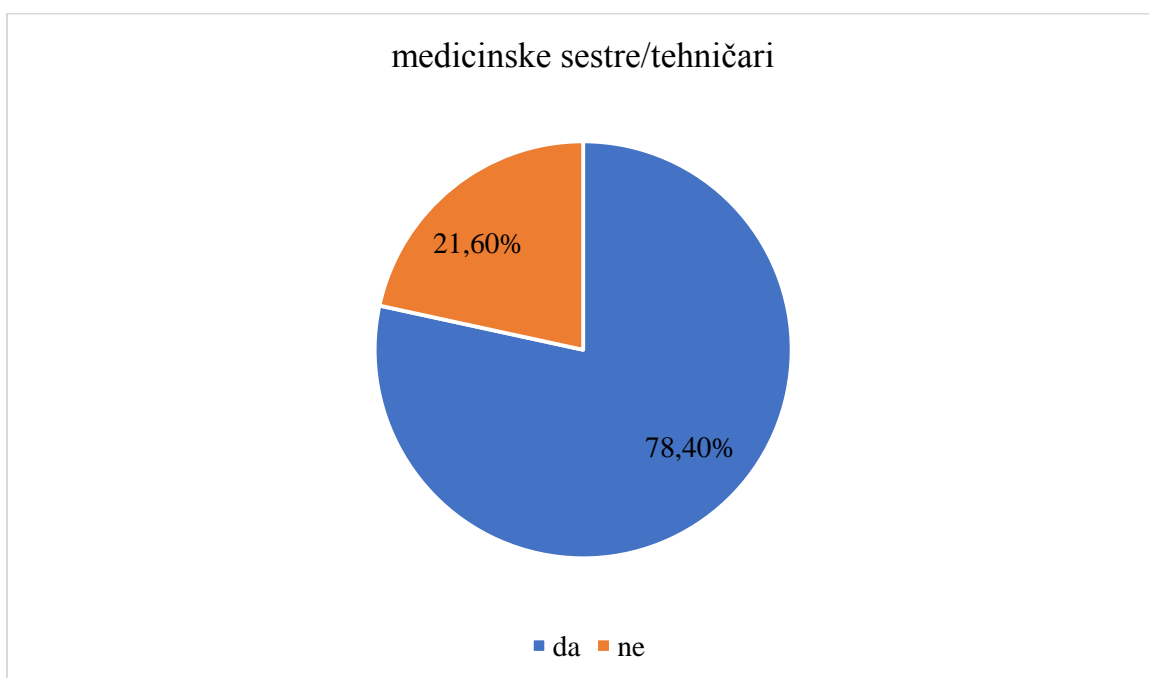
Obuča koju koriste na poslu	Fizioterapeuti	Medicinske sestre/tehničari
Klompe	19 (54,3%)	27 (72,9%)
Tenisice	8 (22,9%)	4 (10,9%)
Natikače	3 (8,6%)	2 (5,4%)
Ergonomsku obuču	3 (8,6%)	2 (5,4%)
Obuču s povišenom petom	1 (2,8%)	2 (5,4%)
Ostalo	1 (2,8%)	0 (0%)

Tablica 8. prikazuje koju obuču koriste fizioterapeuti i medicinske sestre/tehničari

Na pitanje „Jeste li educirani o pravilnom podizanju pacijenata?“ 34 fizioterapeuta je odgovorilo da, a samo jedan ne. 29 medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da, a njih 8 ne.



Slika 36. prikazuje koliko je fizioterapeuta educirano o pravilnom transferu pacijenata



Slika 37. prikazuje koliko je medicinskih sestara/tehničara educirano o pravilnom transferu pacijenata

## 5. RASPRAVA

U istraživanju je sudjelovalo 80 ispitanika, odnosno 40 fizioterapeuta i 40 medicinskih sestara/tehničara. 5 fizioterapeuta i 3 medicinske sestre/tehničara je odgovorilo da nemaju križobolju i ispuniti su samo opća pitanja i pitanja vezana za posao. Anketu su nastavili ispunjavati 35 fizioterapeuta i 37 medicinskih sestara/tehničara. Cilj istraživanja bio je prikazati učestalost križobolje kod zdravstvenih djelatnika. U anketi su opća pitanja, pitanja vezana uz posao, vezana za križobolju, a ostala pitanja su vezana za njihove tjelesne aktivnosti i izbor obuke za posao, te educiranost o pravilnom podizanju pacijenata. Opća pitanja su se odnosila na spol, visinu i težinu. 30 (75%) je medicinskih sestara i 10 (25%) medicinskih tehničara. 27 (67,5%) fizioterapeuta je ženskog spola i 13 (32,5%) muškog spola. Pomoću općih podataka izračunat je BMI ispitanicima. Pothranjeno je 0 fizioterapeuta i 3 (7,5%) medicinskih sestara/tehničara. Normalne tjelesne težine je 32 (80%) fizioterapeuta i 28 (70%) medicinskih sestara/tehničara. Povišene tjelesne težine je 4 (10%) fizioterapeuta i 4 (10%) medicinskih sestara/tehničara. Pretilo je 4 (10%) fizioterapeuta i 5 (12,5%) medicinskih tehničara. Iako BMI nije potpuno mjerodavan jer osobe mogu imati povećanu mišićnu masu i spadati u kategoriju pretilih osoba. One zasigurno nisu pretile. Prema ovim podacima 10 % fizioterapeuta i 12,5% medicinskih sestara ima povećan rizik za križobolju, jer je pretilost rizični čimbenik za križobolju. Istraživanje Nemičića i sur. dokazuje da povišen BMI povezan s pojavi križobolje (28).

Prema istraživanjima Violantea i Engelsa između 36 i 63% medicinskih sestara/tehničara ima križobolju(30).Ovim istraživanjem utvrđeno je da 35(87,5%) fizioterapeuta i 37(92,5%) medicinskih sestara/tehničara ima križobolju. Ovim rezultatom se potvrđuju prva i druga hipoteza:“ Prevalencija križobolje kod ispitanih medicinskih djelatnika će biti iznad 50“,“Medicinske sestre/tehničari imati će veću pojavu križobolje od fizioterapeuta“.

Dobivenim podacima na pitanje koliko godina rade, najviše fizioterapeuta i medicinskih sestara je odgovorilo 1-5 godina. 27(67,5) fizioterapeuta i 22(55%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 1-5 godina. 2(5%) fizioterapeuta i 1(2,5%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 6-10 godina. 2(5%) fizioterapeuta i 6(15%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 11-15 godina. 9 (22,5%) fizioterapeuta i 11(27,5%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo više od 15 godina. Porast godina radnog staža nije rizik za pojavu križobolje jer je veća stopa križobolje kod ispitanika koji rade 1-5 godina nego ispitanika koji rade više od 15 godina. Sljedeće pitanje o poslu je „koliko sati traje Vaš radni dan?“ i najviše fizioterapeuta radi 8h dnevno, a medicinskih sestara/tehničara 12h dnevno. 3(7,4%)



fizioterapeuta i 1(2,5%) medicinska sestra/tehničar su odgovorili 4 sata dnevno. 34 (85%) fizioterapeuta i 12(30%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 8 sati dnevno. 3(7,5%) fizioterapeuta i 27 (67,5%) medicinskih sestara/tehničara je dogovorilo 12 sati dnevno. Iz ovih podataka se može zaključiti da je povećana pojava križobolje kod medicinskih sestara povezana s brojem radnih sati dnevno. Viera i sur. Su dokazali da duge smjene (cca 12 sati)povećavaju rizik nastanka križobolje(31).

Na pitanje „Koliko sati dnevno provedete u stajaćom stavu?“ najviše fizioterapeuta je odgovorilo 6-10 sati, a podjednak broj medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo 6-10 i 11-15 sati. Rezultati su u skladu s njihovim radnim vremenom. Kraljeznica fizioterapeuta je prosječno opterećena 6-10 sati dnevno, a medicinskih sestara/tehničara 1-15 sati. Kraljeznica medicinskih sestara/tehničara podnosi veće opterećenje i zato je veća prevalencija križobolje kod medicinskih sestara/tehničara.

Veći broj medicinskih sestara/tehničara je navelo da križbolja narušava kvalitetu njihovog života i najviše ispitanika je odgovorilo da se križbolja pojavljuje često (13-24 puta godišnje). Većina fizioterapeuta je navelo da križbolja ne narušava kvaliteti njihovog života i da je pojava križobolje rijetka (6-12 puta godišnje). Broj pojave križobolje utječe na kvalitetu života zdravstvenih djelatnika.

Križobolje ne predstavlja prijetnju za posao. 91,4% fizioterapeuta i 91,9% medicinskih sestara/tehničara nisu izostali s posla zbog križobolje. 8,6% fizioterapeuta je izostalo s posla zbog križobolje i najviše njih do 5 radnih dana. 8,1% medicinskih sestara/tehničara je izostalo s posla zbog križobolje, podjednak broj 6-20 dana i više od 1 mjesec. Osim što križbolja narušava kvalitetu života medicinskih sestara/tehničara, ona narušava i njihov posao. Više medicinskih sestara/tehničara nego fizioterapeuta ima utvrđenu dijagnozu. Dijagnoze koje uzrokuju križbolju medicinskim sestrama/tehničarima su: diskus hernija, ekstruzija diska, lumbishialgija i skolioza. Dijagnoza koja uzrokuje križbolju kod fizioterapeuta je diskopatija. Intenzitet boli križobolje najviše fizioterapeuta je ocijenilo s ocijenom 3 ,a medicinske sestre/tehničari s ocjenom 5. nitko od ispitanika nije ocijenilo 9 i10.

Većina fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara nisu potražili liječničku pomoć zbog križobolje. Ovim se potvrđuje šesta hipoteza: „Većina medicinskih djelatnika ne potraži liječničku pomoć tijekom križobolje“. 65,7% fizioterapeuta i 32,4% medicinskih sestara/tehničara su koristili fizikalne postupke u procesu liječenja križobolje. 45,7% fizioterapeuta i 64,9% medicinskih sestara/tehničara su koristili farmakoterapiju. Prema ovim

istraživanjima fizioterapeuti preferiraju fizikalne postupke u liječenju, a medicinske sestre/tehničari farmakoterapiju. Fizioterapeuti su educiraniji i primjenjuju fizikalne postupke pa vjerojatno zato su se i sami odlučili za takav način liječenja.

Posao i svakodnevne aktivnosti zdravstvenih djelatnika utječe na pojavu križobolje. U istraživanju većina zdravstvenih djelatnika je odgovorilo da posao i svakodnevne aktivnosti utječu na pojavu križobolje. Najmanji broj fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara smatra da svakodnevne aktivnosti utječu na križobolju. Treća hipoteza: „Zdravstveni djelatnici smatraju da je posao rizični čimbenik za nastanak križobolje“ se potvrđuje jer su zdravstveni djelatnici naveli posao i svakodnevne aktivnosti kao čimbenik rizika križobolje.

Tijekom školovanja fizioterapeuta često se ističu aktivnosti kao prevencija križobolje i ostalih bolesti, dok medicinske sestre/tehničari često spominju farmakoterapiju, a malo aktivnosti. 65,7% fizioterapeuta se bave spotom, a samo 45,9% medicinskih sestara/tehničara. Fizioterapeuti su naveli sljedeće aktivnosti kojima se bave: insanity, aerobik, teretana, pilates, odbojka, brzo hodanje, kickboxing, crosfit, rukomet, vaterpolo, nogomet, funkcionalni trening, planinarenje i penjanje, boks.

Medicinske sestre/tehničari su naveli sljedeće aktivnosti kojima se bave: Pilates, Fitness, Trčanje, Suvremeni ples, Teretana, Biciklizam, Hodanje, Joga, Boks. Na aktivnosti medicinskih sestara/tehničara može utjecati i radno vrijeme koje bude i do 12 sati dnevno. 3 fizioterapeuta i 7 medicinskih sestara/tehničara navelo je da ima organizirane aktivnosti od strane poslodavca. 32 fizioterapeuta smatraju da je potrebno da poslodavac organizira aktivnosti ili udjeli popuste za teretanu i s tim se slažu medicinske sestre/tehničari. Takvim poticajima na aktivnosti bi se smanjila prevalencija križobolje kod medicinskih sestara/tehničara.

Čimbenici rizika za križobolju se smatraju nepravilna obuća i nepravilni transfer pacijenata. Vieira i suradnici su naveli nepravilni transfer pacijenta kao čimbenik rizika. većina zdravstvenih djelatnika se izjasnilo da nose klompe na poslu koje su anatomske oblikovane i tako preveniraju križobolju. 34 (97,1%) fizioterapeuta je odgovorilo da je educirano o transferu pacijenata, samo 1 (2,9%) da nije. 29 (78,4%) medicinskih sestara/tehničara je odgovorilo da su educirani o transferu, a njih 8 (21,6%) da nije. 21,6% nije veliki postotak, ali svi zdravstveni djelatnici bi trebali biti educirani o pravilnom transferu pacijenata. Ovime se odbacuju četvrta i peta hipoteza: Medicinske sestre/tehničari nisu educirane o pravilnom transferu pacijenta. H5: Fizioterapeuti nisu educirani o pravilnom transferu pacijenata.

Navedenim rezultatima prikazana je velika prevalencija križobolje kod zdravstvenih djelatnika. Križobolja je čest problem kod zdravstvenih djelatnika. Rizični čimbenici za križobolju u ovom istraživanju slažu se s podacima iz literature. veliki naglasak se stavlja na prevenciju križobolje. Pravilna anatomska obuća, aktivnost , pravilan transfer pacijenta ključ su sprječavanja križobolje na poslu. Tako će se smanjiti prevalencija i poboljšati kvaliteta života i posla zdravstvenih djelatnika.

## 6. ZAKLJUČAK

Na temelju rezultata i pregledane literature zaključuje se da križobolja ima visoku prevalenciju kod zdravstvenih djelatnika. Osim što je javnozdravstveni problem, ona je ekonomski i socijalni problem. Nekoliko zaposlenika je navelo da su izostali s posla, a jedan zaposlenik više od 1 mjeseca. To predstavlja ekonomski problem državi, a li i zaposleniku. Križobolja može uzrokovati i depresivna stanja te osjećaj onesposobljenosti. Potvrđene su hipoteze da prevalencija križobolje kod ispitanih medicinskih djelatnika će biti iznad 50%, medicinske sestre/tehničari imati će veću pojavu križobolje od fizioterapeuta, zdravstveni djelatnici smatraju da je posao rizični čimbenik za nastanak križobolje i većina medicinskih djelatnika ne potraži liječničku pomoć tijekom križobolje. Odbačene hipoteze su da medicinske sestre/tehničari nisu educirane o pravilnom transferu pacijenta i da fizioterapeuti nisu educirani o pravilnom transferu pacijenata. Ova istraživanja se slažu s istraživanjima iz literature, osim s istraživanjem da je mala prevalencija križobolje kod zdravstvenih djelatnika.

Najbitnija je prevencija križobolje i uklanjanje ili umanjivanje rizičnih čimbenika. Prevenirati se može aktivnim načinom života, pravilnim podizanjem tereta, korištenjem pravilne obuće i izbjegavanjem neprirodnih položaja tijela. Na neke rizične čimbenike se može utjecati, a na neke ne. Rizični čimbenici na koje se može utjecati su pušenje, debljina i posao. Rizični čimbenici na koje se ne može utjecati su dob i spol, iako nema potvrđenih uzročno- posljedičnih veza između dobi i križobolje. Zdravstveni djelatnici rade posao koji iziskuje dugotrajno stajanje, transfer pacijenata i vremenski duge smjene. Sve navedeno su rizični čimbenici i oni bi trebali prevenirati križobolju.

Važno je provoditi što više znanstveno dokazanih istraživanja o križobolji kod zdravstvenih djelatnika. Vjerodostojnije rezultate omogućava velik broj ispitanika iz različitih bolnica ili ustanova. Jedan od glavnih ciljeva istraživanja je informirati javnost i ukazati na problem križobolje među zdravstvenim djelatnicima koji i sami liječe križobolju drugih ljudi.

## 7. SAŽETAK

Križobolja se definira kao bol, nelagoda, napetost i zakočenost u donjem dijelu leđa, u području kaudalno od rebrenog luka i kranijalno od donje glutealne brazde. Pojava i intenzitet boli je kod svakog pojedinca individualna, kao i razlozi pojave. Još nije u cijelosti istražena, a pojava je sve veća. Druga je po redu u razlozima izostajanja s posla. Kod medicinskih sestara najveći problem predstavlja križobolja, pa problemi u vratnom predjelu kralježnice i ramenima. Križobolja smanjuje radnu sposobnost medicinskih sestara i među najčešćim uzrocima gubitka posla. 50% križobolja kod medicinskih sestara je uzrokovano poslom. Također velika je stopa križobolje među fizioterapeutima. Nema točno određene brojke. Uzrok nastanka je uglavnom posao.

Cilj istraživanja je prikazati učestalost križobolje kod zdravstvenih djelatnika. U istraživanju je sudjelovalo 80 zdravstvenih djelatnika, odnosno 40 medicinskih sestra/tehničara i 40 fizioterapeuta. Ispitanici su građani Republike Hrvatske i učlanjeni su u komoru medicinskih sestara i komoru fizioterapeuta. Ispitanici koji su naveli da nemaju križobolju (5 fizioterapeuta i 3 medicinskih sestara/tehničara) su ispunili samo prvu i drugu skupinu pitanja, a dalje nisu ispunjavali jer se pitanja odnose na križobolju. U istraživanju su sudjelovali fizioterapeut-i/kinje i medicinske sestre/tehničari koji imaju radnog staža 1 godinu i više. Rezultati potvrđuju da je veća prevalencija križobolje kod medicinskih sestara/tehničara nego fizioterapeuta, da zdravstveni djelatnici uglavnom ne potraže liječničku pomoć zbog križobolje i da je zdravstveni djelatnici smatraju posao rizičnim čimbenikom za križobolju. Utvrđena je visoka prevalencija križobolje kod zdravstvenih djelatnika.

Ključne riječi: križobolja, medicinske sestre/tehničari, fizioterapeuti, rizični čimbenici, prevalencija

## **8. SUMMARY**

Low back pain is defined as pain, discomfort, tension, and tightness in the lower back, in the area caudally from the costal arch, and cranially from the lower gluteal sulcus. The appearance and intensity of pain is individual for each person, as well as the reasons of appearance. It has not yet been fully explored, and the incidence is growing. It is second in a row reason for absence from work. For nurses, the biggest problem is back pain, followed by problems in the cervical spine and shoulders. Low back pain reduces the working ability of nurses and is among the most common causes of job loss. 50% of back pain in nurses is caused by work. There is also a high rate of low back pain among physiotherapists. There is no exact number. The cause is mostly business.

The aim of the study was to show the frequency of low back pain in healthcare professionals. The study involved 80 health professionals, 40 nurses / technicians and 40 physiotherapists. The respondents are citizens of the Croatia Republic and are members of the Chamber of Nurses and the Chamber of Physiotherapists. Respondents who stated that they do not have back pain (5 physiotherapists and 3 nurses / technicians) completed only the first and second groups of questions, and further did not answer because the questions were related to low back pain. The research involved physiotherapists and nurses / technicians who have worked for 1 year or more. The results confirm that there is a higher prevalence of low back pain among nurses / technicians than physiotherapists, that health professionals generally do not seek medical help because of back pain, and that health professionals consider work to be a risk factor for low back pain. A high prevalence of low back pain was found in healthcare professionals.

Keywords: low back pain, nurses / technicians, physiotherapists, risk factors, prevalence

## 9. LITERATURA

1. Križan Z. Kompendij anatomije čovjeka II. dio; Pregled građe glave, vrata i leđa za studente opće medicine i stomatologije; Školska knjiga; Zagreb 1999. str. 1-17
2. Bobinac D. Osnove kineziologije, Analiza pokreta i stavova ljudskog tijela; Fintrade i tours d.o.o Rijeka, str.64-72
3. Bajek S., Bobinac D., Jerković R., Malnar D., Marić I. Sustavna anatomija čovjeka, Digital Point Tiskara d.o.o. Rijeka 2007. str. 20-22
4. Grazio S., Buljan D. i sur. Križobolja, Naklada Slap, Jastrebarsko 2009
5. Keros P., Čurković B. Križobolja, Naklada Ljevak d.o.o ; Zagreb 2002.
6. Gnjidić Z. EPIDEMIOLOGIJA I PROGNOZA KRIŽOBOLJE
7. Vrbanić Schnurre-Luke T. KRIŽOBOLJA - OD DEFINICIJE DO DIJAGNOZE , dostupno na: <https://reumatizam.hlz.hr/dokumenti/2011/02/2011-58-105.pdf>
8. Wong A., Karppinen J., Samartzis D., Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions, dostupno na: <https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13013-017-0121-3>
9. Barišić T. UTJECAJ TERAPIJSKIH VJEŽBI NA POVEĆANJE OPSEGA POKRETA I MIŠIĆNE SNAGE KOD OSOBA S KRIŽOBOLJOM
10. Maher C., Underwood M., Buchbinder R. Non-specific low back pain, dostupno na : [http://www.spinedragon.com/student\\_material/reading/2018\\_nslbp\\_lancet\\_2.pdf](http://www.spinedragon.com/student_material/reading/2018_nslbp_lancet_2.pdf)
11. Moosajee, F, & Kalla, A A. Approach to lower back pain. South African Medical Journal 2015;105(12):1077. DOI:10.7196/SAMJ.2015.v105i12.10249; Dostupno na: <http://www.samj.org.za/index.php/samj/article/view/10249/7045>
12. Upalna križobolja, dostupno na: <https://nekrizobolji.hr/o-krizobolji/upalna-krizobolja-3>
13. Dijagnostika i konzervativno liječenje križobolje: pregled i smjernice Hrvatskog vertebralološkog društva
14. Mayo clinic, Back pain, dostupno na: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/back-pain/diagnosis-treatment/drc-20369911>

15. Diagnosis and treatment of low back pain , dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1479671/>
16. GNJIDIĆ z., PREGLED KONZERVATIVNOG LIJEČENJA KRIŽOBOLJE AN OVERVIEW OF CONSERVATIVE TREATMENT FOR LOW BACK PAIN
17. Williams Back Exercises , dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551558/>
18. Grazio S. i sur., Medicinske vježbe za bolesnike s kriničnom križoboljom, dostupno na: [http://medlib.mef.hr/3096/1/grazio\\_s\\_et\\_al\\_rep\\_3096.pdf](http://medlib.mef.hr/3096/1/grazio_s_et_al_rep_3096.pdf)
19. SpineOne, The McKenzie Method for Lower Back Pain Relief, dostupno na: <https://www.spineone.com/mckenzie-method-back-pain/>
20. Šarić M., Šarić B., RADNA SPOSOBNOST – PRISTUP I KRITERIJI U OCJENI
21. Boulder Centre for Orthopedics and Spine, Guidelines to prevent back pain, dostupno na: <https://www.bouldercentre.com/news/guidelines-prevent-back-pain>
22. Back pain, Your guide to prevent and relief, dostupno na: [https://www.healthpartners.com/ucm/groups/public/@hp/@public/documents/documents/cntrb\\_042322.pdf](https://www.healthpartners.com/ucm/groups/public/@hp/@public/documents/documents/cntrb_042322.pdf)
23. Office ergonomisc, Guidelines for preventing musculoskeletal injuries, 2010.
24. Preventing back injury among nurses, dostupno na: <https://europemc.org/article/med/9110802>
25. Tadić I., Profesionalne bolesti zdravstvenih djelatnika , dostupno na: <https://repositorij.mef.unizg.hr/islandora/object/mef%3A262/datastream/PDF/view>
26. Šogotić S., Zdravstveni djelatnici, njihovi partneri i suradnici, dostupno na: <http://dial-in.mef.hr/meddb/slike/pisac115/file2499p115.pdf>
27. International Council of Nurses, Nursin definitions, dostupno na: <https://www.icn.ch/nursing-policy/nursing-definitions>
28. Nemčić T., Marčić A., Grubišić F., Dubravica M. Neka epidemiološka obilježja križobolje u medicinskih sestara u bolničkim uvjetima, stručni rad, Fiz. rehabil. med. 2006; 20 (3-4): 54-63



29. Chartered society of physiotherapy, What is physiotherapy?, dostupno na: <https://www.csp.org.uk/careers-jobs/what-physiotherapy>
30. Violante FS, Fiori M, Fiorentini C i sur. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. J Occup Health 2004;46:100-8
31. Vieira ER, Kumar S, Coury HJCG i sur. Low back problems and possible improvements in nursing jobs. J Adv Nurs 2006;55(1):79-89.

## 10. PRILOZI

Prilog A: Popis ilustracija i tablica

Slike

<a href="#">Slika 1. prikazuje dijelove kralježnice i njihove kralješke</a> .....	2
<a href="#">Slika 2. prikazuje građu intervertebralnog diska i njegov smještaj među kralješcima</a> .....	5
<a href="#">Slika 3. prikazuje pozitivan Trendeleburgov test</a> .....	9
<a href="#">Slika 4. prikazuje pravilno izvođenje Laseguevog testa i Bragardovog testa</a> .....	10
<a href="#">Slika 5. prikazuje Williamsove vježbe</a> .....	12
<a href="#">Slika 6. prikazuje McKenzijske vježbe</a> .....	13
<a href="#">Slika 7. prikazuje pravilno i nepravilno podizanje teškog predmeta</a> .....	15
<a href="#">Slika 8. prikazuje udio ženskog i muškog spola među medicinskih sestara/tehničarima</a> .....	20
<a href="#">Slika 9. prikazuje udio ženskog i muškog spola fizioterapeuta</a> .....	20
<a href="#">Slika 10. prikazuje broj radnih godina fizioterapeuta i medicinskih sestara/ tehničara</a> .....	22
<a href="#">Slika 11. prikazuje broj radnih sati dnevno fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara</a> .....	23
<a href="#">Slika 12. prikazuje broj sati dnevno prevedenih u stojećem stavu</a> .....	24
<a href="#">Slika 13. prikazuje prevalenciju križbolje kod fizioterapeuta</a> .....	24
<a href="#">Slika 14. prikazuje prevalenciju križbolje kod medicinskih sestara/tehničara</a> .....	25
<a href="#">Slika 15. prikazuje učestalost križbolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara</a> ..	26
<a href="#">Slika 16. prikazuje koliko križbolja narušava kvalitetu života fizioterapeuta</a> .....	26
<a href="#">Slika 17. prikazuje koliko križbolja narušava kvalitetu života medicinskih sestara/tehničara</a> .....	27
<a href="#">Slika 18. prikazuje broj izostanaka fizioterapeuta s posla zbog križbolje</a> .....	27
<a href="#">Slika 19. prikazuje broj izostanaka medicinskih sestara/tehničara s posla zbog križbolje</a> .....	28
<a href="#">Slika 20. prikazuje vremenski period izostanka s posla</a> .....	29
<a href="#">Slika 21. prikazuje koliko je fizioterapeuta potražilo liječničku pomoć zbog križbolje</a> .....	29
<a href="#">Slika 22. prikazuje koliko je medicinskih sestara/tehničara potražilo liječničku pomoć zbog križbolje</a> .....	30
<a href="#">Slika 23. prikazuje intenzitet boli križbolje kod fizioterapeuta</a> .....	31
<a href="#">Slika 24. prikazuje intenzitet boli križbolje kod medicinskih sestara/tehničara</a> .....	31
<a href="#">Slika 25. prikazuje koliko fizioterapeuta koristi fizioterapijske postupke u liječenju križbolje</a> .....	32

<a href="#">Slika 26. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara koristi fizioterapijske postupke u liječenju križbolje</a> .....	32
<a href="#">Slika 27. prikazuje koliko fizioterapeuta koristi farmakoterapiju zbog križbolje</a> .....	33
<a href="#">Slika 28. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara koristi farmakoterapiju zbog križbolje</a> .....	33
<a href="#">Slika 29. prikazuje što smatraju fizioterapeuti i medicinske sestre/tehničari da utječe na njihovu križbolju</a> .....	34
<a href="#">Slika 30. prikazuje koliko se fizioterapeuta bavi sportom i aktivnostima</a> .....	35
<a href="#">Slika 31. prikazuje koliko se medicinskih sestara/tehničara bavi sportom i aktivnostima</a> .....	36
<a href="#">Slika 32. prikazuje koliko fizioterapeuta ima organizirane aktivnosti ili popust u teretani od poslodavca ili ustanove u kojoj rade</a> .....	37
<a href="#">Slika 33. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara ima organizirane aktivnosti ili popuste u teretani od poslodavca li ustanove u kojoj rade</a> .....	37
<a href="#">Slika 34. prikazuje koliko fizioterapeuta smatra da je potrebno da poslodavac ili ustanova organizira aktivnosti ili podijele popuste za teretanu</a> .....	38
<a href="#">Slika 35. prikazuje koliko medicinskih sestara/tehničara smatra da je potrebno da poslodavac ili ustanova organizira aktivnosti ili podijeli popuste za teretanu</a> .....	38
<a href="#">Slika 36. prikazuje koliko je fizioterapeuta educirano o pravilnom transferu pacijenata</a> .....	39
<a href="#">Slika 37. prikazuje koliko je medicinskih sestara/tehničara educirano o pravilnom transferu pacijenata</a> .....	40

## Tablice

<a href="#">Tablica 1. prikazuje BMI fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara</a> .....	21
<a href="#">Tablica 2. prikazuje godine radnog staža fizioterapeuta u medicinskih sestara/tehničara</a> .....	21
<a href="#">Tablica 3. prikazuje broj radnih sati dnevno fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara</a> .....	22
<a href="#">Tablica 4. prikazuje broj sati dnevno provedenih u stajaćom stavu</a> .....	23
<a href="#">Tablica 5. prikazuje učestalost pojave križbolje kod fizioterapeuta i medicinskih sestara/tehničara</a> .....	25
<a href="#">Tablica 6. prikazuje koliko su dugo izostali s posla</a> .....	28
<a href="#">Tablica 7. prikazuje utjecaj posla i svakodnevnih aktivnosti na pojavu križbolje</a> .....	34
<a href="#">Tablica 8. prikazuje koju obuču koriste fizioterapeuti i medicinske sestre/tehničari</a> .....	39

# Prilog B: Anketni upitnik

## Križobolja kod zdravstvenih djelatnika

### Križobolja kod fizioterapeuta

Poštovani,  
Pozivam Vas da sudjelujete u istraživanju u kojem se ispituje učestalost križobolje kod zdravstvenih djelatnika. Istraživanje se provodi u svrhu izrade prediplomskog rada studentice Prediplomskog studija fizioterapije na temu "Učestalost križobolje kod zdravstvenih djelatnika". Cijl rada je prikupiti podatke o učestalosti i karakteristikama križobolje kod zdravstvenih djelatnika. Istraživanje je anonimno, a Vaše sudjelovanje dobrovoljno. Možete se slobodno i bez ikakvih posljedica povući u bilo koje vrijeme, bez navođenja razloga. Rezultati ankete koristit će se jedino i isključivo u svrhu pisanja završnog rada.

Zahvaljujem Vam na suradnji!

\* Obavezno

1. **Spol:** \*

- Ž  
 M

2. **Visina (cm) :** \*

Unesite odgovor

3. **Težina (kg) :** \*

Unesite odgovor

4. **Koliko godina radite?** \*

04. 06. 2020.

Križobolja kod fizioterapeuta

- 1-5 godina  
 6-10 godina  
 11-15 godina  
 više od 15 godina

5. **Koliko sati traje Vaš radni dan?** \*

- 4 sata  
 8 sati  
 12 sati

6. **Koliko sati dnevno provedete u stajaćom stavu?** \*

- manje od 5 sati  
 6-10 sati  
 11-15 sati  
 više od 15 sati

7. **Jeste li ikad osjetili križobolju?** \*

- Da  
 Ne ( ne ispunjavate dalje anketu)

8. **Koliko često imate križobolju?**

- Skoro nikad (1-5 puta godišnje)  
 Rijetko (6-12 puta godišnje)  
 Često (13-24 puta godišnje)

9. Narušava li križobolja kvalitetu Vašeg života?

- Da  
 Ne

10. Jeste li izostali s posla zbog križobolje?

- Da  
 Ne

11. Koliko dugo ste izostali s posla?

- do 5 radnih dana  
 6-10 radnih dana  
 11-20 radnih dana  
 više od jednog mjeseca  
 više od 6 mjeseci

12. Jeste li potražili liječničku pomoć zbog križobolje?

- Da  
 Ne

13. Imate li dijagnozu koja uzrokuje križobolju? Ako da napišite koju

Unesite odgovor

14. Na VAS skali boli, ocijenite bol tijekom križobolje:

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

15. Jeste li ikad koristili fizioterapijske postupke zbog križobolje?

- Da  
 Ne

16. Jeste li ikad koristili farmakoterapiju zbog križobolje?

- Da  
 Ne

17. Što utječe na Vašu križobolju?

- Posao  
 Svakodnevne aktivnosti  
 Posao i svakodnevne aktivnosti

18. Bavite li se nekim sportom, aktivnostima ili idete u teretanu?

- Da  
 Ne

19. Ako ste na prethodno pitanje odgovorili da onda napišite koji sport

Unesite odgovor

20. Organizira li Vaš poslodavac ili ustanova aktivnosti ili imate popust u teretani?

- Da
- Ne

21. Mislite li da je potrebno da Vaš poslodavac ili ustaniva u kojoj radite organizira besplatne aktivnosti za zaposlenike, podjele popuste za teretanu ili neki sport?

- Da
- Ne

22. Koju obuču koristite na poslu?

- Klompe
- Tenisice
- Natikače
- Ergonomsku obuču
- Obuču s povišenom petom
- Ostalo

23. Jeste li educirani o pravilnom podizanju pacijenata?

- Da
- Ne

## 11. ŽIVOTOPIS

### **Osobni podaci:**

Ime i prezime: Ivona Šarić

Datum i mjesto rođenja: 18.10.1997. u Zadru

Državljanstvo: Hrvatsko

Adresa stanovanja: Biograd na Moru

### **Obrazovanje:**

2004.- 2012. – Osnovna škola Biograd na Moru

2012.- 2017. Medicinska škola Ante Kuzmanića Zadar- smjer medicinska sestre/tehničar  
zdravstvene njege

2017. – 2020. Fakultet zdravstvenih studija Rijeka, Preddiplomski stručni studij fizioterapije

### **Znanja i vještine:**

Volontiranje : vođenje vježbi osobama treće životne dobi, sudjelovanje u projektu student-mentor, tim za medicinsku djelatnost i fizioterapiju utrke 100 milja Istre 2019.- priprema i oporavak sportaša i tim za medicinsku djelatnost u plivačkom klubu osoba s invaliditetom .

Računalne vještine: poznavanje rada u Microsoft Office paketom programa.