

# Angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima

---

Uljanić, Gabriel

Undergraduate thesis / Završni 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:122:281668>

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

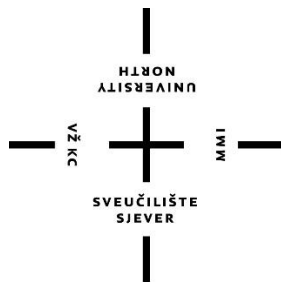
Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-08**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

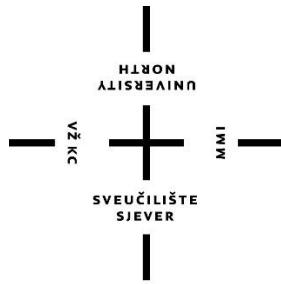
**Završni rad br. 332/FIZ/2024**

## **Angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima**

Gabriel Uljanić, 0336056189

Varaždin, srpanj 2024. godine





# Sveučilište Sjever

Odjel za fizioterapiju

Završni rad br. 332/FIZ/2024

## Angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima

### Student

Gabriel Uljanić, 0336056189

### Mentor

Jasminka Potočnjak, mag. physioth.

Varaždin, srpanj 2024. godine

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL Odjel za fizioterapiju

STUDIJ preddiplomski stručni studij Fizioterapija

PRISTUPNIK Gabriel Uljanić

JMBAG 0336056189

DATUM 1.7.2024

KOLEGIJ Fizioterapija u sportu

NASLOV RADA "Angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima"

NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU "Engagement of physiotherapists in football clubs"

MENTOR Jasminka Potočnjak, univ.mag.physioth.

ZVANJE v.pred.

### ČLANOVI POVJERENSTVA

- Hodić Vesna, pred., predsjednik
- Jasminka Potočnjak, v.pred., mentor
- dr.sc. Znika Mateja, v.pred., član
- Arapović Marija, pred., zamjenski član
- 

## Zadatak završnog rada

BROJ 332/FIZ/2024

### OPIS

Nogomet se razvijao kroz stoljeća, transformirajući se iz nasilne igre u organiziranu disciplinu s jasno definiranim pravilima. Fizioterapeuti igraju ključnu ulogu u prevenciji, dijagnozi i rehabilitaciji ozljeda, pružajući podršku igračima u svim fazama, od zagrijavanja do oporavka kroz prevenciju, fizioteraputsku dijagnozu i rehabilitaciju ozljeda. U profesionalnom nogometu, većina ozljeda povezana je s donjim ekstremitetima i češće se događaju tijekom utakmica. Faktori poput razine natjecanja, tjelesne predispozicije igrača, klimatskih uvjeta i opreme igraju ključnu ulogu u nastanku ozljeda. U profesionalnom nogometu najčešće ozljede pogađaju donje ekstremitete, a javljaju se češće tijekom utakmica. Faktori poput razine natjecanja, tjelesne predispozicije, klimatskih uvjeta i opreme značajno utječu na nastanak ozljeda. Istraživanje s 30 ispitanika procijenilo je angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima, obuhvaćajući vrste ozljeda, metode prevencije i rehabilitacije, te suradnju s liječnicima i trenerima. Specifičnost rada fizioterapeut au sportu daje naglasak na znanja, vještine i sposobnost prilagodbe na različite uvjete rada, ali i vremenske uvjete kojima mogu biti izloženi fizioterapeuti koji rade sa sportašima na otvorenim prostorima.

ZADATAK URUČEN

01.07.2024.

POTPIS MENTORA

Potočnjak J.



## **Predgovor**

Ovim putem želio bih se zahvaliti svojoj mentorici Jasminki Potočnjak, mag.physioth., na strpljenju, podršci i usmjerenju tijekom studija i pisanja završnog rada, te na prenesenom znanju i vještinama koje ću moći koristiti u svom budućem fizioterapeutskom radu.

Također, zahvaljujem prijateljima, kolegama te svima ostalima koji su mi pružali pomoć i podršku tijekom studiranja. Posebno hvala mojoj obitelji koja mi je pružila korisne savjete i podršku kada su mi bili potrebni.

## Sažetak

Nogomet je igra koja se kroz stoljeća mijenjala od „nasilne igre“ do organizirane igre s jasno definiranim pravilima. Osim trenera, nutricionista i ostalih članova stručnog tima, iznimno važnu ulogu imaju i fizioterapeuti koji se bave prevencijom, dijagnozom i rehabilitacijom ozljeda. Oni pružaju podršku igračima kroz sve faze, od zagrijavanja do oporavka. U profesionalnom nogometu, većina ozljeda povezana je s donjim ekstremitetima i češće se događaju tijekom utakmica. Faktori poput razine natjecanja, tjelesne predispozicije igrača, klimatskih uvjeta i opreme igraju ključnu ulogu u nastanku ozljeda. Najznačajnije ozljede su kontuzije i istezanja mišića, ozljede ligamenata koljena i gležnja, ozljede meniska te tendinitis. U svrhu prevencije ozljeda koriste se programi zagrijavanja, kao što su FIFA 11+ i Knäkontroll, programi treninga snage, kao što je nordijska vježba, ali i ostali oblici koji nisu temeljeni na vježbama: spavanje, prehrana i hidracija, elastične trake i steznici te adekvatna obuća. Osnovna načela rehabilitacije podrazumijevaju: smanjenje opsega inicijalne ozljede, ubrzanje cijeljenja tkiva, ranu rehabilitaciju, individualni pristup, što raniji povratak aktivnostima u potpunom opsegu te korekciju čimbenika za nastanak novih ozljeda. U svrhu procjene angažmana fizioterapeuta u nogometnim klubovima provedeno je istraživanje u kojem je sudjelovalo 30 ispitanika. Pitanja su obuhvaćala najčešće i najrjeđe ozljede, načine prevencije i rehabilitacije, dodatne tečajeve koje su ispitanici završili, suradnju fizioterapeuta s liječnicima i trenerima u klubu, načine edukacije igrača i slično. Na temelju toga dobiveni su rezultati koji mogu doprinijeti bržem i učinkovitijem razvoju fizioterapije u sportskim klubovima.

**Ključne riječi:** fizioterapija, nogometni klub, ozljede, prevencija, rehabilitacija

## Summary

Soccer is a game that has changed over the centuries from a "violent game" to an organized game with clearly defined rules. In addition to trainers, nutritionists and other members of the professional team, physiotherapists who deal with prevention, diagnosis and rehabilitation of injuries play an extremely important role. They support players through all phases, from warm-up to recovery. In professional football, most injuries are related to the lower extremities and occur more frequently during matches. Factors such as the level of competition, physical predisposition of the player, climatic conditions and equipment play a key role in the occurrence of injuries. The most significant injuries are contusions and muscle strains, knee and ankle ligament injuries, meniscus injuries and tendinitis. In order to prevent injuries, warm-up programs, such as FIFA 11+ and Knäkontroll, strength training programs, such as Nordic exercise, but also other forms that are not based on exercises are used: sleep, nutrition and hydration, elastic bands and braces, and adequate footwear. The basic principles of rehabilitation include reducing the extent of the initial injury, accelerating tissue healing, early rehabilitation, individual approach, returning to full-scale activities as early as possible, and correcting factors for the occurrence of new injuries. In order to assess the involvement of physiotherapists in football clubs, a survey was conducted in which 30 respondents participated. The questions covered the most common and rarest injuries, methods of prevention and rehabilitation, additional courses completed by the respondents, cooperation of physiotherapists with doctors and trainers at the club, methods of player education and the like. Based on this, results were obtained that can contribute to a faster and more efficient development of physiotherapy in sports clubs.

**Key words:** physiotherapy, football club, injuries, prevention, rehabilitation



## **Popis korištenih kratica**

**FIFA** – Federation Internationale de Football Association

(Međunarodna nogometna federacija)

**RICE** – Rest, Ice, Compression, Elevation

**MCL** – Medial Collateral Ligament

(medijalni kolateralni ligament)

**LCL** – Lateral Collateral Ligament

(lateralni kolateralni ligament)

**ACL** – Anterior Cruciate Ligament

(prednji križni ligament)

**PCL** – Posterior Cruciate Ligament

(stražnji križni ligament)

**RTG** – rendgen, radiografija

# Sadržaj

1. Uvod .....	1
2. Povijest nogometa .....	2
3. Uloga fizioterapeuta u nogometnim klubovima.....	3
4. Najčešće ozljede u nogometu.....	4
4.1. Ozljede mišića .....	4
4.2. Oštećenja ligamenata .....	5
4.2.1. Ozljede ligamenata koljena.....	6
4.2.2. Ozljede ligamenata gležnja .....	8
4.3. Ozljede meniska.....	11
4.4. Tendinitis.....	14
4.4.1. Tendinitis Ahilove tetive .....	14
5. Prevencija ozljeda u nogometu .....	16
5.1. Programi prevencije temeljeni na vježbama.....	16
5.2. Oblici prevencije koji nisu temeljeni na vježbama.....	18
6. Rehabilitacija ozljeda u nogometu .....	20
7. Metodologija istraživanja .....	25
8. Rezultati istraživanja .....	26
9. Rasprava .....	39
10. Zaključak .....	41
11. Literatura.....	42
Popis slika.....	44
Popis grafikona .....	45
Prilozi – Anketa o radu fizioterapeuta u sportu .....	46



# 1. Uvod

Nogomet je igra koju mnogi smatraju „najvažnijom sporednom stvari na svijetu“, a poveznica je ljudi diljem svijeta te je postao dio globalne kulture. Osim što posjeduje moć na terenu izazivanjem raznih emocija i socijalnih interakcija, ima važnu ulogu i izvan terena. Naime, nogomet ima važnu ulogu u razvoju gospodarstva, turizma i politike. Upravo su igrači ti koji doprinose kvaliteti igre, a fizioterapeuti u nogometnim klubovima zaslužni su za optimizaciju performansi igrača, prevenciju ozljeda i brzi oporavak ukoliko do ozljeda dođe. Njihov angažman nije ograničen samo na rehabilitaciju, već obuhvaća širok spektar aktivnosti usmjerenih na očuvanje zdravlja i unapređenje kondicije nogometaša.

Upravo ovim aspektom posla fizioterapeuta bavi se i ovaj završni rad. U završnom radu поближе je objašnjena povijest nastanka nogometna od Kine, Japana, Rima i Grčke pa sve do suvremene igre koju danas poznajemo. Također, u radu su prikazane i najčešće ozljede koje se događaju kod igrača u nogometnim klubovima te procesi prevencije i rehabilitacije u kojima iznimno važnu ulogu imaju fizioterapeutske intervencije.

U svrhu prikaza svega navedenog provedeno je istraživanje o angažmanu fizioterapeuta u nogometnim klubovima. Na temelju ankete koju je ispunio određen broj fizioterapeuta koji rade u pojedinim nogometnim klubovima moguće je prikazati njihov stvarni angažman koji je usmjeren načinima prevencije i rehabilitacije, dostupnom materijalu potrebnom za obavljanje posla i slično.

## 2. Povijest nogometa

Začeci nogometa sežu još u vrijeme dinastije Han koja je vladala prije više od 2000 godina. Tada razvijena pravila igre vrijedila su za kinesku i japansku, ali i grčku i rimsku kulturu. Igrači su bili podijeljeni na dvije ekipe kojima je cilj bio prenijeti loptu preko linija koje su se nalazile na oba kraja, iza igrača. Takva igra dobila je naziv *harpastum*, a bila je kombinacija nogometa i ragbija. U srednjem vijeku su se u Velikoj Britaniji ovakve igre s loptom održavale na godišnjoj razini za vrijeme poklada. Tada je igra bila iznimno neprijateljski i nasilno nastrojena te vrlo opasna. Početkom 14. stoljeća, za vrijeme vladavine kralja Edvarda II. igra je bila zabranjena zbog jake buke, nereda i remećenja mira. Sredinom 16. stoljeća ulice su ponovno bile ispunjene nogometnom igrom, no ni tada nisu postojala jasna pravila igre, već je to bila isključivo izlika za okupljanje naroda. Žitelji Cornwella su prvi u 17. stoljeću uveli pravila igre prema kojima je bilo zabranjeno podmetati nogu, rušiti ili hvatati protivnika ispod pojasa. Još jedno od uvedenih pravila bilo je da se dvije strane s jednakim brojem igrača nalaze između vrata udaljenih 73 do 92 metra te da se lopta kroz njih mora prenijeti [1, 2].

19. stoljeće označava značajan procvat u razvoju nogometa. Nogomet je bio rasprostranjen u javnim školama i sveučilištima, a svaki od njih imali su svoja pravila igre. Sredinom 19. stoljeća dogovorena su standardna pravila koja su vrijedila za sve, a ona su poslužila i engleskom Nogometnom savezu osnovanom 1863. godine. Nogometni savez obilježilo je mirno razdoblje do 80-ih godina kada dolazi do brojnih reformi, a jedna od njih bila je i pokretanje nogometne lige. Potkraj 19. stoljeća nogomet se pojavio u Austriji, zatim u ostatku habsburškog carstva, a kasnije i u Italiji te Švicarskoj. Međutim, nogomet nije ostao u fokusu samo na području Europe, već se proširio i na ostatak svijeta [2].

Početkom 20. stoljeća, točnije 1904. godine, predstavnici Belgije, Danske, Francuske, Nizozemske, Španjolske, Švedske i Švicarske sastali su se te osnovali međunarodni nogometni savez pod nazivom Federation Internationale de Football Association, poznatiji kao FIFA. 1910. godine FIFA je postala svjetska nogometna organizacija priključivanjem Južne Afrike, kao i Argentine 1912. godine. 1930. godine od strane FIFA-e organizirano je prvo svjetsko prvenstvo u nogometu, a održalo se u Urugvaju te je sudjelovalo trinaest reprezentacija. U drugoj polovini 20. stoljeća, 1958. godine, bilo je moguće pratiti izravan televizijski prijenos Svjetskog prvenstva održanog u Švedskoj. Iz godine u godinu broj članica FIFA-e rastao je, a šezdesetih godina 20. stoljeća ta je brojka došla do 100 članica. Sedamdesetih godina održano je prvo svjetsko nogometno prvenstvo u Tunisu za mlade od dvadeset godina, a desetak godina kasnije održano je prvo svjetsko nogometno prvenstvo u Kini za igrače do šesnaest godina. Devedesetih godina održano je i prvo svjetsko nogometno prvenstvo u kojem su sudjelovale žene [2, 3].

### **3. Uloga fizioterapeuta u nogometnim klubovima**

Sportska fizioterapija je specijalizirana grana fizioterapije koja se bavi ozljedama i problemima vezanim uz sportaše. Sportske ozljede razlikuju se od ostalih ozljeda i specifične su za svaki sport, bio on individualan ili timski kao što je to nogomet. Igrači obično zahtijevaju visoku razinu performansi i zadataka, što opterećuje njihove mišiće, zglobove i kosti u velikim razmjerima. Fizioterapeuti koji rade u nogometnim klubovima pomažu igračima u oporavku ozljeda te pružaju edukaciju i resurse za sprječavanje nastanka novih ozljeda. Svaki fizioterapeut koji radi u nogometu ima specifično sportsko znanje pomoću kojeg uspješno može prevenirati i rehabilitirati ozljede u različitim dobnim kategorijama. Usluge fizioterapeuta u nogometu dostupne su svim igračima na bilo kojoj razini, a pružaju se u medicinskim ustanovama te tijekom treninga i utakmica. Fizioterapeuti zaposleni u nogometnim klubovima trebali bi imati iskustvo i znanje o najnovijoj praksi utemeljenoj na dokazima te sposobnost vješte procjene i dijagnoze sportskih ozljeda. Također, potrebno je da fizioterapeut koristi učinkovite praktične tehnike prevencije i rehabilitacije te protokole vježbi kako bi potakao oporavak i spriječio nastanak ozljeda. Kako bi upravljali timovima u skladu s najvišim standardima prakse, fizioterapeuti koji rade u nogometu trebaju biti posvećeni kontinuiranim razvojnim planovima i imati pristup najnovijim dostignućima u sportskoj fizioterapiji kroz seminare, radionice, edukacije i istraživanja [4].

Fizioterapeuti koji rade u nogometu aktivni su članovi multidisciplinarnog tima kojeg čine treneri, kineziolozi, nutricionisti, sportski psiholozi, liječnici i analitičari te su time u središtu zajedničkog procesa donošenja odluka o povratku igrača na teren nakon uglavnom dugotrajnih ozljeda koje zahtijevaju dulji vremenski period rehabilitacije. Iz tog razloga iznimno je važno da fizioterapeuti koji rade u nogometu učinkovito i brzo komuniciraju s trenerima. Prije početka utakmice, fizioterapeuti mogu pratiti razinu hidracije igrača. Osim toga, vrlo su važni kod individualnog zagrijavanja svakog igrača uključujući provođenje mobilizacije zglobova, sportsku masažu, istezanje i slično. Tijekom utakmice, fizioterapeuti trebaju imati dovoljnu količinu znanja i vještina kako bi, nakon odobrenja suca da uđu na teren, procijenili oblik i težinu ozljede te je li prikladno da igrač nastavi s igrom. Njihova je uloga da pružaju prvu pomoć kada je to potrebno i osiguravaju koordinirano upravljanje s drugim medicinskim osobljem na licu mjesta. Nakon utakmice, fizioterapeuti mogu, kao i prije početka, pratiti razinu hidracije igrača. Zaslužni su i za osiguravanje, primjerice, hladnih kupki ili statičkih i dinamičkih vježbi istezanja za poticanje oporavka prije sljedeće utakmice [4].

## 4. Najčešće ozljede u nogometu

U profesionalnom nogometu 80 % ozljeda obuhvaća ozljede donjih ekstremiteta, uključujući 35 % slučajeva sindroma prenaprezanja. Ozljede se češće događaju tijekom utakmica nego tijekom treninga, primarno zbog pojačanog intenziteta igre. Možemo ih podijeliti po težini i vremenu trajanja. Prema težini ozljede mogu biti: lake, s izostankom iz igre manje od jednog tjedna; teške, s izostankom iz igre između jednog i četiri tjedna; teške, s izostankom iz igre 4 ili više tjedana. Prema vremenu trajanja ozljede mogu biti akutne ili kratkotrajne te kronične ili dugotrajne [3].

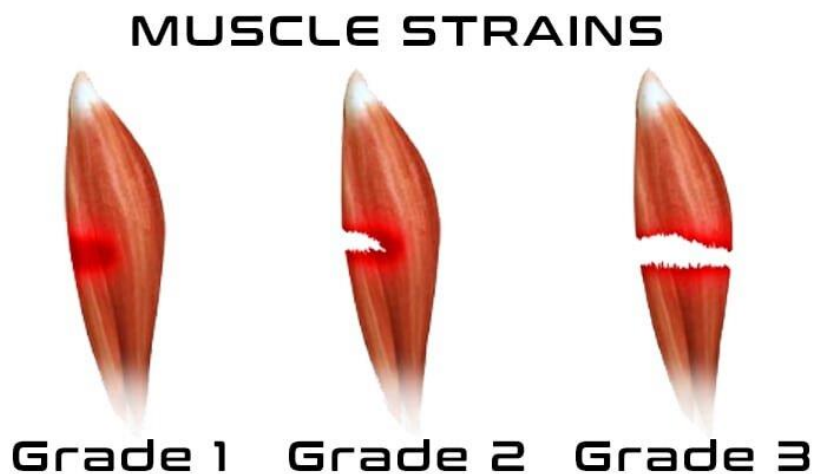
Postoje mnogi čimbenici nastanka ozljeda, a jedan od njih je razina natjecanja. U višim ligama veći je udio sindroma prenaprezanja i manji udio težih ozljeda nego u nižim ligama. Nadalje, važan faktor je i tjelesna predispozicija igrača, odnosno pretpostavka je da su igrači iz nižih liga skloniji ozljedama od onih koji se natječu u višim ligama zbog bolje fizičke pripremljenosti i veće sposobnosti podnošenja raznih trauma. Tome se može pridodati i koordinacija pokreta s obzirom da se igrači koji su spretniji u igri manje ozljeđuju. Klimatsko podneblje također ima važnu ulogu u nastanku ozljeda. Vremenske prilike u krajevima s hladnijom klimom mogu potaknuti nastanak ozljeda upravo zbog, primjerice, niskih temperatura ili lošeg stanja terena. Važna odrednica je i dob s obzirom da određene ozljede, kao što je ozljeda uzrokovana Severovom bolesti, nastaju zbog karakteristika lokomotornog sustava. Nastanku ozljeda doprinosi i neadekvatna rehabilitacija koja može dovesti do ponavljanja istih ozljeda kod jednog igrača. Važno je da nogometaši koriste odgovarajuće štitičke i bandaže, kao i odgovarajuće kopačke kojima je glavna uloga poboljšanje mogućnosti igrača i smanjenje mogućnosti ozljeda [3].

### 4.1. Ozljede mišića

Ozljede mišića spadaju u najučestalije sportske ozljede, s udjelom između 10 i 55 %. Također, vrlo je visoka stopa regeneracije, ali i ponavljanja ozljede, što rezultira nemogućnošću sudjelovanja na utakmici, treningu ili nekom obliku natjecanja. U nogometnim klubovima ozljede mišića čini oko 30 % svih ozljeda. U 90 % slučajeva ozljede mišića događaju se zbog kontuzija ili istezanja. Kontuzije označavaju iznenadno djelovanje velike kompresijske sile, dok kod istezanja dolazi do pucanja mišićnih vlakana uslijed djelovanja vlačne sile [5].

Klasifikacija ozljede ovisi o težini i vrsti same ozljede, ali i morfoloiji stvorenog hematoma unutar mišića. Prema težini, ozljede se mogu podijeliti na tri stupnja, odnosno blaže, umjerene i teške ozljede, a sva tri stupnja prikazana su na slici 4.1.1. Blaže ozljede podrazumijevaju puknuće nekoliko mišićnih vlakana, manji opseg otekline i bola te manji gubitak snage i opsega pokreta.

Kod umjerenih ozljeda, zbog većeg oštećenja mišića, dolazi do jasnog gubitka funkcije. Teške ozljede uključuju puknuće mišića po cijelom poprečnom presjeku, a time dolazi do potpunog gubitka mišićne funkcije [5].



*Slika 4.1.1. Klasifikacija ozljede mišića*

Izvor: <https://www.thornleighphysio.com.au/blog-2/2020/6/6/muscle-strain-grading-traditional-grading-versus-modern-approach>

Kod dijagnostike važno je uzeti detaljnu anamnezu o načinu i okolnostima zadobivanja ozljede. Fizioterapeuti koriste metode inspekcije i palpacije skupine mišića koja je ozlijeđena. Dijagnoza se može postaviti nakon potvrđene anamneze kontuzije ili istežanja pomoću objektivnog nalaza otekline ili potkožnog krvarenja nastalog distalno od ozljede. Kod nastanka manjih i u mišiću dubljih hematoma koriste se slikovne metode dijagnostike kao što su ultrazvuk, magnetna rezonanca, a nekad i kompjutorska tomografija [5].

## **4.2. Oštećenja ligamenata**

Ligamenti se definiraju kao guste trake kolagenskih vlakana koje povezuju dvije kosti. Jedna od glavnih funkcija ligamenata je mehanička, budući da oni pasivno stabiliziraju zglobove i pomažu u vođenju tih zglobova kroz njihov normalan raspon pokreta. Razlikuju se po veličini, obliku i položaju, a upravo njihova različitost doprinosi različitim načinima izvođenja pokreta u zglobu. Ligamenti se najčešće oštećuju kod traumatskih ozljeda zglobova koje mogu rezultirati djelomičnim ili potpunim diskontinuitetom ligamenata [6].

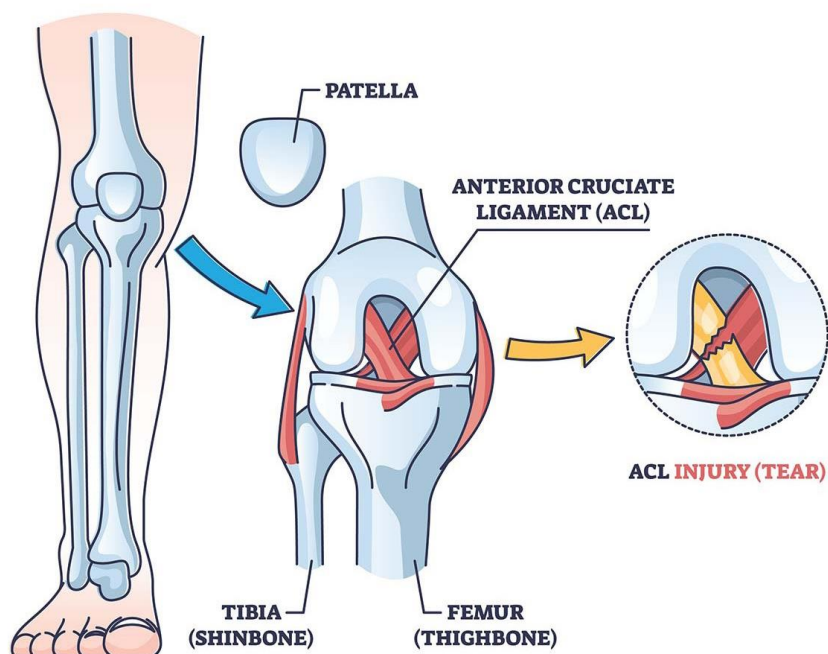


#### 4.2.1. Ozljede ligamenata koljena

Prema traumatologiji, postoji velika izloženost koljena ozljedama, a sama problematika patologije i kompleksnost zgloba koljena dolazi od njegovog sastava i funkcije. Koljeni zglob nalazi se između donjeg kraja bedrene i gornjeg kraja goljenične kosti. Pripada mu i sezamska kost iver koji štiti koljeno kada je ono pregнуто. Ima dvije osi gibanja, a to su pregibanje i ispružanje potkoljenice [7, 8].

Ozljede ligamenata koljena mogu se svesti na pet najčešćih uzroka. Prvi od njih je sam igrač, odnosno igračev umor, slaba treniranost ili pretreniranost, stanje nakon preboljene bolesti ili ozljede i slično. Drugi uzrok može biti druga osoba ili igrač. To se najčešće javlja tijekom grublje ili oštrije igre te zbog nepažnje. Treći uzrok je sportska oprema koja uključuje, primjerice, odjeću i obuću. Četvrti uzrok su sigurnosne mjere među kojima je najučestalija loša asistencija drugog igrača. Peti uzrok može biti igračeva okolina koja podrazumijeva nedovoljnu rasvjetu, neprikladan teren, loše klimatske prilike i ostalo. Do ozljeda medijalnog (MCL) i lateralnog (LCL) kolateralnog ligamenta dolazi kada u fleksiji dođe do abdukcije ili addukcije s unutarnjom ili vanjskom rotacijom potkoljenice, a tijekom toga dolazi do pritiska kondila na određeni kolateralni ligament. Do ozljede prednjeg (ACL) i stražnjeg (PCL) križnog ligamenta može doći zbog hiperekstenzije, uslijed pomaka bedrene kosti prema nazad dok je potkoljenica fiksirana, kao i uslijed pomaka proksimalnog dijela goljenične kosti dok je su stopalo i bedrena kost fiksirani [8].

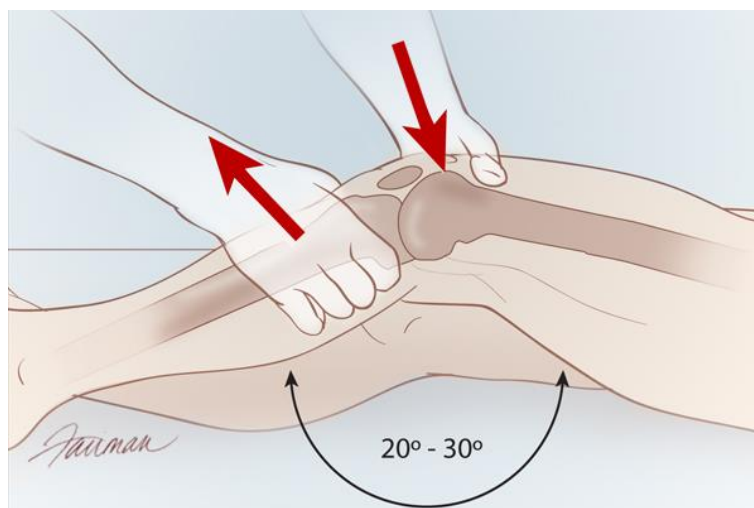
Ozljeda prednjeg križnog ligamenta ili ACL-a, prikazana na slici 4.2.1.1., najčešća je ozljeda ligamenata koljena, a često je udružena s ozljedom MCL-a. Klinička slika uglavnom podrazumijeva narušenu funkciju uz bol i izljev krvi u zglobnu šupljinu [9]. U 70 % slučajeva nogometaši navode kako su nakon doskoka osjetili jaku bol u koljenu te su osjetili kao da je „iskočilo“. Također, navode kako su pokušali igrati dalje, no koljeno im je bilo nestabilno te su izašli iz igre, a nakon nekoliko sati koljeno im je oteklo [10].



Slika 4.2.1.1. Ozljeda prednjeg križnog ligamenta

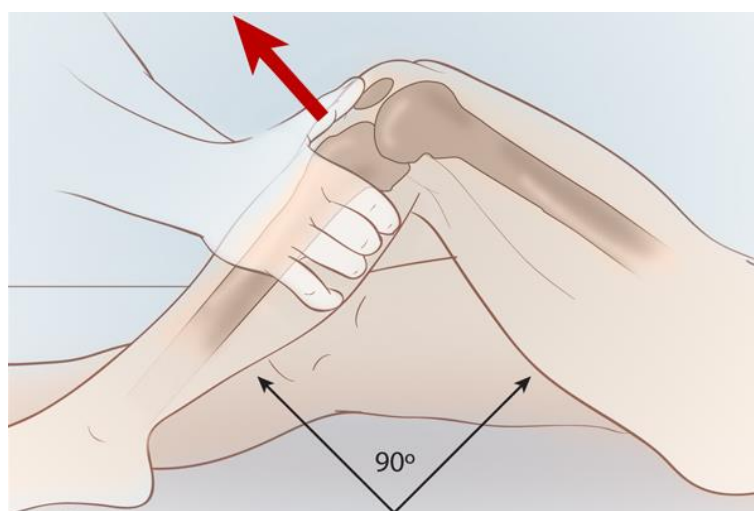
Izvor: <https://www.veithani.com/diseases-conditions/acl-injury/>

Kod rane dijagnostike ozljede prednjeg križnog ligamenta važno je pratiti osnovne točke pretrage zbog lakše dijagnostike, a to uključuje stupanj nesposobnosti, prisutnost abnormalnih pokreta, ograničenje ili bolnost pri pokretu, lokalizaciju ozljede, količinu i brzinu nastanka otoka te lokalizaciju otoka, rasprostranjenost ozljede, deformitet i blokadu koljena [8]. Klinički pregled podrazumijeva fizioterapeutsku procjenu stabilnosti koljenog zgloba pomoću nekoliko testova. Najznačajniji među njima su test prednje ladice i Lachmanov test prikazani na slikama 4.2.1.2. i 4.2.1.3. Test prednje ladice izvodi se povlačenjem potkoljenice prema naprijed kada je koljeno u fleksiji pod 90°. Kod Lachmanovog testa koljeno je flektirano pod 20 do 30°. Pomak plaota goljenične kosti prema naprijed se ocjenjuje u milimetrima na način da + označava 5 milimetara, ++ označava 10 milimetara, a +++ više od 10 milimetara [10].



Slika 4.2.1.2. Lachmanov test

Izvor: <https://www.clinicaladvisor.com/slideshow/slides/tests-to-assess-acl-rupture/>



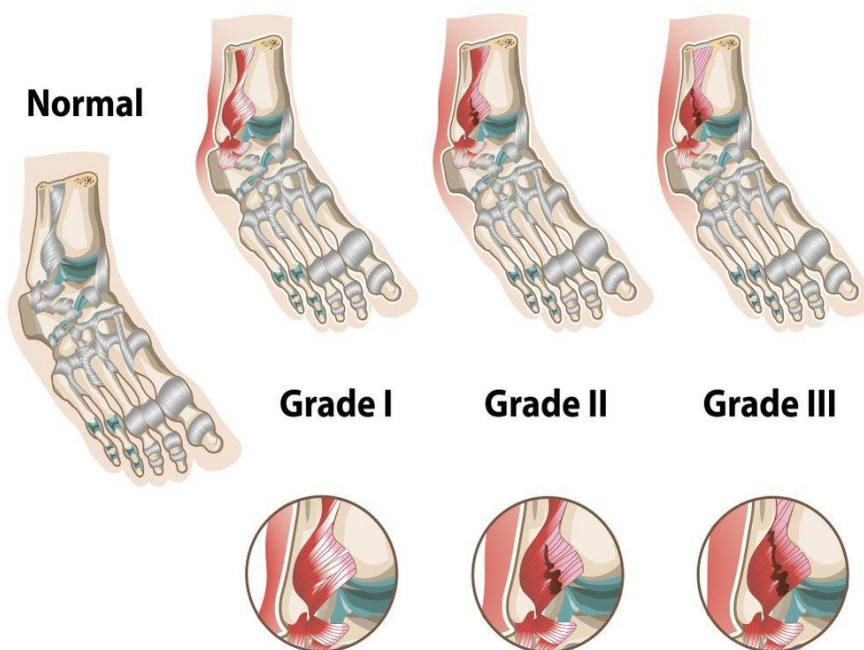
Slika 4.2.1.3. Test prednje ladice

Izvor: <https://www.clinicaladvisor.com/slideshow/slides/tests-to-assess-acl-rupture/>

## 4.2.2. Ozljede ligamenata gležnja

Zglobovi stopala omogućuju iznimno složenu mehaniku gibanja, a najvažniji među njima su gornji i donji gležanjski zglob koji tvore kuglasti zglob te se u njemu odvijaju pokreti stopala u svim smjerovima [7]. Gležanj je jedno od najčešćih mjesta ozljeda lokomotornog sustava, a 75 % tih ozljeda čine uganuće ili distorzija gležnja, najčešće lateralna distorzija, dok više od 40 % može izazvati kronične probleme. Uganuće gležnja može se najjednostavnije podijeliti na nekomplikirane, koje ne zahtijevaju operativni zahvat, i komplicirane, koje zahtijevaju kirurško

liječenje. Prema težini, uganuća gležnja mogu se podijeliti na tri stupnja prikazana na slici 4.2.2.1. Prvi stupanj podrazumijeva djelomično pucanje ligamenta, a uključuje simptome: blage osjetljivosti i otekline; blage ili nikakve funkcionalne gubitke, odnosno pacijent je sposoban kretati se uz minimalnu bol; blagog do umjerenog potkožnog krvarenja manjeg intenziteta; izuzetka mehaničke nestabilnosti i slično. Kod drugog stupnja dolazi do nepotpunog pucanja ligamenta praćenog umjerenim funkcionalnim oštećenjem. U tom slučaju pojavljuje se gubitak kretanja i funkcije u određenoj mjeri, odnosno pacijent pri kretanju osjeća bol. Dolazi i do blage te umjerene mehaničke nestabilnosti, kao i jakih oteklina i težih potkožnih krvarenja. Kod trećeg stupnja ligament u potpunosti puca i gubi integritet. Očituje se gubitkom funkcije i kretanja, odnosno pacijent nema sposobnost kretanja i nošenja težine, a javlja se i umjerena te jaka mehanička nestabilnost [11].



Slika 4.2.2.1. Klasifikacija uganuća gležnja

Izvor: <https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Uganuce-gleznja-ozljeda.aspx>

Kod dijagnostike lateralne distorzije iznimno je važno postupati pravovremeno i precizno kako bi se skratilo vrijeme rehabilitacije te poboljšao njezin uspjeh. Potrebno je od pacijenta uzeti anamnezu o vremenu nastanka ozljede, pokretima u kojima je prisutna bol, uzroku nastanka ozljede, te oteklini i bolu koji su prisutni. Nakon toga slijede pregledi inspekcijom i palpacijom. Kod inspekcije uočava se edem, hematoma i ostale poteškoće koje onemogućuju normalan opseg pokreta u gležnju. Kod palpacije se treba držati Ottawa smjernica pomoću kojih se procjenjuje prisutnost fraktura te potreba za RTG snimkom [12].

Najčešće ozljede lateralnih ligamenata uključuju prednji talofibularni, kalkaneofibularni i stražnji talofibularni ligament. Kod takvih ozljeda često se koriste različiti testovi. Za procjenu integriteta prednjeg talofibularnog ligamenta koristi se test prednje ladice, prikazan na slici 4.2.2.2., dok se za procjenu integriteta kalkaneofibularnog ligamenta koristi inverzijski stres test, prikazan na slici 4.2.2.3 [11].



*Slika 4.2.2.2. Test prednje ladice za procjenu integriteta prednjeg fibularnog ligamenta*

Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11195774/>



*Slika 4.2.2.3. Inverzijski stres test za procjenu integriteta kalkaneofibularnog ligamenta*

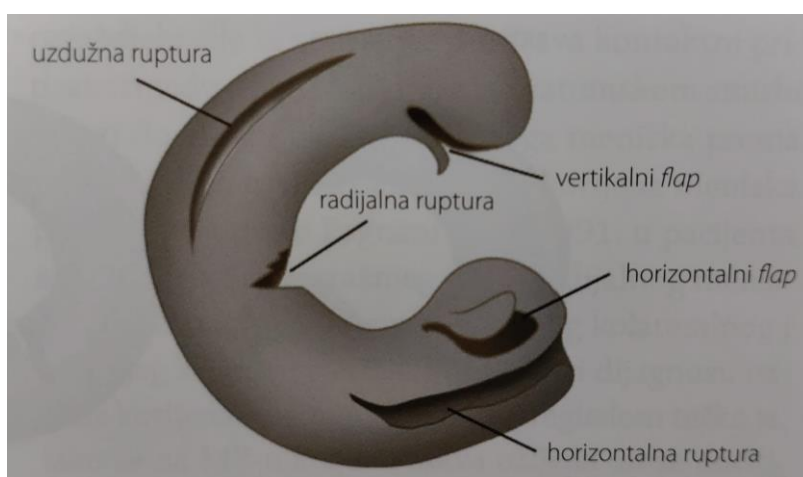
Izvor: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11195774/>

Nedostatak otekline s mehanizmom ozljede everzije ili hiperdorzifleksije, zajedno s osjetljivošću na distalnom tibiofibularnom zglobu, može ukazivati na sindezmozu uganuća.

Posebni testovi korisni za dodatno potvrđivanje prisutnosti sindezmoze uganuća su test stiska i test vanjske rotacije. Test stiska se izvodi kompresijom lisne i goljenične kosti na središnjem dijelu potkoljenice, a smatra se pozitivnim ako je bol izazvana distalno od tibijalne i fibularne sindezmoze. Test vanjske rotacije se izvodi s pacijentovim koljenom naslonjenim na rub stola. Nakon toga, noga se stabilizira proksimalno od skočnog zgloba dok se hvata plantarna strana stopala te se rotira stopalo prema van u odnosu na lisnu kost. Ukoliko se prilikom ovog zahvata pojavi bol, test je pozitivan [11].

### 4.3. Ozljede meniska

Rupture meniska su najčešće ozljede koljena. 2,5 do 4 puta češće se pojavljuju kod muškaraca nego kod žena te se 4 puta češće pojavljuje ozljeda medijalnog meniska nego lateralnog. Ozljeda meniska nastaje kada potkoljenica nije u mogućnosti pratiti nagli pokret natkoljenice i trupa, odnosno uslijed fleksije i ekstenzije koljena uz vanjsku ili unutarnju rotaciju fiksirane potkoljenice, a najčešći oblici ozljeda meniska prikazane su na slici 4.3.1 [10]. U tome važnu ulogu imaju kopačke koje nogometaš nosi jer njegova noga ostaje pričvršćena za tlo u trenutku dodira s podlogom. Nedovoljno trenja između kopački i površine može rezultirati prekomjernom silom na koljenu ili gležnju. Do takvih ozljeda meniska može doći tijekom kontakta s igračem protivničke momčadi. Iako taj kontakt nije izravni uzrok ozljede, on može doprinijeti nagloj promjeni kretanja, čime se teže kontrolira pokret. Također, tijekom igre, igrači postižu veliku brzinu, a naglo usporavanje tijela može dovesti do trošenja hrskavice koljenog zgloba [13, 14].



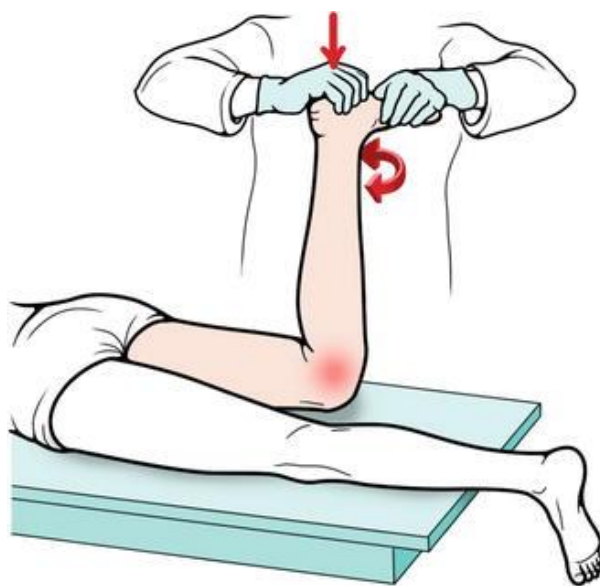
Slika 4.3.1. Najčešći oblici oštećenja meniska

Izvor: Pećina, M. i sur. (2019). Sportska medicina, Medicinska naklada, Zagreb

Klinička slika ozljede meniska karakterizirana je prisutnošću bola, oteklinom, smanjenim opsegom pokreta i blokadom koljena. Blokada koljena nastaje zbog uklještenja dijela meniska koji se nalazi između dijelova kondila lisne i goljenične kosti. Očituje se blagom fleksijom koljena pod kutom između 10 i 40°, a praćena je nemogućnošću izvođenja ekstenzije. Bol i poteškoće se najčešće pojavljuju kod fizičkih aktivnosti, primjerice duljeg stajanja ili tijekom izvođenja čučnja [5].

Kod sumnje na ozljedu meniska važno je izvođenje kliničkih testova. Jedan od njih je **test osjetljivosti zglobne pukotine** u kojem se palpira zglobna pukotina pri flektiranom koljenu pod 90°, a pojava bola znači pozitivan test [5].

Kod **Apleyevog testa**, prikazanog na slici 4.3.2., pacijent leži na trbuhu s koljenom u položaju fleksije pod 90°. Ispitivač treba stabilizirati pacijentovu natkoljenicu svojom rukom ili koljenom, dok drugom rukom gura stopalo prema dolje uz izvođenje rotacija. Ukoliko se prilikom testa pojavi bol, test je pozitivan [5].



Slika 4.3.2. Apley test

Izvor: <https://www.maniesperte.it/test-di-apley/>

Pri **McMurray testu**, prikazanom na slici 4.3.3., pacijent leži na leđima, dok su mu kuk i koljeno u maksimalnoj fleksiji. Ispitivač obuhvaća pacijentovo stopalo te postavlja potkoljenicu u položaj maksimalne unutarnje ili vanjske rotacije, ovisno o tome radi li se o medijalnom ili lateralnom menisku. Nakon toga, koljeno se ekstendira do 90° fleksije pri čemu se javlja bol ili palpabilan preskok te to označava pozitivan test [5].





Slika 4.3.3. McMurray test

Izvor: <https://twitter.com/MSOSOrtho/status/1749979848406090048>

Kod **Thesallyjevog testa** pacijent stoji na jednoj nozi uz ispružene ruke i blago flektirano koljeno. Pacijent radi rotacije koljena i ostatka tijela. Isti taj postupak se ponavlja pri položaju koljena pod 20° fleksije te je test pozitivan ukoliko se jave bol i nelagoda.

**Egeov test** izvodi se na način da pacijent stoji uz razmaknuta stopala 30 do 40 centimetara. Pacijent potom maksimalno rotira koljena prema van ili unutra, ovisno o menisku koji se ispituje, a nakon toga radi čučanj. Pozitivan test označava pojava bola ili preskoka u koljenu.

Kod **testa odskoka** ispituje se problem nemogućnosti potpune ekstenzije koljena. Dok pacijent leži na leđima s flektiranim koljenom, ispitivač obuhvati njegovu petu i pasivno ekstendira koljeno. Ukoliko se ne postigne maksimalna ekstenzija, test je pozitivan.

**Böhlerov znak** otkriva pojavu bolnosti tijekom izvođenja varus i valgus stres testa, dok je **Krömerov znak** proširena verzija uz istodobno izvoženje fleksije i ekstenzije.

**Merkeov test** izvodi se dok je pacijent u stojećem stavu. Ispitanik fiksira pacijentovo stopalo te odigne drugu pacijentovu nogu. Nakon toga, pacijent rotira nogu na kojoj stoji te je test pozitivan ukoliko je prisutna bol u zglobnoj pukotini [5].



## 4.4. Tendinitis

Tetive povezuju mišiće s kostima, a imaju razvijenu elastičnost kako bi se mišići mogli istežati i povlačiti. Međutim, velikim i čestim mehaničkim opterećenjem može doći do ozljeda tetiva koje se nazivaju tendinitisom. Ovakve ozljede često nastaju kao rezultat pretjeranog intenziteta i trajanja treninga, u kombinaciji s pogreškama u treningu, neprikladnim nošenjem obuće i anatomskom predispozicijom koja je posljedica nefleksibilnosti, slabosti i pogrešnog položaja. To je česta dijagnoza u sportskoj medicini te obuhvaća ozljede patelarne tetive, tetive bicepsa i ramenog obruča, a najučestalija ozljeda ovog tipa u nogometu je ozljeda Ahilove tetive [15, 16].

### 4.4.1. Tendinitis Ahilove tetive

Ahilova tetiva je najčvršća tetiva u tijelu te je ona ujedno i produžetak troglavog mišića potkoljenice (*m. triceps surae*), a hvata se za petnu kost. Iznimno je elastična, a prestaje rasti u dobi od otprilike 20 godina. Ozljeda Ahilove tetive, ponajprije akutna, vrlo je česta ozljeda u nogometu, iako je sve češća pojava ozljeda u rekreativnom sportu. Ozljeda nastaje pod utjecajem izravne ili neizravne sile. Izravna sila podrazumijeva kontrakciju troglavog mišića potkoljenice tijekom primjerice udarca u tetivu ili naleta suigrača. Neizravna sila, ujedno i češći način zadobivanja ozljede, nastaje prilikom naglog opterećenja pri pokretu ili mijenjanju smjera kretanja. U 85 % slučajeva ruptura Ahilove tetive događa se 3 do 5 centimetara iznad hvatišta tetive, 14 % je proksimalno te se nalazi na prelasku tetive u mišić, dok je samo 1 % ozljeda lokalizirano na hvatištu petne kosti [5, 9].

Kod kliničke slike važni su simptomi bola, šepanja, nemogućnosti održavanja oslonca na ravnoj podlozi, nemogućnosti stajanja na prstima, plantarne fleksije bez snage i slično. Također, jedan od simptoma je i pozitivan Thompsonov test, prikazan na slici 4.4.1.1. On se izvodi na način da pacijent leži na trbuhu, a stopala mu vise sa stola. Ispitivač potom stisne troglavi mišić potkoljenice kako bi se potakla kontrakcija i skraćenje Ahilove tetive. Ukoliko prilikom toga ne dođe do plantarne fleksije stopala, test se smatra pozitivnim [5, 17].



*Slika 4.4.1.1. Thompsonov test*

Izvor: <https://bodyexamination.no/2019/05/09/thompsons-test-simmonds-thompson-test-calf-squeeze-test/>

Osim Thompsonovog testa, za provjeru ozljede Ahilove tetive mogu se koristiti i Matlesov test, O'Brien test te Copelandov test. Matlesov test se također izvodi dok pacijent leži na trbuhu, ali potkoljenica mu mora biti flektirana pod  $90^\circ$  te je bitno da su stopala u neutralnom položaju. Ukoliko tijekom testa stopalo padne, odnosno postavi se u dorzalnu fleksiju, test je pozitivan. O'Brien test se izvodi ubodom igle pod kožu potkoljenice sa stražnje strane te 10 centimetara od hvatišta mišića za tetivu. Nakon toga, ispitivač treba napraviti pokret plantarne i dorzalne fleksije. Ukoliko se igla pomakne prema gore, test je pozitivan jer ne postoji kontinuitet između igle i hvatišta Ahilove tetive. Copelandov test izvodi se uz pomoć instrumenta sfigmomanometra. Kod ovog testa pacijent leži na trbuhu sa stopalom u plantarnoj fleksiji, a instrument se stavlja na potkoljenicu pod tlakom od 100 mmHg. Pacijent potom treba izvesti pokret dorzalne fleksije, a ako je test pozitivan tlak će ostati nepromijenjen, dok kod negativnog testa tlak raste do otprilike 140 mmHg [17].

Dijagnoza se najčešće postavlja pomoću kliničkog pregleda, nalaza ultrazvuka i magnetnom rezonancom. Klasičan RTG nema ulogu u dijagnostici rupture Ahilove tetive, no prilikom RTG-a gležnja postoje znakovi koji mogu ukazati na nju. Najčešće primijenjenom metodom smatra se ultrasonografija čije su prednosti široka dostupnost, niska cijena te izostanak ionizirajućeg zračenja. Najvažnija osobitost je mogućnost dinamičkog pregleda, odnosno prilikom pregleda se može promatrati gibanje tetive prilikom pokreta noge [5].

## 5. Prevencija ozljeda u nogometu

S obzirom na dinamiku nogometa kao igre, teško je kontrolirati pojedine vanjske čimbenike koji uzrokuju ozljede, kao što je to primjerice kontakt sa suigračima. Unatoč tome, ozljede mogu biti povezane i sa, primjerice, snagom ili koordinacijom igrača te su u tu svrhu razvijeni pojedini programi vježbanja kojima se može prevenirati barem polovica ozljeda. Iz tog razloga važno je da se igrači pravilno zagrijavaju i istežu kako bi mišići postali fleksibilniji i elastičniji te kako bi se smanjio rizik za nastanak ozljeda [18, 19].

### 5.1. Programi prevencije temeljeni na vježbama

Jedan od značajnijih programa zagrijavanja je program FIFA 11+, razvijen s ciljem prevencije ozljeda koljena, tetiva koljena, prepona i gležnja. FIFA 11+ obuhvaća 15 strukturiranih vježbi, prikazanih na slici 5.1.1., a pod njih spadaju: stabilizacija jezgre, ekscentrični trening bedrenih mišića, propioceptivni trening, dinamička stabilizacija i pliometrijske vježbe. Svaka od vježbi snage, pliometrije i ravnoteže ima 3 razine izazova pomoću kojih igrači mogu napredovati. Ključno za ovaj program je da počinje i završava vježbom trčanja kako bi igrači bili u potpunosti spremni za aktivnosti na terenu. FIFA 11+ dobro funkcionira kod muških, ali i kod ženskih ekipa. Prema statistici, korištenjem programa može se očekivati skoro 30 % smanjenja ozljeda u ženskim ekipama te skoro 46 % u muškim ekipama. Osim za profesionalne igrače, FIFA je razvila program 11+ za djecu, suce i vratare s obzirom da su njihovi obrasci ozljeda različiti [18].

Još jedan program zagrijavanja je i Knäkontroll program koji se temelji na 6 vježbi usmjerenih na kontrolu i stabilizaciju koljena, te kao i kod 11+, postoje razine izazova vježbi, no u ovom slučaju ih ima 4. Ovim programom smanjuje se rizik od ozljeda ACL-a za 64 % kod mlađih igrača te 26 % općenitih ozljeda donjih ekstremiteta kod igrača svih dobnih skupina [18].

# The 11+

## PART 1 RUNNING EXERCISES · 8 MINUTES

 <p><b>1 RUNNING STRAIGHT AHEAD</b> The course is made up of 6 to 10 pairs of parallel cones, approx. 5-6 m apart. Two players start at the same time from the first pair of cones. Jog together all the way to the final pair of cones. On the way back, you can increase your speed progressively as you warm up. 2 sets</p>	 <p><b>2 RUNNING HIP OUT</b> Walk or jog easily, stepping on each pair of cones to lift your knee and rotate your hip outwards. Alternate between left and right legs at successive cones. 2 sets</p>	 <p><b>3 RUNNING HIP IN</b> Walk or jog easily, stepping on each pair of cones to lift your knee and rotate your hip inwards. Alternate between left and right legs at successive cones. 2 sets</p>
 <p><b>4 RUNNING CIRCLING PARTNER</b> Run forwards as a pair to the first set of cones. Shuffle sideways by 90 degrees to meet in the middle. Shuffle in an anticlockwise circle around one other and then return back to the cones. Repeat for each pair of cones. Remember to stay on your toes and keep your centre of gravity low by bending your hips and knees. 2 sets</p>	 <p><b>5 RUNNING SHOULDER CONTACT</b> Run forwards in pairs to the first pair of cones. Shuffle sideways by 90 degrees to meet in the middle then shuffle sideways towards each other to make shoulder-to-shoulder contact. Note: Make sure you land on both feet with your hips and knees bent. Do not let your knees buckle inwards. Make it a full jump and spend more time turning with your team-mate as you jump and land. 2 sets</p>	 <p><b>6 RUNNING QUICK FORWARDS &amp; BACKWARDS</b> As a pair, run quickly to the second set of cones then run backwards quickly to the first pair of cones keeping your hips and knees slightly bent. Keep repeating the set, moving 5m cones forward and one back backwards. Remember to take small, quick steps. 2 sets</p>

## PART 2 STRENGTH · PLYOMETRICS · BALANCE · 10 MINUTES

<p><b>LEVEL 1</b></p>  <p><b>7 THE BENCH STATIC</b> Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and feet. Your elbows should be directly under your shoulders. Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and pull your stomach in, and hold the position for 30-60 sec. Your body should be in a straight line. Try not to sway or arch your back. 3 sets</p>	<p><b>LEVEL 2</b></p>  <p><b>7 THE BENCH ALTERNATE LEGS</b> Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and feet. Your elbows should be directly under your shoulders. Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and pull your stomach in. Lift each leg in turn, holding for a count of 2 sec. Continue for 40-60 sec. Your body should be in a straight line. Try not to sway or arch your back. 3 sets</p>	<p><b>LEVEL 3</b></p>  <p><b>7 THE BENCH ONE LEG LIFT AND HOLD</b> Starting position: Lie on your front, supporting yourself on your forearms and feet. Your elbows should be directly under your shoulders. Exercise: Lift your body up, supported on your forearms, and pull your stomach in. Lift one leg about 10-15 cm off the ground, and hold the position for 20-30 sec. Your body should be straight. Do not let your opposite hip dip down and do not rest or arch your lower back. Take a short break, change legs and repeat. 3 sets</p>
 <p><b>8 SIDeways BENCH STATIC</b> Starting position: Lie on your side with the knee of your lowermost leg bent to 90 degrees. Support your upper body by resting on your forearm and knee. The elbow of your supporting arm should be directly under your shoulder. Exercise: Lift your supporting leg until your shoulder, hip and knee are in a straight line. Hold the position for 20-30 sec. Take a short break, change sides and repeat. 3 sets on each side</p>	 <p><b>8 SIDeways BENCH RAISE &amp; LOWER HIP</b> Starting position: Lie on your side with both legs straight. Lean on your forearm and the side of your foot so that your back is in a straight line from shoulder to foot. The elbow of your supporting arm should be directly under your shoulder. Exercise: Lower your leg to the ground and then lift up again. Repeat for 20-30 sec. Take a short break, change sides and repeat. 3 sets on each side</p>	 <p><b>8 SIDeways BENCH WITH LEG LIFT</b> Starting position: Lie on your side with both legs straight. Lean on your forearm and the side of your foot so that your back is in a straight line from shoulder to foot. The elbow of your supporting arm should be directly under your shoulder. Exercise: Lift your supporting leg up and slowly lower it down again. Repeat for 20-30 sec. Take a short break, change sides and repeat. 3 sets on each side</p>
 <p><b>9 HAMSTRINGS BEGINNER</b> Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles down firmly. Exercise: Your body should be completely straight from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your distal muscles. When you can no longer hold the position, gently tuck your weight on your hands, fall into a propped position. Complete a minimum of 7-10 repetitions and/or 60 sec. 1 set</p>	 <p><b>9 HAMSTRINGS INTERMEDIATE</b> Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles down firmly. Exercise: Your body should be completely straight from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your distal muscles. When you can no longer hold the position, gently tuck your weight on your hands, fall into a propped position. Complete a minimum of 7-10 repetitions and/or 60 sec. 1 set</p>	 <p><b>9 HAMSTRINGS ADVANCED</b> Starting position: Sit on a soft surface. Ask your partner to hold your ankles down firmly. Exercise: Your body should be completely straight from the shoulder to the knee throughout the exercise. Lean forward as far as you can, controlling the movement with your hamstrings and your distal muscles. When you can no longer hold the position, gently tuck your weight on your hands, fall into a propped position. Complete a minimum of 10-15 repetitions and/or 60 sec. 1 set</p>
 <p><b>10 SINGLE-LEG STANCE HOLD THE BALL</b> Starting position: Stand on one leg. Exercise: Balance on one leg whilst holding the ball with both hands. Keep your body weight on the ball of your foot. Remember to not hold your knees buckle inwards. Hold for 30 sec. Change legs and repeat. The exercise can be made more difficult by passing the ball around your waist and/or under your other leg. 2 sets</p>	 <p><b>10 SINGLE-LEG STANCE THROWING BALL WITH PARTNER</b> Starting position: Stand 3-4 m apart from your partner, with each of you standing on one leg. Exercise: Keeping your balance, and with your stomach held in, throw the ball to one another. Keep your weight on the ball of your foot. Remember, keep your knees up and straight. Repeat and try to get in 6-10 reps on each leg. 1 set</p>	 <p><b>10 SINGLE-LEG STANCE TEST YOUR PARTNER</b> Starting position: Stand on one leg opposite your partner and at arm's length apart. Exercise: Hold your knee to try to keep your balance, each of you in turn has to push the other off balance in different directions. Try to keep your weight on the ball of your foot and prevent your knee from buckling inwards. Continue for 30 sec. Change legs and repeat. 2 sets</p>
 <p><b>11 SQUATS WITH TOE RAISE</b> Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Place your hands on your hips if you like. Exercise: Imagine that you are about to sit down on a chair. Before you sit by bending your hips and knees to 90 degrees. Do not let your knees buckle inwards. Descend slowly then straighten up more quickly. When your legs are completely straight, stand up on your toes then slowly lower down again. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets</p>	 <p><b>11 SQUATS WALKING LUNGES</b> Starting position: Stand with your feet at hip-width apart. Place your hands on your hips if you like. Exercise: Lunge forward slowly at an even pace. As you lunge, bend your leading leg until your hip and knee are flexed to 90 degrees. Do not let your knee buckle inwards. Try to keep your upper body and hips straight. Lunge your way across the pitch opposite. To finish on each leg and then jog back. 1 set</p>	 <p><b>11 SQUATS ONE-LEG SQUATS</b> Starting position: Stand on one leg, loosely holding onto your partner. Exercise: Slowly bend your knee as far as you can manage. Concentrate on preventing the knee from buckling inwards. Bend your knee slowly then straighten it slightly more quickly, keeping your hips and upper body in line. Repeat the exercise 10 times on each leg. 2 sets</p>
 <p><b>12 JUMPING VERTICAL JUMPS</b> Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Place your hands on your hips if you like. Exercise: Imagine that you are about to sit down on a chair. Bend your legs slowly until your knees are flexed to approx. 90 degrees, and hold for 2 sec. Do not let your knees buckle inwards. From the squat position, jump up as high as you can. Land softly on the balls of your feet with your hips and knees slightly bent. Repeat the exercise for 30 sec. 1 set</p>	 <p><b>12 JUMPING LATERAL JUMPS</b> Starting position: Stand on one leg with your upper body bent slightly forwards from the waist, with knees and hips slightly bent. Exercise: Jump approx. 1 m sideways from the supporting leg on to the free leg. Land gently on the ball of your foot. Bend your hip and knees slightly as you land and do not let your knee buckle inwards. Maintain your balance with each jump. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets</p>	 <p><b>12 JUMPING BOX JUMPS</b> Starting position: Stand with your feet hip-width apart. Imagine that there is a cross marked on the ground and you are standing in the middle of it. Exercise: Alternate between jumping forwards and backwards, from side to side, and diagonally across the cross. Jump as quickly and explosively as possible. Your knees and hips should be slightly bent. Land softly on the balls of your feet. Do not let your knees buckle inwards. Repeat the exercise for 30 sec. 2 sets</p>

## PART 3 RUNNING EXERCISES · 2 MINUTES

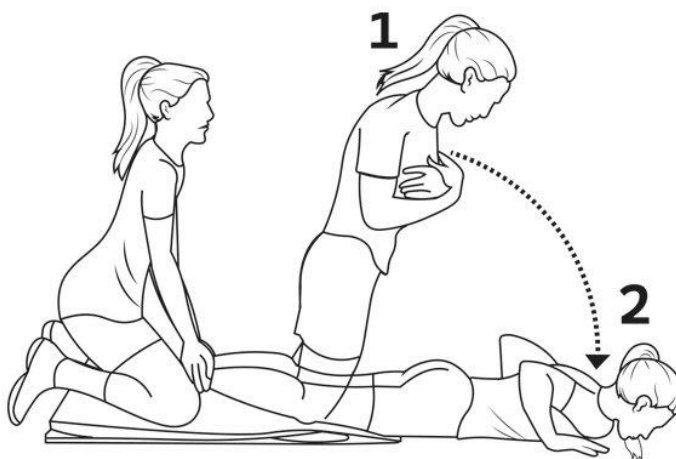
 <p><b>13 RUNNING ACROSS THE PITCH</b> Run across the pitch, from one side to the other, at 75-80% maximum pace. 2 sets</p>	 <p><b>14 RUNNING BOUNDING</b> Run with high bounding steps with high knee lift, landing gently on the ball of the foot. Use an exaggerated arm swing for each step. Signal the arm and leg. Try not to let your leading leg cross the middle of your body or let your knee buckle inwards. Repeat the exercise until you reach the other side of the pitch, then jog back to recover. 2 sets</p>	 <p><b>15 RUNNING PLANT &amp; CUT</b> Jog 4-5 steps, then plant on the outside leg and cut to change direction. A clockwise and anti-clockwise change (80-90% maximum pace) before you decelerate and do a slow plant &amp; cut. Do not let your knee buckle inwards. Repeat the exercise until you reach the other side, then jog back. 1 set</p>
--	--	---



Slika 5.1.1. Program FIFA 11+

Izvor: <https://www.rebalancephysiotherapy.ie/post/injury-prevention-in-football-introducing-the-fifa-11-programme>

Od programa treninga snage ističe se nordijska vježba za tetive koljena, prikazana na slici 5.1.2.. Uključuje klečanje na podlozi i kontrolirano spuštanje tijela prema naprijed. Tijekom izvođenja vježbe, gležnjevi trebaju biti pričvršćeni za tlo. Program vježbi traje 10 tjedana, a njime se poboljšava ekscentrična snaga za 11 %, ozljeda tetiva koljena se smanjuje za skoro 70 %, a rizik za ponovne ozljede smanjuje se za 85 % [18].



Slika 5.1.2. Nordijska vježba

Izvor: [https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-how-the-Nordic-hamstring-exercise-was-performed\\_fig1\\_363175868](https://www.researchgate.net/figure/Illustration-of-how-the-Nordic-hamstring-exercise-was-performed_fig1_363175868)

## 5.2. Oblici prevencije koji nisu temeljeni na vježbama

Jedan od oblika prevencije koji nije temeljen na vježbanju je spavanje. Nogometaši koji spavaju manje od 7 sati dnevno imaju 1,7 puta veći rizik od ozljeda lokomotornog sustava od onih koji spavaju dulje. Osim na razvoj ozljeda lokomotornog sustava, loša kvaliteta sna utječe na izvedbu igre, a može i negativno utjecati na oporavak nakon treninga [18].

Prehrana i hidracija također su važne kod prevencije ozljeda u nogometu. Za nogometaše je preporučeno da dan započnu porcijom svježeg voća i čašom soka ili vode, uz napomenu da kiselo i polukiselo voće ne bi smjeli kombinirati sa slatkim. Također, važno je ne konzumirati bjelančevine iz ribe, mesa ili peradi u istom obliku s ugljikohidratima iz tjestenine, riže ili krumpira zbog slabijeg sveukupnog učinka. Zadnji dnevni obrok trebali bi konzumirati najmanje 3 do 4 sata prije spavanja jer na taj način manje opterećuju organizam pred spavanje. U pripremi jela treba koristiti ulja kao što su maslinovo, bućino, sojino i suncokretovo ulje. Preporuka je i da nogometaši konzumiraju svježe mlijeko i fermentirane mliječne proizvode kao što su jogurt, kefir, acidofil i probiotici jer oni služe očuvanju pozitivnih crijevnih bakterija koje omogućuju kvalitetnu probavu.



Konzumacija ribe je preporučena najmanje 2 puta tjedno jer je izvor nezasićenih masnih kiselina, minerala i vitamina. Što se tiče tekućine, potreban dnevni unos čaša od 2dl vode se može izračunati tako što se tjelesna masa podijeli s 8. Pravilna prehrana u globalu doprinosi dobroj cirkulaciji i kvalitetnom obrambenom sustavu. Nogometaš pomoću pravilne prehrane može zadržati visok stupanj koncentracije i pozornosti te izdržati izloženost vanjskim faktorima, kao i napore čestih putovanja. Povećava se i izdržljivost nogometaša na terenu, ali i tijekom priprema koje mogu biti duge i naporne [3].

Elastične trake i steznici za sprječavanje ozljeda lokomotornog sustava ili ponovnih ozljeda jako su važni kod prevencije, a povezani su sa skoro 50 % smanjenja uganuća gležnja kod nogometaša. Bitno je da nogometaši nose i štitnike za potkoljenice koji u velikom udjelu sprječavaju kontuzije i prijelome [18].

Kod prevencije ozljeda važna je i obuća koju igrači koriste te je bitno da ona bude odabrana na temelju udobnosti i stabilnosti. Kod odabira je važno odabrati onu obuću koja je adekvatna za podlogu na terenu, ovisno o tome odvija li se igra na umjetnoj travi, čvrstom tlu ili nekoj mekšoj podlozi. Različiti potplati za različite oblike podloge terena prikazani su na slici 5.2.1 [18].

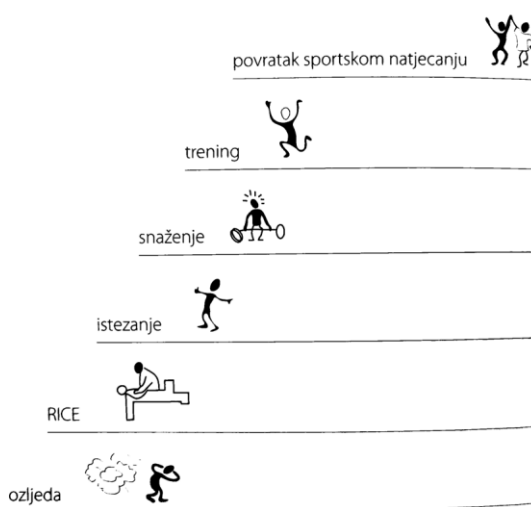


Slika 5.2.1. Vrste potplata kopački

Izvor: <https://www.sportsmith.co/articles/selecting-the-right-footwear-to-minimise-injury-risk-and-increase-performance/>

## 6. Rehabilitacija ozljeda u nogometu

Rehabilitacija ozljeda podrazumijeva postupak ponovnog osposobljenja sportaša za povratak sportskim aktivnostima na razinu na kojoj je to mogao prije ozljede. U tom procesu je iznimno bitno da se ozljeda u potpunosti rehabilitira te da se ne vrata na teren prije vremena kako ne bi došlo do ponavljanja ozljede ili nastanka nove. Osnovna načela rehabilitacije su: smanjenje opsega inicijalne ozljede, ubrzanje cijeljenja tkiva, rana rehabilitacija koja uključuje lokalno mirovanje umjesto općeg, individualni pristup, što raniji povratak aktivnostima u potpunom opsegu te korekcija čimbenika za nastanak novih ozljeda. Na slici 6.1. prikazane su takozvane rehabilitacijske stube koje opisuju postupak rehabilitacije od nastanka ozljede do povratka sportskoj aktivnosti [5].



Slika 6.1. Rehabilitacijske stube

Izvor: Pećina, M. i sur. (2004). Športska medicina, Medicinska naklada, Zagreb

Postoje tri faze cijeljenja tkiva, a ovisno o patofiziološkom procesu primjenjuju se različiti postupci rehabilitacije u određenoj fazi. Prva faza ili upalna faza traje 48 do 72 sata od nastanka ozljede. Nastalo oštećenje se puni krvlju iz obližnjih oštećenih krvnih žila, a ugrušak koji nastane čini povoljan ambijent za proces cijeljenja jer povezuje suprotne krajeve oštećenja. Postupci rehabilitacije imaju ulogu smanjiti veličinu ugruška s obzirom da povećanje ugruška može razmaknuti rubove oštećenog tkiva te povećati područje na kojem će nastati ožiljak, a time se produžuje proces cijeljenja. Također, važno je skratiti i ograničiti intenzitet upale te smanjiti bolnost. Temeljna metoda zbrinjavanja ozljede je RICE metoda. Nakon ozljede potrebno je prekinuti aktivnost i započeti odmor (R). Nakon toga, primjenjuje se led (I), odnosno hladnoća, najkasnije unutar prva tri sata od zadobivanja ozljede. U tu svrhu se najčešće koriste gelovi, sprejevi za hlađenje ili protočna hladna voda. Primjenom hladnoće dolazi do vazokonstrikcije te

se smanjuje krvarenje i edem. Također, hladnoća djeluje i kao analgetik na živčane završetke te se time smanjuje bol. Međutim, treba napomenuti kako se mora izbjegavati izravan kontakt leda s kožom zbog mogućnosti nastanka ozeblina. Pritisak ili kompresija (C) smanjuje opseg hematoma i raspoređuje ga na veću površinu kako bi se brže resorbirao, a primjenjuje se tijekom i nakon primjene hladnoće. Podizanjem ili elevacijom (E) se ozlijeđeni ekstremitet podiže iznad razine srca, čime se postiže ograničenje krvarenja i nakupljanja međustanične tekućine [10].

U drugoj fazi ili fazi regeneracije dolazi do stvaranja kolagena i granulacijskog tkiva koje urasta u ugrušak te se na taj način popunjava oštećeno tkivo nastalo ozljedom. U ovoj fazi se od rehabilitacijskih postupaka primjenjuje toplina. Umjereno zagrijavanje ozlijeđenog mjesta, na 40 do 42°C, dovodi do vazodilatacije te time ubrzava protok krvi, kao i metabolizam stanica. Također, toplina povećava rastezljivost kolagenih vlakana, a na taj način se povećava elastičnost tkiva i olakšava se izvođenje određenih vježbi [10].

U trećoj fazi ili fazi stvaranja ožiljka, granulacijsko tkivo se pretvara u takozvani nezreli ožiljak. Kroz sljedećih 3 do 12 mjeseci stvara se veći broj kolagenih niti koje dovode do stvaranja takozvanog zrelog ožiljka, a on najčešće ne postiže potpunu čvrstoću kakvu je tkivo imalo prije nastanka ozljede [10].

Osim navedenih načina koji pridonose rehabilitaciji ozljeda, odnosno primjena hladnoće i topline, istaknuta je i električna stimulacija. To je fizikalno-terapijska metoda kojom se potiče mišićna kontrakcija pomoću električnog podražaja. Najčešća indikacija za elektrostimulaciju se inaktivitetna mišićna atrofija koja nastaje nakon određene traume, imobilizacije i slično [5].

Kineziterapija je također važna kod rehabilitacije ozljeda, a uključuje primjenu pokreta tijela u svrhu liječenja. Pomoću vježbi obnavlja se funkcija zgloba, koordinacija, kao i snaga, brzina, izdržljivost i fleksibilnost mišića. Vježbe istezanja omogućuju povećanje opsega pokreta. Takve vježbe mogu biti aktivne, u kojima sportaš izvodi određeni pokret koliko može, a ostatak obavi fizioterapeut, ili pasivne, u kojima pokret izvodi samo fizioterapeut. Važne su i vježbe snaženja kojima je cilj povećati mišićnu snagu, a najčešće obuhvaćaju kombinaciju dinamičkih i statičkih vježbi. Mogu biti izometrijske, izotoničke ili izokinetičke. Izometrijske vježbe snage uključuju vježbe u kojima ne dolazi do promjene dužine mišića i pokreta, ali dolazi do porasta njegove napetosti. Izotoničke vježbe snage dovode do promjene dužine mišića i pokreta te se nazivaju i dinamičkim vježbama. Tijekom kontrakcije mišić savladava konstantno opterećenje, a najveći rad obavlja na početku i na kraju pokreta. Kod izokinetičkih vježbi također dolazi do promjene dužine mišića i pokreta, ali opterećenje nije konstantno te je ono najmanje na početku i na kraju pokreta. Izvodi se uz pomoć izokinetičkog dinamometra [5].

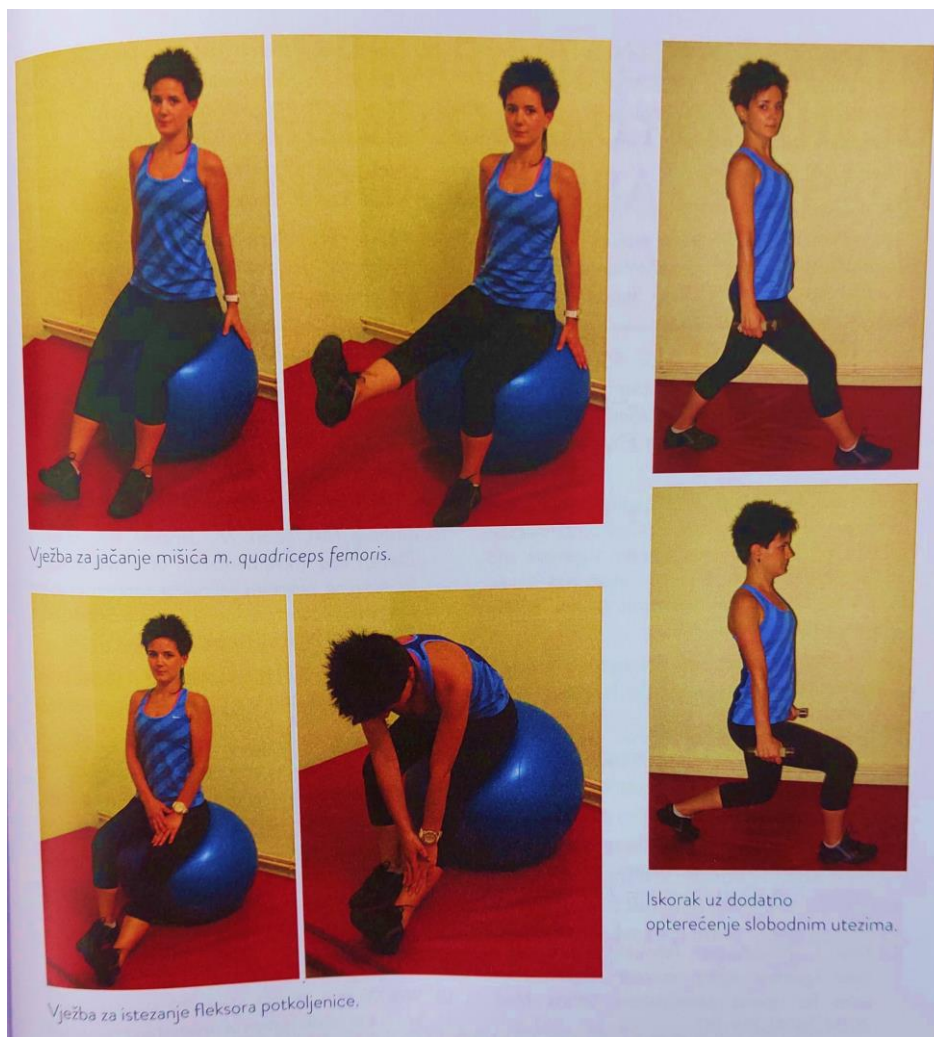
Na slikama 6.2., 6.3., 6.4. i 6.5. prikazani su primjeri rehabilitacijskih vježbi kod ozljeda koljena te gležnja i stopala.





*Slika 6.2. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena*

Izvor: Uremović, M. i sur. (2018). Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava, Medicinska naklada, Zagreb



*Slika 6.3. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena*

Izvor: Uremović, M. i sur. (2018). Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava, Medicinska naklada, Zagreb



Vježba terminalne ekstenzije potkoljenice za jačanje mišića *m. quadriceps femoris*.



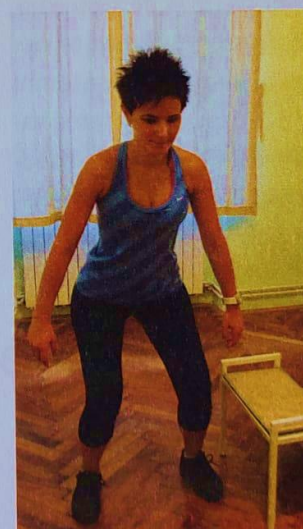
Vježba fleksije natkoljenice s ekstenzijom potkoljenice za jačanje mišića *m. quadriceps femoris*.



Vježba za jačanje hamstringova.



Polučučanj s otporom pomoću elastične trake.



Pliometrijski trening lateralnih skokova.

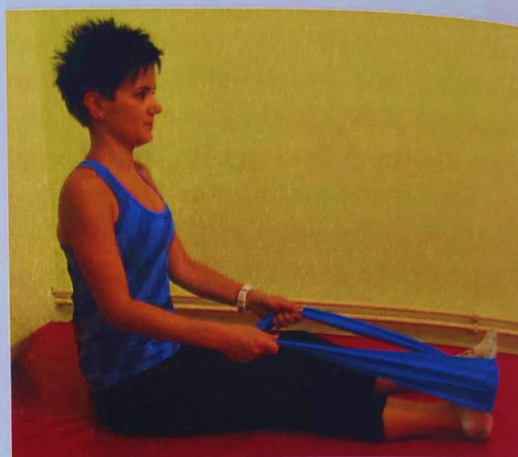
Slika 6.4. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena

Izvor: Uremović, M. i sur. (2018). Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava, Medicinska naklada, Zagreb

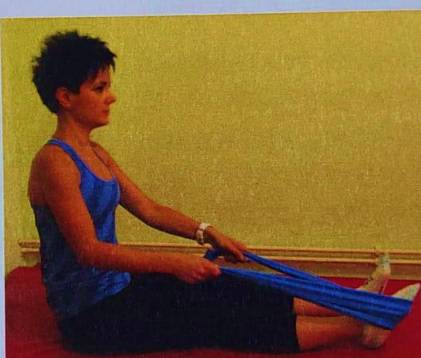
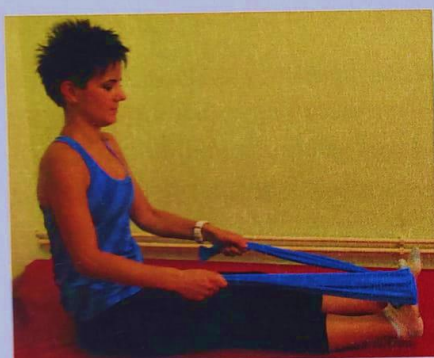




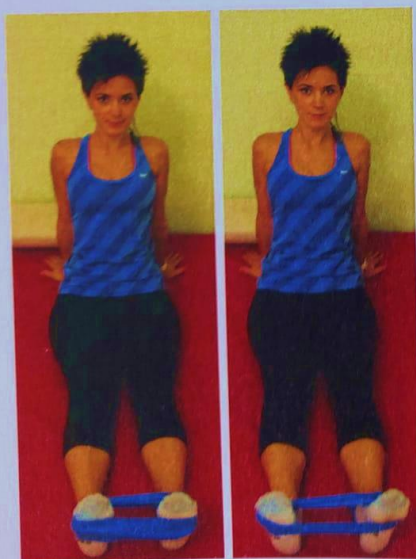
Samoistezanje stopala u dorzalnu fleksiju.



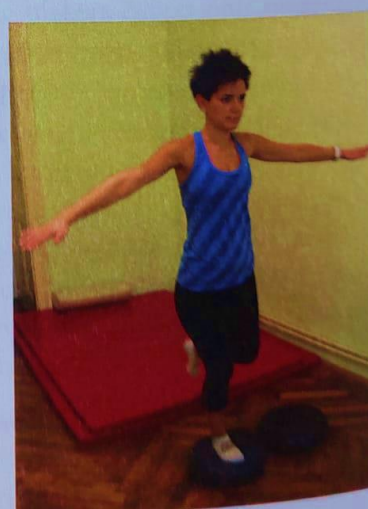
Istezanje stopala u dorzalnu fleksiju.



Vježba za jačanje plantarnih fleksora uz otpor elastičnom trakom.



Vježba za jačanje everzora uz primjenu otpora elastičnom trakom.



Napredni trening ravnoteže i koordinacije.

*Slika 6.5. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda gležnja i stopala*

Izvor: Uremović, M. i sur. (2018). Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava, Medicinska naklada, Zagreb

## **7. Metodologija istraživanja**

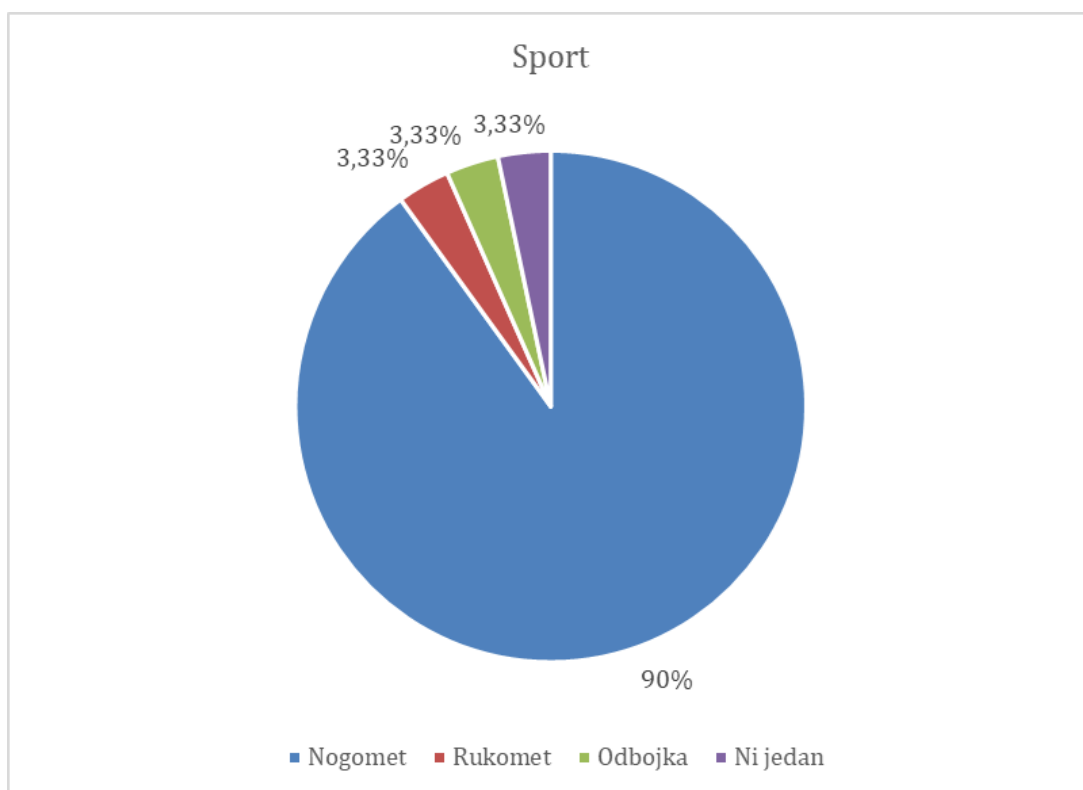
U svrhu pisanja ovog rada provedeno je istraživanje na temu angažmana fizioterapeuta u sportskim klubovima, stavljajući naglasak na nogometne klubove. Istraživanje je provedeno uz pomoć digitalnog anketnog upitnika koji je sadržavao 21 pitanje otvorenog i 13 pitanja zatvorenog tipa u kojima je postojala mogućnost nadopunjavanja vlastitog odgovora ukoliko je bilo potrebno. Cilj istraživanja bio je procijeniti rad fizioterapeuta u sportu u Republici Hrvatskoj, kao i načine na koji se pristupa u njihovom specifičnom radu. Osim toga, istražili su se i načini timskog rada, organizacija rada fizioterapeuta te situacije i ozljede s kojima se fizioterapeuti nose. Uzorak istraživanja obuhvatio je 30 ispitanika, odnosno 30 fizioterapeuta iz različitih klubova.

## 8. Rezultati istraživanja

U prva dva pitanja ankete bilo je potrebno navesti prezime i ime ispitanika u svrhu procjene njihove relevantnosti, no nisu upotrjebljena u svrhu pisanja ovog rada.

Treće pitanje glasilo je „Klub u kojem ste fizioterapeut ili s kojim surađujete“ te je najviše ispitanika, odnosno njih 4 odgovorilo „GNK Dinamo“, njih 3 „NK Rovinj“ te njih 2 „NK Istra 1961“. Slijede ih „NK Croatia Zmijavci“, „NK Stubica“, „RK Dubovac-Gaza“, „NK Croatia Hrastje“, „Al Fateh“, „MOK Rovinj“, „NK Karlovac 1919“, „NK Celje“, „NK Lokomotiva“, „Hokkaido Consadole Sapporo“, „NK Venera“, „NK Trnje“, „HAŠK“, „NK Napredak“, „NK Mladost Komet Prelog“, „NK Varteks Varaždin“, „NK Vidovčan“ i „ŽNK Agram“ s po jednim odgovorom. Njih dvoje odgovorilo je da trenutno nije u niti jednom klubu, dok je jedan ispitanik odgovorio da je fizioterapeut u više klubova.

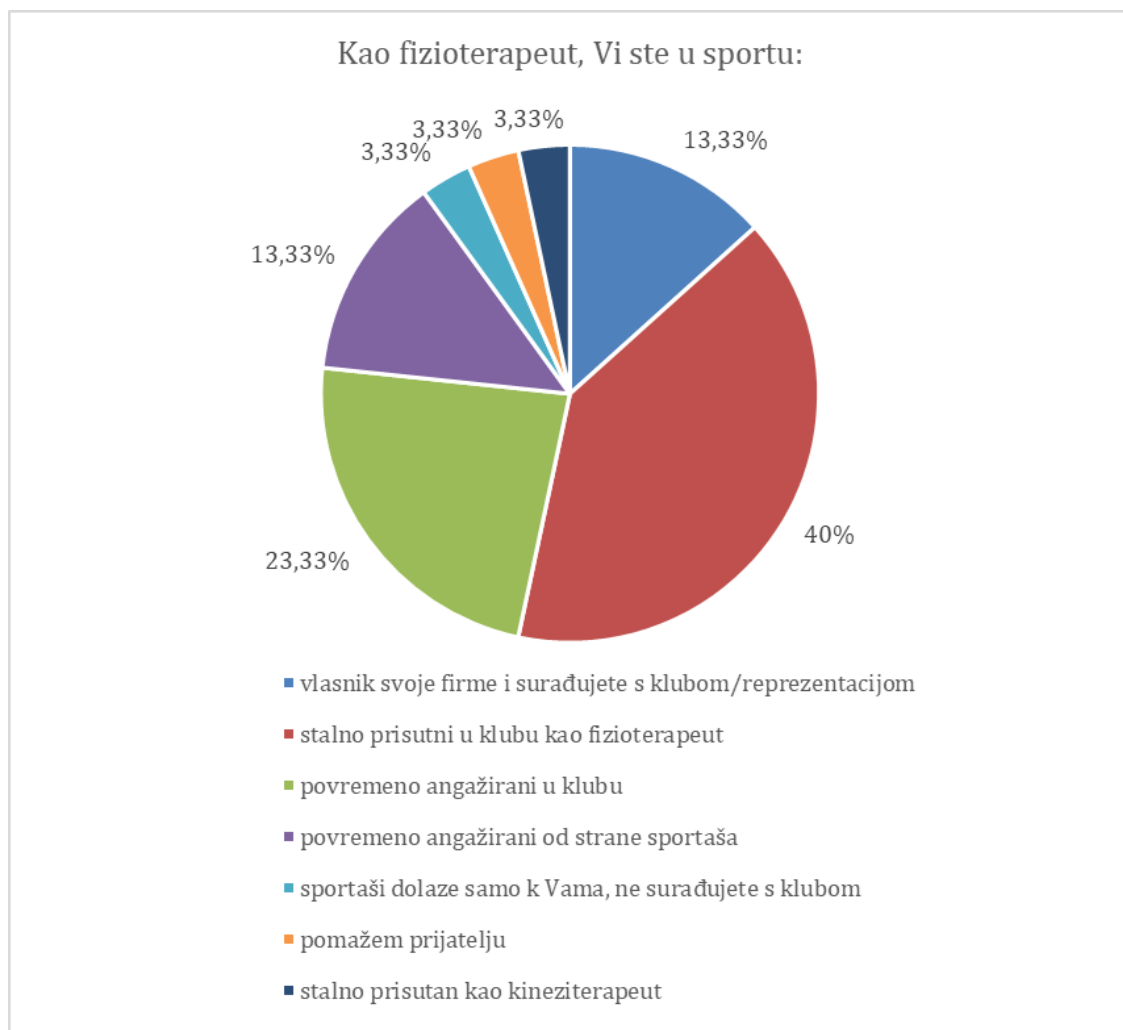
U četvrtom se pitanju od ispitanika tražilo da navedu sport u kojem rade kao fizioterapeuti (Graf 8.1.) te je njih 90 % odgovorilo „nogomet“, 3,33 % „rukomet“, 3,33 % „odbojka“ te 3,33 % „ni jedan“.



Graf 8.1. Četvrto pitanje

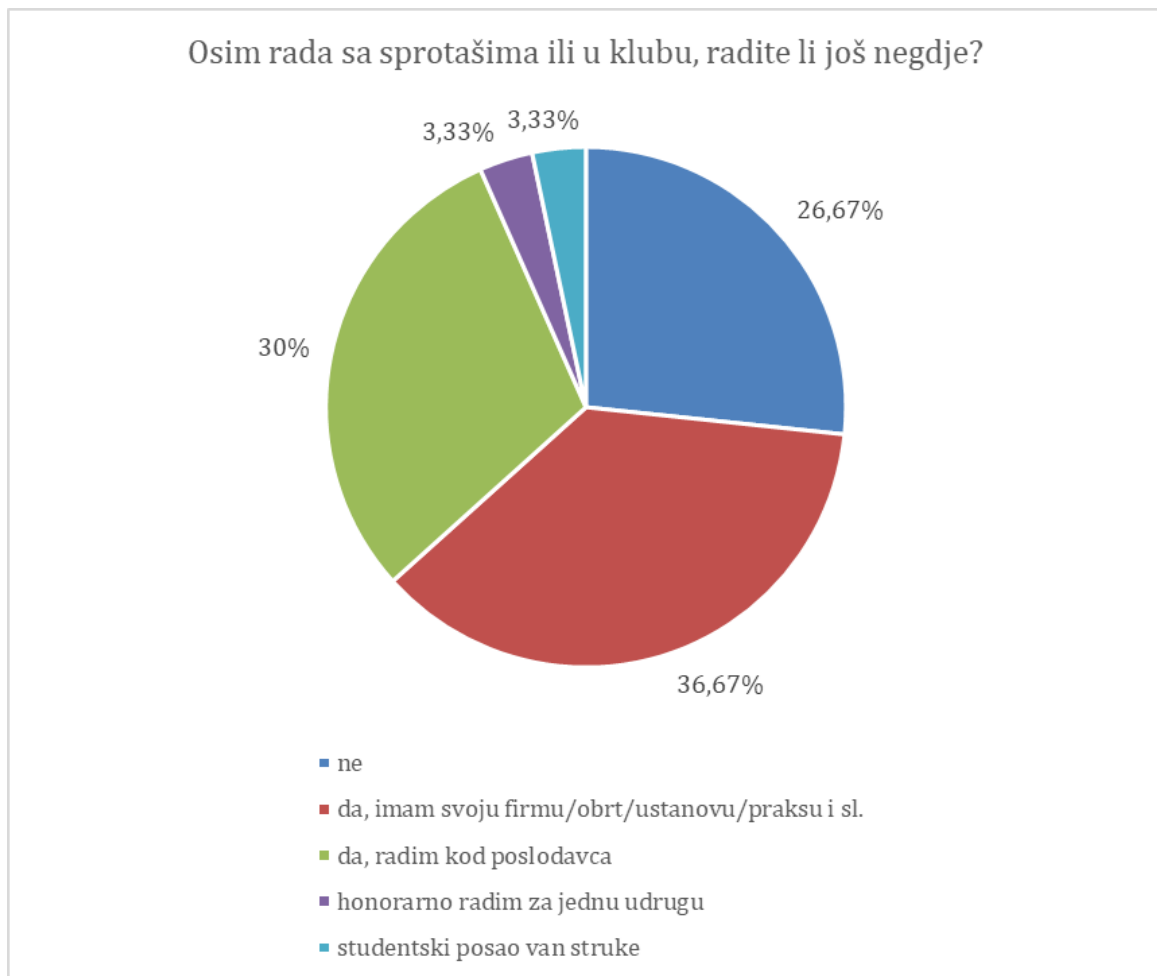
U petom pitanju od ispitanika se tražilo da navedu rang natjecanja kluba, odnosno ligu u kojoj je klub s kojim su povezani. Njih 12 odgovorilo je da se njihov klub nalazi u prvoj nogometnoj lizi, 2 u drugoj, 5 u trećoj, a 1 u četvrtoj. Ostali odgovori uključivali su po jedan odgovor za prvu rukometnu ligu, drugu međimursku ligu, Premier ligu Međimurja, juniore i mlađe uzraste, prvu županijsku ligu te treću i četvrtu županijsku ligu. Jedan odgovor bio je da je klub amaterski, a jedan ispitivač nema klub te je odgovorio „ni jedan“.

Šesto pitanje ankete glasilo je „Kao fizioterapeut, Vi ste u sportu“ (Graf 8.2.) te su odgovori bili sljedeći: 40 % ispitanika odgovorilo je da su stalno prisutni u klubu kao fizioterapeuti, 23,33 % da su povremeno angažirani u klubu, 13,33 % da su vlasnik svoje firme i surađuju s klubom ili reprezentacijom, 13,33 % da su povremeno angažirani od strane igrača, te po 3,33 % za odgovore „pomažem prijatelju“, „stalno prisutan kao kineziterapeut“ i „sportaši dolaze samo k Vama, ne surađujete s klubom“.



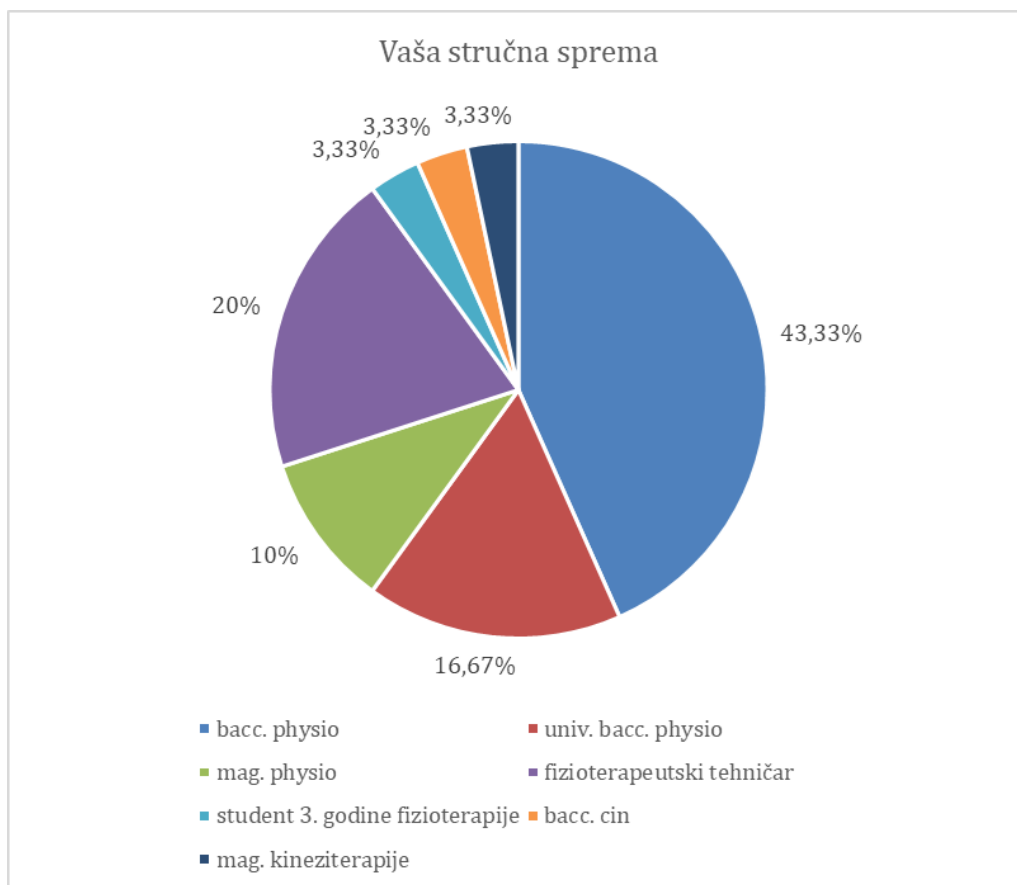
*Graf 8.2. Šesto pitanje*

Sedmo pitanje glasilo je „Osim rada sa sportašima ili u klubu, radite li još negdje?“ (Graf 8.3.). 36,67 % odgovorilo je „da, imam svoju firmu/obrt/ustanovu/praksu i sl.“, 30 % „da, radim kod poslodavca“, 26,67 % „ne“, 3,33 % „honorarno radim za jednu udrugu“ te 3,33 % „studentski posao van struke“.



Graf 8.3. Sedmo pitanje

U osmom pitanju od ispitanika se tražilo da odaberu ili navedu svoju stručnu spremu (Graf 8.4.). 43,33 % odgovorilo je „bacc. physio“, 20 % „fizioterapeutske tehnike“, 16,67 % „univ. bacc. physio“, 10 % „mag. physio“, te po 3,33 % „student 3. godine fizioterapije“, „bacc. cin“ i „mag. kineziterapije“.



Graf 8.4. Osmo pitanje

U devetom pitanju ispitanici su trebali navesti koliko imaju godina radnog iskustva sa sportašima, posebno nogometašima. 5 ispitanika odgovorilo je da ima 1 godinu radnog iskustva sa sportašima, a po 3 odgovora dobile su „2 godine“, „3 godine“, „5 godina“ i „10 godina“. Dvoje ispitanika odgovorilo je da ima 8 godina radnog iskustva, te je dvoje odgovorilo da ima manje od godine dana iskustva. Po jedan odgovor bio je za 3-4 godine, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 17, 20 te 30 godina.

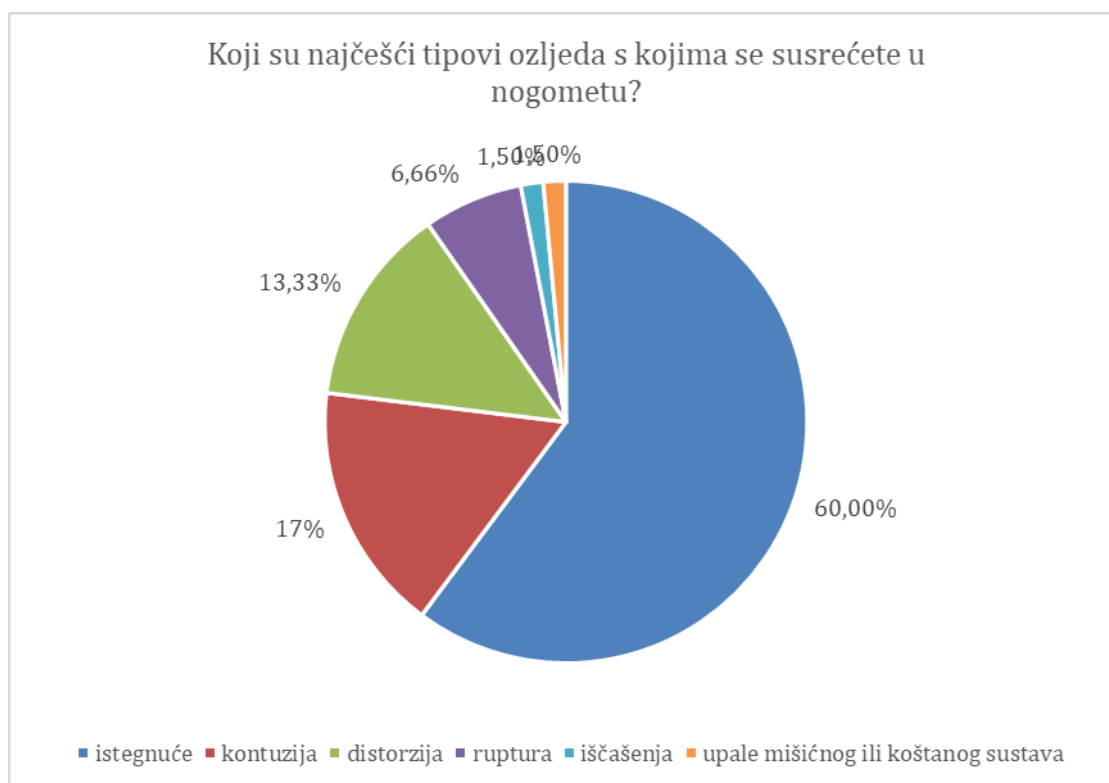
Deseto pitanje anketnog upitnika bilo je „Koje tečajeve kao dodatnu edukaciju ste završili?“. Najviše odgovora, njih 11, bilo je „kineziotejping“. 8 ispitanika završilo je tečaj dry needling-a, po 5 odgovora bilo je „cupping“, „flossing“ i „bandažiranje“, dok su 4 ispitanika odgovorila „dinamička neuromuskularna stabilizacija“. Po 3 odgovora bili su „manualna terapija“, „IASTM“ i „Cyriax“. Po 2 odgovora bili su „neurokinetička terapija“, „osteopatske manipulacije (HVLA)“, „proprioceptivna neuromuskulturna facilitacija (PNF)“, „limfna drenaža“, „BFR terapija“, „miofascijalna terapija“ i „sportska masaža“. Po 1 odgovor bili su „klasična masaža“, „medicinska masaža“, „BLS“, „Zensegrity“, „Bowen“, „kiropraktika“, „rehabilitacija sportaša“, „EXOS“, „Neural Hacking“, „MSK“, „Ergon“, „Kaltenborn/Eventh“, „fascialna manipulacija“ i „artikulacija kralješnice i zglobova“. Jedan dobiveni podatak ne može se svrstati u skupinu



tečajeva jer ne obuhvaća naziv tehnike već organizacije koja ju provodi. 4 ispitanika je odgovorilo da nije pohađalo dodatne tečajeve.

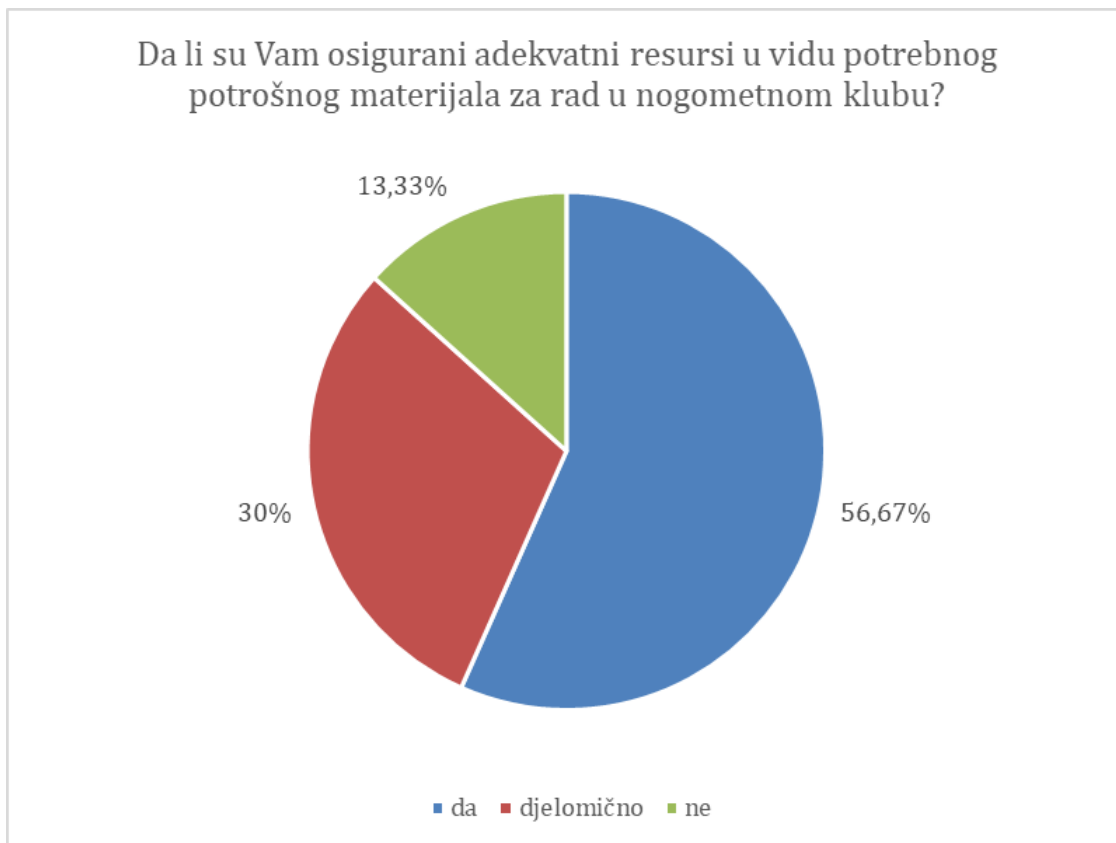
U jedanaestom pitanju se od ispitanika tražilo da navedu koje od završenih tečajeva smatraju najučinkovitijima za primjenu u radu fizioterapeuta u nogometu. 8 ispitanika odgovorilo je „kineziotejping“, 6 „dry needling“, a 3 „flossing“. Po 2 ispitanika odlučila su se za „PNF“ i „bandažiranje“. Po 1 odgovor podrazumijevao je funkcionalnu dijagnosiku, osteopatske manipulacije, Kaltenborn/Eventh, HVLA, Ergon, manualnu terapiju, Compex, EXOS, rehabilitaciju sportaša, Bowen, Cyriax i sportsku masažu. 4 ispitanika odgovorilo je da je najučinkovitija „kombinacija svih“, odnosno da je „svaki učinkovit na svoj način“.

Dvanaesto pitanje glasilo je „Koji su najčešći tipovi ozljeda s kojima se susrećete u nogometu?“ (Graf 8.5.). 60 % ispitanika odgovorilo je da su to istegnuća, 17 % kontuzije, 13,33 % distorzije, 6,66 % rupture, 1,50 % iščašenja te 1,50 % upale mišićnog ili koštanog sustava.



Graf 8.5. Dvanaesto pitanje

Trinaesto pitanje u anketnom upitniku bilo je „Da li su Vam osigurani adekvatni resursi u vidu potrebnog potrošnog materijala za rad u nogometnom klubu?“ (Graf 8.6.). 56,67 % ispitanika odgovorilo je „da“, 30 % „djelomično“ i 13,33 % „ne“.

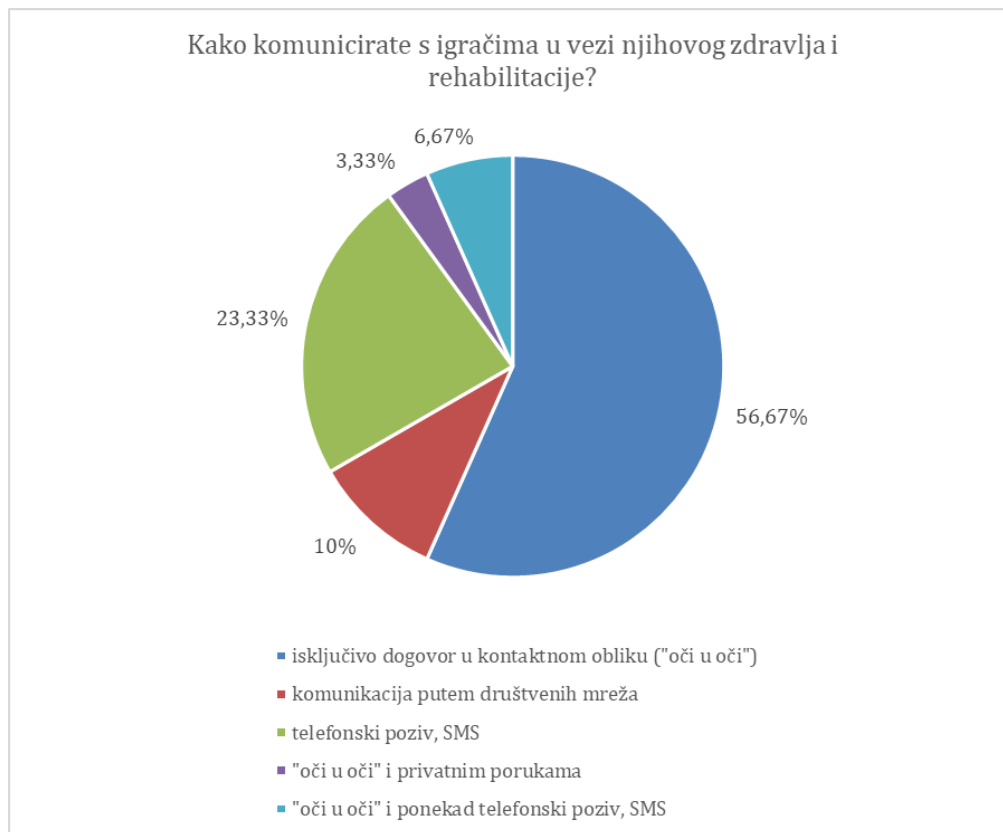


*Graf 8.6. Trinaesto pitanje*

Četrnaesto pitanje bilo je „Koja oprema Vam je najvažnija u svakodnevnom radu?“. 8 ispitanika odgovorilo je „kinezitejp“, 6 „bandaže“, 5 „ruke“, 4 „kreme“, 3 „hladni sprej“ te po dvoje „znanje“ i „ulje“. Po 1 ispitanik odgovorio je „rekviziti za kineziterapiju“, „oblozi“, „tecar uređaj“, „uređaji za fizikalnu terapiju“, „medikamentni pripravci“, „compex“, „kutija za prvu pomoć“, „stol za primjenu neuroloških i manulanih tehnika“, „iglice za dry needling“, „spužvica“ i „second skin“.

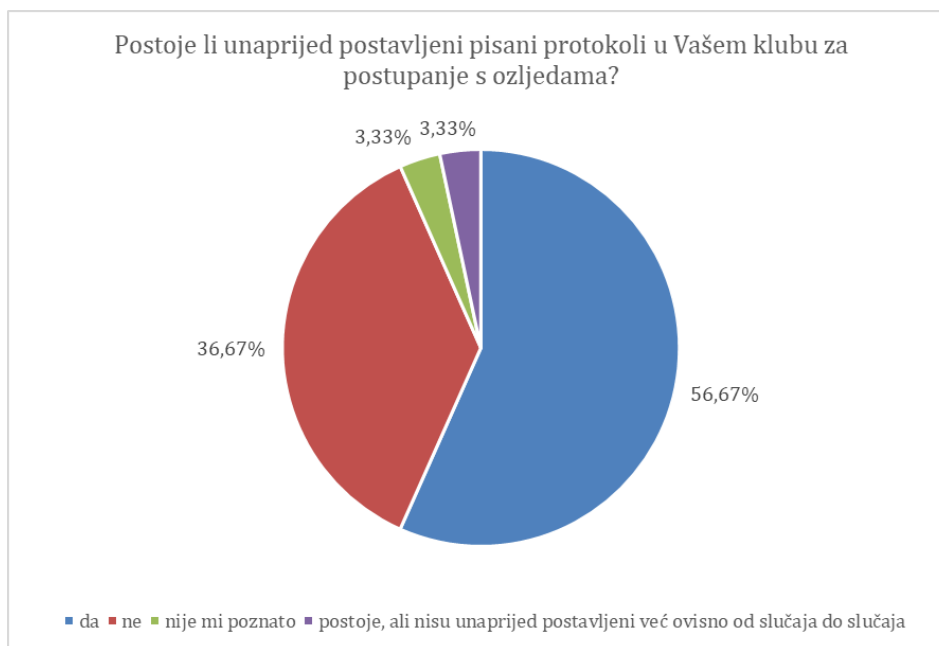
U petnaestom pitanju ispitanici su trebali ocijeniti svoju suradnju s trenerima u preveniranju ozljeda. Mogli su odabrati broj od 1 do 10, pri čemu je 1 označavalo „nezadovoljavajuće“, a 10 „izvrsno“. 8 ispitanika ocijenilo je suradnju ocjenom „10“, 5 ispitanika ocjenom „9“, 6 ispitanika ocjenom „7“, po 3 ispitanika ocjenama „6“ i „5“, 2 ispitanika ocjenom „3“ te po 1 ispitanik ocjenama „8“, „4“ i „1“.

U šesnaestom pitanju od ispitanika se tražilo da navedu kako komuniciraju s igračima u vezi njihovog zdravlja i rehabilitacije (Graf 8.7.). 56,67 % ispitanika odgovorilo je „isključivo dogovor u kontaktnom obliku („oči u oči“), 23,33 % „telefonski poziv, SMS“, 10 % „komunikacija putem društvenih mreža“, 6,67 % „oči u oči i ponekad telefonski poziv, SMS“ te 3,33 % „oči u oči i privatnim porukama“.



Graf 8.7. Šesnaesto pitanje

Sedamnaesto pitanje glasillo je „Postoje li unaprijed postavljeni pisani protokoli u Vašem klubu za postupanje s ozljedama?“ (Graf 8.8.). 56,67 % ispitanika odgovorila je da postoje, 36,67 % da ne postoje, 3,33 % da im nije poznato te 3,33 % da postoje, ali nisu unaprijed postavljeni već ovisi o slučaju.



Graf 8.8. Sedamnaesto pitanje

Osamnaesto pitanje nadovezuje se na prethodno, a glasilo je „Koliko se često ti protokoli revidiraju ili ažuriraju?“. Ispitanici koji su na prethodno pitanje odgovorili s „ne“ ili „nije mi poznato“, na ovo su pitanje odgovorili s „nikad“, „ne postoje“ „ne znam“ ili „nemamo protokol“. Ispitanici koji su na prethodno pitanje odgovorili s „da“ ili „postoje, ali nisu unaprijed postavljeni već ovisno od slučaja do slučaja“ odgovorili su na sljedeći način: 4 ispitanika odgovorilo je da se protokoli revidiraju ili ažuriraju ovisno o vrsti, jačini i mjestu ozljede, 2 ih je odgovorilo „svakodnevno“, 2 „jednom godišnje“, a po 1 odgovor podrazumijevao je „vrlo često“, „po potrebi“, „svaki trenažni ciklus“, „svakih 6 mjeseci“, „na mjesečnoj bazi“ i „tjedan dana“.

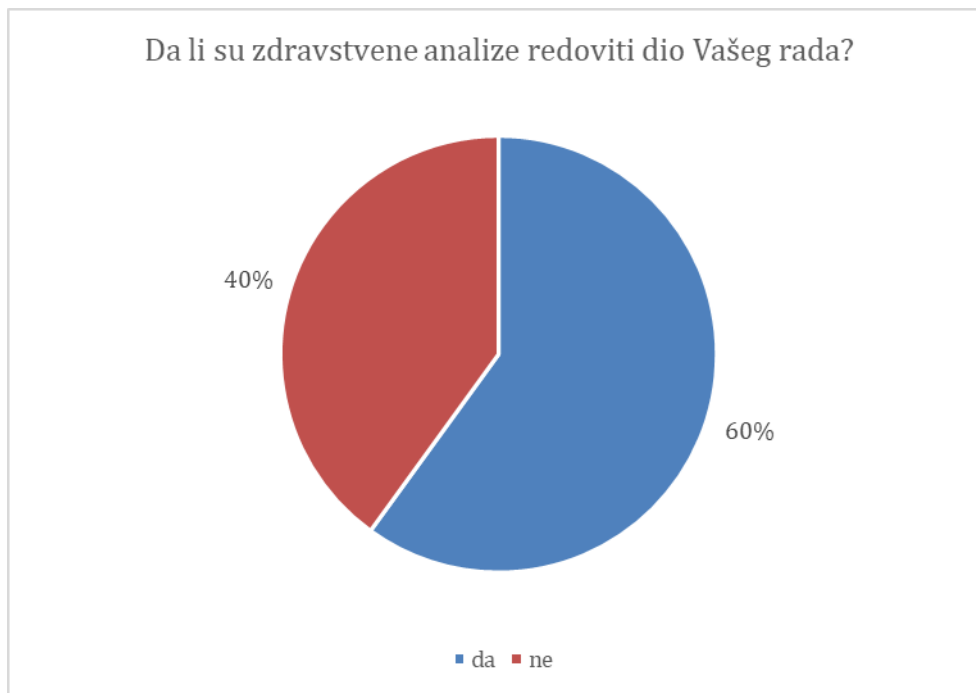
U devetnaestom pitanju ispitanici su trebali navesti načine pomoću kojih prate napredak rehabilitacije kod ozlijeđenih igrača. Najviše odgovora, njih 7, bilo je „testovima“, dok je po 3 odgovora bilo za „razgovor“ i „konzultaciju s trenerom ili timom i kolegama“. Ostale metode koje su ispitanici navodili bile su: klinička istraživanja, evaluacija datoteke s primijenjenim postupcima za svakog igrača i uvid u medicinsku dokumentaciju, putem ProTrainUp aplikacije, funkcionalna dijagnostika, igračev feedback, VAS skala boli, upitnici, radiološke metode (UZV ili MR), kontrolni pregled, vlastita evidencija ili bilješke nakon svakog tretmana, kroz prisutnost simptoma te mjerni instrumenti (goniometar, centimetarska traka, dinamometar...).

U dvadesetom pitanju se od ispitanika tražilo da navedu što sve koriste kao prevenciju rizika od ozljeda. 10 ispitanika odgovorilo je da koriste vježbe snage i izdržljivosti, 6 istezanje prije i nakon treninga, 5 zagrijavanje, dok je po 4 ispitanika odgovorilo da koriste pliometriju, propriocepciju te ručnu masažu za zagrijavanje tkiva i mišića. 3 ispitanika odgovorila su da primjenjuju bandaže, 2 primjenjuje razgovor s trenerima i igračima, 2 navodi da koristi „sva svoja znanja“, a 1 ispitanik kao prevenciju rizika od ozljeda koristi edukacije igrača.

Dvadeset prvo pitanje glasilo je „Na koji način komunicirate s liječnicima u slučaju potrebe?“. 16 ispitanika odgovorilo je da komuniciraju telefonskim putem, a 11 izravnim kontaktom, odnosno „oči u oči“. 2 ispitanika odgovorila su da do sada još nisu komunicirali s liječnikom, 2 da komunicira putem e-maila, 1 ispitanik odgovorio je da komunikaciju s liječnikom provodi liječnik u klubu i prenosi njemu kao fizioterapeutu, a 1 je odgovorio „u konzultaciji s trenerom“.

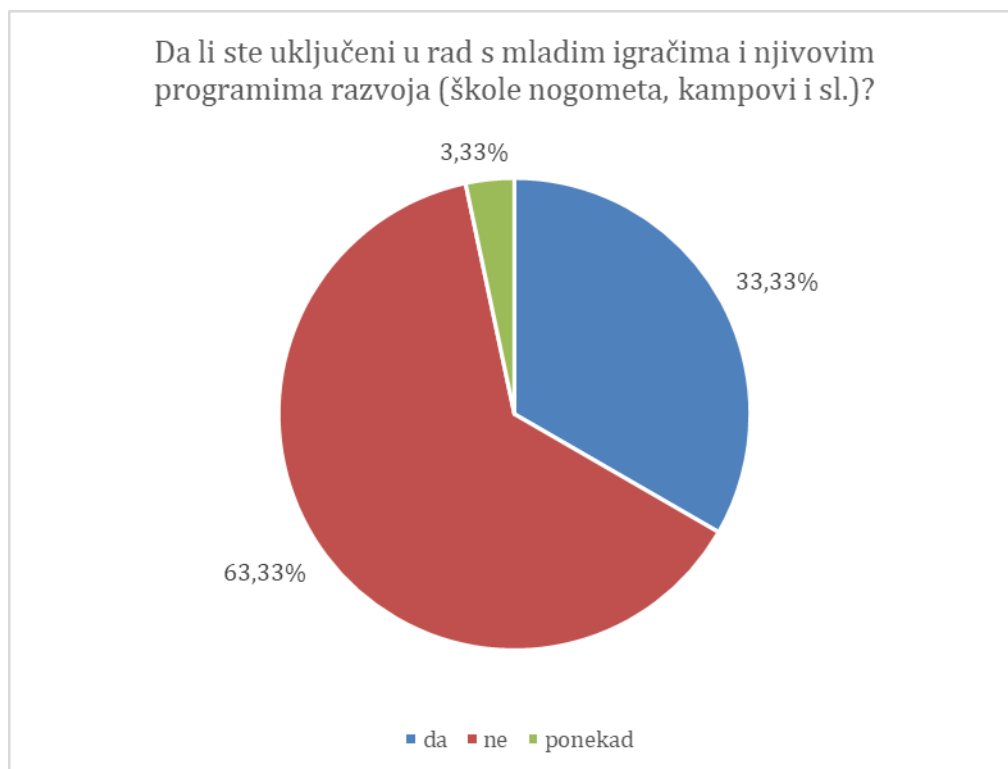
U dvadeset drugom pitanju od ispitanika se tražilo da navedu kako prate opće zdravstveno stanje igrača tijekom sezone. Najviše ispitanika, njih 8, odgovorilo je da to odrađuju testovima. Njih 7 navelo je liječničke i fizioterapeutske preglede, dok je njih 6 navelo razgovor kao metodu praćenja stanja igrača. 3 ispitanika kao metodu praćenja stanja koriste upitnike, 2 vlastite bilješke te 2 aplikaciju ProTrainUp. 6 ispitanika odgovorilo je da ne prati ili nema alata za praćenje zdravstvenog stanja igrača tijekom sezone.

Dvadeset treće pitanje bilo je „Da li su zdravstvene analize redoviti dio Vašeg rada?“ na što je 60 % ispitanika odgovorilo „da“, a 40 % „ne“ (Graf 8.9.).



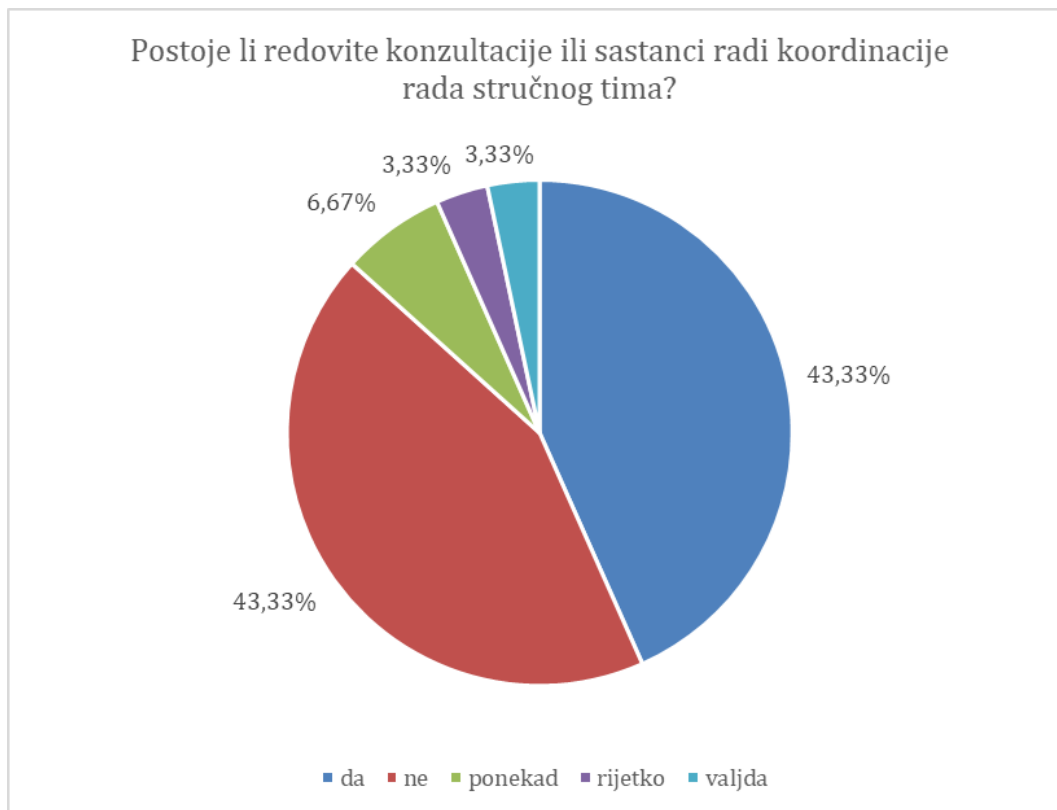
Graf 8.9. Dvadeset treće pitanje

U dvadeset četvrtom pitanju tražilo se da ispitanici odgovore na pitanje „Da li ste uključeni u rad s mladim igračima i njihovim programima razvoja (škole nogometa, kampovi i sl.)?“ (Graf 8.10.). 63,33 % odgovorilo je „ne“, 33,33 % „da“, a 3,33 % „ponekad“.



Graf 8.10. Dvadeset četvrto pitanje

Dvadeset peto pitanje glasilo je „Postoje li redovite konzultacije ili sastanci radi koordinacije rada stručnog tima?“ (Graf 8.11.). Za odgovore „da“ i „ne“ postotak je bio jednak, 43,33 %. 6,67 % ispitanika odgovorilo je „ponekad“, dok je po 3,33 % ispitanika odgovorilo s „rijetko“ i „valjda“.



Graf 8.11. Dvadeset peto pitanje

Dvadeset šesto pitanje glasi „Provodite li u bilo kom obliku edukaciju igrača o zdravstvenim temama i važnosti prevencije ozljeda? Kako?“. 12 ispitanika odgovorilo je „ne“, dok je njih 18 odgovorilo „da“. Najčešći navedeni načini edukacije igrača o zdravstvenim temama i važnosti prevencije ozljeda su razgovorom, radionicama, edukacijama o prehrani i prevenciji te pokazivanjem određenih vježbi.

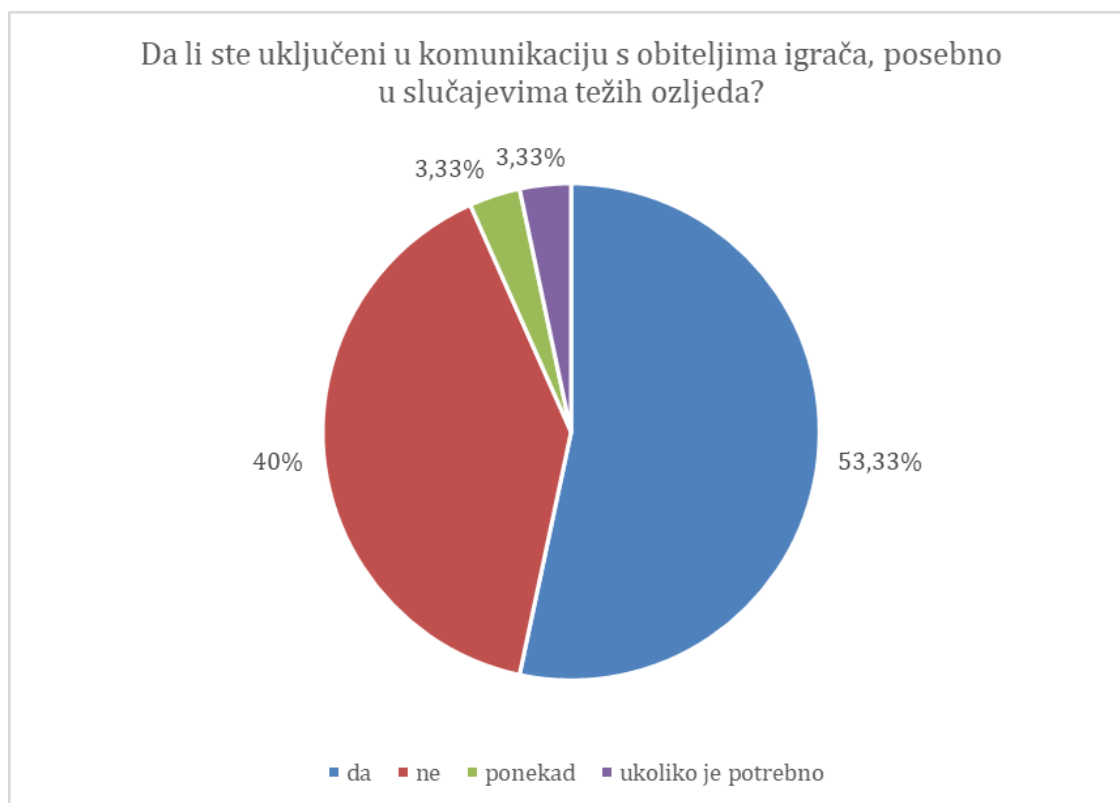
Dvadeset sedmo pitanje bilo je „Koristite li neke digitalne alate ili tehnologiju u praćenju zdravlja igrača?“. 20 ispitanika je odgovorilo da ne koristi, a njih 10 da koristi. Najčešće navedena aplikacija je „ProTrainUp“ te ju slijedi SAP aplikacija, a jedan ispitanik odgovorio je da koristi Tensiomyography testove.

U dvadeset osmom pitanju ispitanici su trebali navesti načine pomoću kojih potiču igrače da održe visoku razinu tjelesnog zdravlja izvan sezone. 13 ispitanika odgovorilo je da igrači dobiju plan i program treninga kojeg odrađuju, među kojima se nalazi „Off-Season“ program. 7 ispitanika igrače potiču razgovorom, a 3 edukacijom. 3 ispitanika navodi kako potiču igrače na praćenje

tjelesne mase te stavljaju naglasak na aktivni odmor i rad na nedostacima. 3 ispitanika navodi da se ne bave time, a 1 da igrači „ne slušaju“.

Dvadeset deveto pitanje bilo je „Prema Vašem iskustvu, kakva prevencija ozljeda je najučinkovitija u nogometu?“. 8 ispitanika odgovorilo je da je najučinkovitija prevencija ozljeda zagrijavanje prije i nakon treninga. Po 4 ispitanika navodi individualni pristup i pliometriju kao najučinkovitije metode prevencije. Ostali odgovori bili su: „prevencija ozljede koljena i gležnja te mekih tkiva potkoljenice i natkoljenice“, „kvalitetan trening i prevencija“, „vježbe mobilizacije“, „aktivacijske vježbe“, „planiran trenažni proces, doziranje opterećenja treninga i utakmica te kvalitetan oporavak“, „odmor“, „ekscentrične vježbe“, „rad na biomehaničkim nedostacima koji su utvrđeni dijagnostikom“, „dobra pripremna sezona i redovito pohađanje treninga“, „prevencijske vježbe“ te „kineziterapija i edukacija“. 2 ispitanika odgovorila su da nema najučinkovitije metode prevencije ozljeda u nogometu.

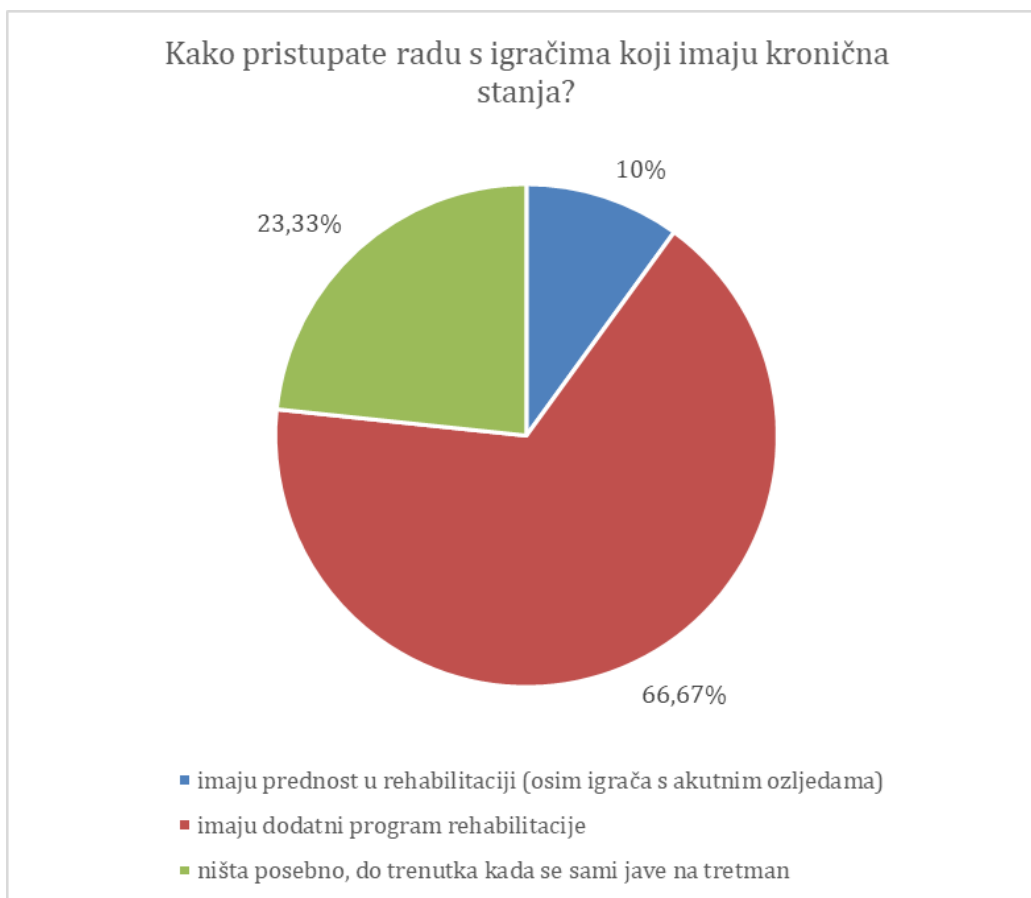
U tridesetom pitanju tražilo se da ispitanici odgovore jesu li uključeni u komunikaciju s obiteljima igrača, posebno u slučajevima težih ozljeda (Graf 8.12.). 53,33 % odgovorilo je „da“, 40 % „ne“, 3,33 % „ponekad“ te 3,33 % „ukoliko je potrebno“.



Graf 8.12. Trideseto pitanje

Trideset prvo pitanje bilo je „Kako pristupate radu s igračima koji imaju kronična stanja?“ (Graf 8.13.). 66,67 % ispitanika odgovorilo je da „imaju dodatni program rehabilitacije“, 23,33 %

„ništa posebno, do trenutka kada se sami jave na tretman“ te 10 % da „imaju prednost u rehabilitaciji (osim igrača s akutnim ozljedama)“.



Graf 8.13. Trideset prvo pitanje

Trideset drugo pitanje glasilo je „Kako prilagođavate svoje raspoloživo vrijeme rada s ekipom tijekom različitih faza sezone (pripremna, natjecateljska, odmor)?“. Najviše ispitanika, njih 8, odgovorilo je da svoje vrijeme prilagođava prema potrebama igrača. 5 ispitanika odgovorilo je da ne uspijeva prilagoditi vrijeme ili ga teško prilagođava. 4 ispitanika je na raspolaganju gotovo uvijek ili 24 sata dnevno. Ostali odgovori uključivali su: dogovor s igračima, najveći udio vremena u natjecateljskom dijelu, prilagodba treninzima te telefonskim putem tijekom odmora.

U trideset trećem pitanju se od ispitanika tražilo da, ukoliko postoje, navedu dodatne oblike rehabilitacije ozlijeđenih igrača osim u matičnom klubu. 12 ispitanika odgovorilo je da igrači ne koriste dodatne oblike rehabilitacije, a 1 ispitanik je odgovorio da nije siguran. 17 ispitanika koji su odgovorili pozitivno u najvećoj mjeri naveli su privatne klinike kao oblik rehabilitacije. Osim toga, naveli su i ordinacije fizikalne prakse, rehabilitacijske centre, specijalne bolnice i masaže.

Trideset četvrto pitanje bilo je „Prema Vašem iskustvu, koje su bile rijetke i neočekivane ozljede?“. 8 ispitanika odgovorilo je da ih nema ili da su sve ozljede bile očekivane. Ostali



odgovori uključivali su: potres mozga, tumore, rupturu prednjeg križnog ligamenta u omladinskom pogonu, puknuće jagodične kosti, kronične neizlječive bolesti, stres frakturu šake, epileptički napad, lom prstiju ruke i noge te ključne kosti, stres frakturu metatarzalne kosti, kompartment sindrom, protruzije kralješnice, operaciju rotatorne manžete, komplikacije s pubičnim kostima, frakturu mandibule, rupturu *m. biceps brachii caput brevis* na proksimalnom hvatištu golmana tijekom treninga, avulzijske rupturu, dislokacije ramena, avulziju SIAS-a i iščašenje ramena.

## 9. Rasprava

U provedenom istraživanju prikupili su se podaci o načinu rada fizioterapeuta u sportu, ponajviše u nogometu te mogućnostima koje su im pružene po pitanju materijala, raspoloživog vremena i slično. Također, zahvaljujući odgovorima, prikupili su se podaci o najčešćim ozljedama koje su ispitanici zatekli u svom radu, metodama prevencije tih ozljeda te provedbi i praćenju rehabilitacije ozlijeđenih igrača.

Prema literaturi [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16], najčešće ozljede podrazumijevaju ozljede mišića, odnosno kontuzije i istezanja, zatim ozljede ligamenata koljena i distorzije gležnja, ozljede meniska te tendinitis, odnosno rupturu Ahilove tetive. Rezultati istraživanja u velikoj se mjeri poklapaju s literaturom. Najveći udio odgovora imali su upravo istegnuća (60 %), kontuzije (17 %), distorzije (13,33 %) te rupture (6,66 %). Ispitanici nisu uvrstili ozljede meniska pod najučestalije te su umjesto toga odgovorili da su to iščašenja te upale lokomotornog sustava.

Istraživanje je pokazalo i da je tek nešto više od polovine ispitanika (56,67 %) odgovorilo kako su im osigurani adekvatni resursi potrošnog materijala za rad u nogometnom klubu, što je iznimno bitno kod prevencije i rehabilitacije ozljeda. Također, isti postotak ispitanika odgovorio je da u njihovom klubu postoje unaprijed pisani protokoli za postupanje s ozljedama koji se najčešće revidiraju ili ažuriraju ovisno o vrsti, jačini i mjestu ozljede.

U literaturi su kao mjere prevencije navedeni programi zagrijavanja (FIFA 11+ i Knäkontroll program) u koje spadaju ekscentrične vježbe, propioceptivni trening, pliometrija i slično. Također, navode se i spavanje, odnosno odmor, prehrana i hidracija, elastične trake i steznici te obuća koju nogometaši nose [3, 18]. Rezultati istraživanja slični su kao mjere prevencije navedene u literaturi. Najčešće mjere prevencije koje ispitanici koriste su zagrijavanje, vježbe propiocepcije, pliometrije i ručna masaža te upotreba bandaža. Osim navedenih, ispitanici koriste razgovor i edukacije, dok niti jedan ispitanik nije naveo važnost odmora, prehrane i hidracije te potplata obuće na terenu.

Veliki udio ispitanika, njih 80 %, odgovorio je da prate opće zdravstveno stanje igrača tijekom sezone, ponajviše testovima, pregledima, razgovorom, upitnicima ili vlastitim bilješkama, dok ostatak ne prati ili nema potrebne alate za praćenje. Također, 40 % ispitanika odgovorilo je da zdravstvene analize igrača nisu dio njihovog rada, iako je to važno kod praćenja stanja igrača.

Važan podatak je i postojanje redovitih konzultacija ili sastanaka zbog koordinacije rada stručnog tima, što je manje od polovine ispitanika (43,33 %) potvrdilo. Redovite konzultacije ili sastanci stručnog tima u klubovima od velike su važnosti zbog jasnije definiranih uloga svakog člana u timu, adekvatnije analize i planiranja budućih koraka u klubu, ali i bolje mogućnosti pružanja motivacije i podrške samim igračima.

Prema rezultatima istraživanja, 60 % ispitanika provodi neki oblik edukacije igrača o zdravstvenim temama i važnosti prevencija ozljeda. Na taj način bi se uvelike mogao smanjiti udio ozljeda te poboljšati opće stanje igrača. Također, tek nešto više od 30 % ispitanika koristi digitalne alate za praćenje zdravlja igrača. Digitalni alati mogu uvelike olakšati praćenje stanja igrača, posebice ukoliko postoje teškoće u prilagođavanju vremena za rad.

## 10. Zaključak

Fizioterapeuti su iznimno važni članovi stručnog tima u nogometnom, ali i svakom drugom sportskom klubu. Sudjeluju u raznim aktivnostima u klubu među kojima su najznačajnije prevencija i rehabilitacija ozljeda. U svrhu pravodobnog prepoznavanja i tretiranja ozljeda, vrlo je važno da fizioterapeuti imaju određenu razinu znanja.

Istraživanje koje je provedeno u ovom završnom radu pokazalo je da postoji još puno prostora za razvoj i napredak fizioterapije u nogometu. Kako bi se angažman fizioterapeuta još više razvio potrebno je ukomponirati inovativne metode rehabilitacije. Zbog toga je bitno da fizioterapeuti istražuju i usvajaju nova znanja tijekom svog rada kako bi bez poteškoća mogli upotrebljavati razne metode te time pospješiti proces rehabilitacije igrača. Važno je i individualizirati pristup s obzirom da svaki igrač ima vlastite potrebe. Na taj bi način fizioterapeuti mogli još više unaprijediti svoje znanje. Osim toga, za razvoj fizioterapije važna je i suradnja s drugim članovima tima. Fizioterapeuti bi trebali surađivati s trenerima, liječnicima, nutricionistima i ostalim članovima tima kako bi se omogućio sveobuhvatan pristup zdravlju igrača u klubu, te bi to u velikoj mjeri poboljšalo njihove rezultate. U svrhu prevencije ozljeda, fizioterapeuti bi trebali educirati igrače o načinima na koji se ona može postići. To uključuje zagrijavanje na pravilan način, održavanje pravilne prehrane i slično.

Angažman fizioterapeuta u nogometnim klubovima predstavlja neizostavan faktor u očuvanju zdravlja igrača te unapređenju njihove izvedbe na terenu. Kako bi se smanjio broj ozljeda te poboljšala skrb za nogometaše, nužno je kontinuirano ulagati u edukaciju fizioterapeuta.

## 11. Literatura

[1] Gifford, C.; prijevod Marijana Jambrović (2002). Nogomet – osnove prekrasne igre, Profil, Zagreb

[2] Radnedge, K.; prijevod Vjekoslav Čulo i Ruđer Jeny (2006). Enciklopedija nogometa, Znanje, Zagreb

[3] Hodak, Z. i Botunac, R. (2006). Uvod u suvremeni nogomet, Reprocolor, Zagreb

[4] Rejeb, A. (2019). Football Physiotherapist Role and Prerogatives, University of Ghent

Dostupno na:

[https://www.researchgate.net/publication/332212064\\_Football\\_Physiotherapist\\_Role\\_and\\_Prerogatives](https://www.researchgate.net/publication/332212064_Football_Physiotherapist_Role_and_Prerogatives) (11.4.2024.)

[5] Pećina, M. i sur. (2019). Sportska medicina, Medicinska naklada, Zagreb

[6] Frank, C. B. (2004). Ligament structure, physiology and function, *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 4 (2), 199-201

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15615126/> (12.4.2024.)

[7] Keros, P., Pećina, M., Ivančić-Košuta, M. (1999). Temelji anatomije čovjeka, Naprijed, Zagreb

[8] Janković, G. (1972). Ozljede ligamenata koljena u sportu, *Kinesiology*, 2(1), 98-102

Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/247348> (12.4.2024.)

[9] Uremović, M. i sur. (2018). Rehabilitacija ozljeda lokomotornog sustava, Medicinska naklada, Zagreb

[10] Pećina, M. i sur. (2004). Športska medicina, Medicinska naklada, Zagreb

[11] Wolfe, M. W. i sur. (2001). Management of ankle sprains, *Am Fam Physician*, 63(1), 93-104

Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11195774/> (17.4.2024.)

[12] Kuštelega, E. (2022). Fizioterapija nakon ozljede ligamenata gležnja, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin

Dostupno na: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/unin%3A4989> (17.4.2024.)

[13] Brzić, D. (2012). Uzroci i prevencija u profesionalnom i rekreativnom sportu, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb

Dostupno na:

[http://bib.irb.hr/datoteka/611287.Uzroci\\_i\\_prevencija\\_ozljeda\\_u\\_profesionalnom\\_i\\_rekreativnom\\_sportu\\_FINAL.pdf](http://bib.irb.hr/datoteka/611287.Uzroci_i_prevencija_ozljeda_u_profesionalnom_i_rekreativnom_sportu_FINAL.pdf) (17.4.2024.)

- [14] Iličić, N. (2016). Mehanizam nastanka ozljede i rehabilitacija nakon ruptуре meniska u nogometu, Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb  
Dostupno na: <https://repozitorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif:310> (17.4.2024.)
- [15] Flegel, M. J.; prijevod Marija Schwarz (2013). Ozljede i prva pomoć u sportu – priručnik za trenere i nastavnike, Gopal, Zagreb
- [16] Almekinders, L. C., Temple, J. D. (1998). Etiology, diagnosis, and treatment of tendonitis: an analysis of the literature, *Medicine&Science in Sports&Exercise*, 30(8), 1183-1190  
Dostupno na: [https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/1998/08000/etiology,\\_diagnosis,\\_and\\_treatment\\_of\\_tendonitis\\_.1.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/1998/08000/etiology,_diagnosis,_and_treatment_of_tendonitis_.1.aspx)  
(19.4.2024.)
- [17] Živec, L. (2022). Fizioterapijski postupci nakon ruptуре Ahilove tetive, Završni rad, Sveučilište Ivanić-Grad, Ivanić-Grad  
Dostupno na: <https://repozitorij.vsig.hr/islandora/object/vsig:64> (19.4.2024.)
- [18] Bahr, R. i sur. (2023). Injury Prevention in Football, *Sports Medicine in Padel*, 12, 66-72  
Dostupno na: <https://journal.aspetar.com/en/journals/volume-12-targeted-topic-sports-medicine-in-padel/injury-prevention-in-football> (20.4.2024.)
- [19] Milak, M. (2021). Prevencija ozljeda stražnje lože u nogometaša, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin  
Dostupno na: <https://repozitorij.unin.hr/islandora/object/unin:4442> (20,4,2024.)

## Popis slika

Slika 4.1.1. Klasifikacija ozljede mišića .....	5
Slika 4.2.1.1. Ozljeda prednjeg križnog ligamenta.....	7
Slika 4.2.1.2. Lachmanov test .....	8
Slika 4.2.1.3. Test prednje ladice .....	8
Slika 4.2.2.1. Klasifikacija uganuća gležnja .....	9
Slika 4.2.2.2. Test prednje ladice za procjenu integriteta prednjeg fibularnog ligamenta.....	10
Slika 4.2.2.3. Inverzijski stres test za procjenu integriteta kalkaneofibularnog ligamenta.....	10
Slika 4.3.1. Najčešći oblici oštećenja meniska.....	11
Slika 4.3.2. Apley test.....	12
Slika 4.3.3. McMurray test.....	13
Slika 4.4.1.1. Thompsonov test.....	15
Slika 5.1.1. Program FIFA 11+ .....	17
Slika 5.1.2. Nordijska vježba .....	18
Slika 5.2.1. Vrste potplata kopački.....	19
Slika 6.1. Rehabilitacijske stube.....	20
Slika 6.2. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena.....	22
Slika 6.3. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena.....	22
Slika 6.4. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda koljena.....	23
Slika 6.5. Rehabilitacijske vježbe kod ozljeda gležnja i stopala .....	24

## Popis grafikona

Graf 8.1. Četvrto pitanje .....	26
Graf 8.2. Šesto pitanje.....	27
Graf 8.3. Sedmo pitanje .....	28
Graf 8.4. Osmo pitanje.....	29
Graf 8.5. Dvanaesto pitanje.....	30
Graf 8.6. Trinaesto pitanje .....	31
Graf 8.7. Šesnaesto pitanje.....	32
Graf 8.8. Sedamnaesto pitanje.....	32
Graf 8.9. Dvadeset treće pitanje .....	34
Graf 8.10. Dvadeset četvrto pitanje .....	34
Graf 8.11. Dvadeset peto pitanje .....	35
Graf 8.12. Trideseto pitanje .....	36
Graf 8.13. Trideset prvo pitanje .....	37



## **Prilozi – Anketa o radu fizioterapeuta u sportu**

Poštovani, pred Vama je anketa za istraživanje na temu rada fizioterapeuta u sportu. Svrha ove ankete je prikupljanje informacija koje su potrebne za izradu završnog rada na trećoj godini studija Fizioterapije na Sveučilištu Sjever u Varaždinu, studenta Gabriela Uljanića pod mentorstvom Jasminke Potočnjak, univ.mag.physioth.

Cilj istraživanja je utvrditi rad fizioterapeuta u sportu u RH i načine kako se pristupa u specifičnom radu fizioterapeuta u sportu, koji su načini timskog rada, kakvi su oblici organizacije rada fizioterapeuta u sportu i sa kakvim situacijama u radu se fizioterapeuti moraju snaći.

Zamoljeni ste da odvojite nekoliko minuta svog vremena kako biste ispunili ovu anketu. Ispunjavanje možete prekinuti u bilo kojem trenutku, a Vašim doprinosom pomogli bi u završetku studija.

Molim Vas da obratite pozornost na upite i da Vaši odgovori budu iskreni.

**Svi podaci bit će obrađeni kao zbirni skup i nikako ne mogu biti povezani s Vašim identitetom.**

Unaprijed Vam se zahvaljujem na odvojenom vremenu i što svojim dobrovoljnim sudjelovanjem doprinosite realizaciji istraživanja i završetka studija.

Gabriel Uljanić

Preddiplomski studij fizioterapija

Studentski centar Varaždin

Sveučilište Sjever

[guljanic@unin.hr](mailto:guljanic@unin.hr)

e- pošta

- Zabilježi moju e-adresu s mojim odgovorom

1. Vaše prezime:

---

2. Vaše ime:

---

3. Klub u kojem ste fizioterapeut ili s kojim surađujete:

---

4. Sport:

---

5. Rang natjecanja (liga)

---

6. Kao fizioterapeut, Vi ste u sportu kao:

- vlasnik svoje firme i surađujete sa klubom/reprezentacijom
- stalnu prisutni u klubu kao fizioterapeut
- povremeno angažirani u klubu
- povremeno angažirani od strane sportaša
- sportaši dolaze samo k Vama, ne surađujete s klubom
- ostalo: \_\_\_\_\_

7. Osim rada sa sportašima ili u klubu, radite li još negdje?

- ne
- da, imam svoju firmu/obrt/ustanovu/praksu i sl.
- da, radim kod poslodavca
- ostalo: \_\_\_\_\_

8. Vaša stručna sprema (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- bacc.physio (mag.physio ako je završen studij na veleučilištu, izjednačeno 2023.g.)
- univ.bacc.physio
- mag.physio
- univ.mag.physio
- ostalo: \_\_\_\_\_

9. Koliko godina iskustva imate u radu sa sportašima, posebno u nogometu?

\_\_\_\_\_

10. Koje tečajeve kao dodatnu edukaciju ste završili? *Pod „ostalo“ molim navedite koje tečajeve*

- nisam pohađao/la tečajeve
- ostalo: \_\_\_\_\_

11. Koje tečajeve koje ste završili smatrate najučinkovitijima za primjenu u radu fizioterapeuta u nogometu?

\_\_\_\_\_

12. Koji su najčešći tipovi ozljeda s kojima se susrećete u nogometu? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- fraktura
- kontuzija
- iščašenje
- istegnuće
- laceracija
- distorzija
- ostalo: \_\_\_\_\_

13. Da li su Vam osigurani adekvatni resursi u vidu potrebnog potrošnog materijala za rad u nogometnom klubu? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- da
- ne
- djelomično
- ostalo: \_\_\_\_\_

14. Koja oprema Vam je najvažnija u svakodnevnom radu?

---

15. Kako surađujete s trenerima u preveniranju ozljeda?

nezadovoljavajuće

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

izvrsno

16. Kako komunicirate s igračima u vezi njihovog zdravlja i rehabilitacije (mogućnost oko dogovora tretmana, promjeni termina i slično)? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- isključivo dogovor u kontaktnom obliku („oči u oči“)
- komunikacija putem društvenih mreža
- telefonski poziv, SMS
- zatvorene zajedničke grupe na mrežama ili aplikacijama
- ostalo: \_\_\_\_\_

17. Postoje li unaprijed postavljeni pisani protokoli u Vašem klubu za postupanje s ozljedama?  
(*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

da

ne

ostalo: \_\_\_\_\_

18. Koliko se često ti protokoli revidiraju ili ažuriraju?

\_\_\_\_\_

19. Kako pratite napredak rehabilitacije kod ozlijeđenih igrača?

\_\_\_\_\_

20. Što sve koristite kao prevenciju rizika od ozljeda?

\_\_\_\_\_

21. Na koji način komunicirate s liječnicima u slučaju potrebe?

\_\_\_\_\_

22. Kako pratite opće zdravstveno stanje igrača tijekom sezone?

\_\_\_\_\_

23. Da li su zdravstvene analize redoviti dio Vašeg rada? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

da

ne

ostalo: \_\_\_\_\_

24. Da li ste uključeni u rad s mladim igračima i njihovim programima razvoja (škole nogometa, kampovi i sl.)?

\_\_\_\_\_

25. Postoje li redovite konzultacije ili sastanci radi koordinacije rada stručnog tima? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- da
- ne
- ostalo: \_\_\_\_\_

26. Provodite li u bilo kom obliku edukaciju igrača o zdravstvenim temama i važnosti prevencije ozljeda? Kako?

\_\_\_\_\_

27. Koristite li neke digitalne alate ili tehnologiju u praćenju zdravlja igrača?

\_\_\_\_\_

28. Kako potičete igrače da održe visoku razinu tjelesnog zdravlja izvan sezone?

\_\_\_\_\_

29. Prema Vašem iskustvu, kakva prevencija ozljeda je najučinkovitija u nogometu?

\_\_\_\_\_

30. Da li ste uključeni u komunikaciju s obiteljima igrača, posebno u slučajevima težih ozljeda? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- da
- ne
- ostalo: \_\_\_\_\_

31. Kako pristupate radu s igračima koji imaju kronična stanja? (*ukoliko nije navedeno u ponuđenim odgovorima, molim nadopuniti pod stavku „ostalo“*)

- imaju prednost u rehabilitaciji (osim igrača s akutnim ozljedama)
- imaju dodatni program rehabilitacije
- ništa posebno, do trenutka kada se sami jave na tretman
- ostalo: \_\_\_\_\_

32. Kako prilagođavate svoje raspoloživo vrijeme rada s ekipom tijekom različitih faza sezone (pripremna, natjecateljska, odmor)?

---

33. Koriste li ozlijeđeni igrači još neki oblik rehabilitacije osim u matičnom klubu? Ukoliko je odgovor „DA“ molim navedite.

---

34. Prema Vašem iskustvu, koje su bile rijetke i neočekivane ozljede?

---



### 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, GABRIEL ULJANIĆ (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ANGAŽMAN FIZIOTERAPEUTA U NOGOMETNIM KLUBOVIMA (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Gabriel Uljanić  
(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.