

# POVREDE KOLJENA U SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA

---

**Tuhtan, Toni**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2022**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:530104>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**

*Repository / Repozitorij:*

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJA

Toni Tuhtan

POVREDE KOLJENA U SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA

Završni rad

Rijeka, 2022.

UNIVERSITY OF RIJEKA

FACULTY OF HEALTH STUDIES

UNDERGRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Toni Tuhtan

KNEE INJURIES IN SPORTS ACTIVITIES

Rijeka, 2022.

**Mentor rada:**

**Istraživački rad obranjen je dana \_\_\_\_\_**

**u/na \_\_\_\_\_, pred povjerenstvom u sastavu:**

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

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

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

## **ZAHVALA**

Mentoru, prof. reh. Verner Marijančić čija je osobna nijansa studij učinila toplim i profesionalnim domom hvala na prenesenom znanju, podršci, nepokolebljivom optimizmu i izvrsnoj suradnji.

Mom beskrajnom izvoru inspiracije, najnježnijoj vatri kritike, neraskidivoj potpori i najsmislenijem davežu. Mojoj obitelji. Za sjećanje, neka bude vječno. Hvala.

# SADRŽAJ

ZAHVALA

SADRŽAJ

SAŽETAK

SUMMARY

<b>1. UVOD</b>	1
<b>2. SPORTSKE OZLJEDE – PREGLED PODRUČJA</b>	2
2.1. Najčešće sportske ozljede	2
<b>3. OZLJEDE</b>	3
3.1. Sindrom prenaprezanja	3
3.2. Morbus Osgood-Schlatter	4
3.3. Patelarni tendinitis	5
<b>4. OZLJEDE LIGAMENATA I ZGLOBOVA</b>	6
4.1. Gležanj	6
4.2. Koljeno	7
4.3. Rame	8
<b>5. CILJ ISTRAŽIVANJA</b>	9
<b>6. METODE I ISPITANICI (MATERIJALI)</b>	9
<b>7. REZULTATI ISPITIVANJA</b>	11
<b>8. SAŽETI PRIKAZ I TUMAČENJE REZULTATA ISTRAŽIVANJA</b>	28
<b>9. ZAKLJUČAK</b>	31
<b>TABLICA SLIKA</b>	32
<b>DODATAK I. ANKETNI UPITNIK</b>	33
<b>LITERATURA</b>	41
<b>ŽIVOTOPIS</b>	45

## SAŽETAK

Sportske aktivnosti, vježbanje , padovi i mnoge druge nesreće čine većinu bolova i povreda zgloba koljena. Većina povreda koljena uzrokovana je dejstvom vanjske sile koja dovodi do naglog uvrtnja ili savijanja koljena na način na koji nije anatomski predviđen pokret. Najčešći uzroci povrede zgloba koljena nastaju padom, sportskim aktivnostima ili nesrećama, što može uzrokovati oštećenje ligamenata i hrskavice koljena. Povrede nastale utjecajem jake vanjske sile kao što su povrede vezane za sport mogu poremetiti višestruke djelove anatomije koljena.

Sportovi u kojima se koriste kopačke iznenadne promjene u pravcu kretanja, zajedno sa kontaktnim sportovima su običajni rizici za povredu koljena. Žene mogu biti izložene većem riziku od povrede prednjeg ukrštenog ligamenta ACL – a i patelarnih povreda, zbog anatomije ženskog kuka i bederene kosti i ugla pod kojim je koljeno nategnuto i mišićnoj funkciji. To može dovesti do upale ili iritacije donje strane patele.

Ključne riječi: nogomet, prevencija ozljeda u sportu, sportske ozljede

## **SUMMARY**

Sports activities, exercise, falls and many other accidents account for the majority of knee joint pains and injuries. Most knee injuries are caused by the effect of an external force that leads to a sudden twisting or bending of the knee in a way that is not anatomically intended for movement. The most common causes of knee joint injury are falls, sports activities or accidents, which can cause damage to the ligaments and cartilage of the knee. Injuries caused by a strong external force such as sports-related injuries can disrupt multiple parts of the knee anatomy.

Sports that use cleats, sudden changes in direction of movement, along with contact sports are common risks for knee injury. Women may be at greater risk of anterior cruciate ligament ACL and patellar injuries due to the anatomy of the female hip and femur and the angle at which the knee is stretched and muscle function. This can lead to inflammation or irritation of the underside of the patella..

Key words: football, injury prevention in sports, sports injuries



## 1. UVOD

Tjelesnu aktivnost ili sport možemo definirati kao uključenje u svakodnevni život dugi niz godina. Ozljede koljena mogu rezultirati istegnućem vanjskih ili unutarnjih ligamenata koljena ili ozljedama meniskusa. Simptomi uključuju bol, izljev u zglobu, nestabilnost i blokadu koljena. Dijagnoza se postavlja fizikalnim pregledom i po potrebi MR- om. Liječenje uključuje i kod ozbiljnih ozljeda gips ili kiruršku rekonstrukciju. Mnoge strukture koje održavaju stabilnost koljena nalaze se uglavnom izvan zgloba, a uključuju mišiće, njihova hvatišta i ekstrakapularne ligamente. Lateralni kolateralni ligament se nalazi ekstraskapularno, medijalni i kolateralni ligament ima površinski ekstraskapularni dio koji je dio zglobne čahure. Koljeno unutar zgloba stabiliziraju kapsulu zgloba, stražnji i dobro vaskularizirani prednji križni ligament. Medijalni i lateralni meniskusi su intraartikularne hrskavične strukture koje uglavnom služe apsorpciji udarca, ali djeluju i kao stabilizatori u manjoj mjeri.

## 2. SPORTSKE OZLJEDE – PREGLED PODRUČJA

Sportske ozljede najčešće nastaju zbog nepravilnog treniranja, zbog slabosti mišića, tetiva i ligamenata. Kronične posljedice su pretjerano prenaprezanje i ponavljanje stresa osjetljivog tkiva. Gotovo sve sportske ozljede danas se liječe mirovanjem, stavljanje leda lokalno, zavijanjem i postavljanje noge na povišen položaj. Ozljeđeni dio odmah treba umiriti kako bi se smanjilo unutašnji edem, krvarenje i oticanje, te spriječilo pogoršanje ozljede. Krio terapija dovodi do suženje krvnih žila i tako pomaže smanjiti upalu i bol. Zavijanjem djela elastičnim zavojem i podizanje iznad razine srca smanjuje oticanje. Najčešći uzrok ozljeda mišića i kostiju su pogrešne metode treniranja. Osoba koja vježba ne odmara se nakon vježbe na primjeren način ili ne prestaje vježbati nakon pojave boli.

### *2.1. Najčešće sportske ozljede*

Sportske ozljede osobu čine osjetljivom time što dolazi do nejednolikog opterećenja tijela. Npr . ako su noge nejednake dužine, veće je opterećenje na koljenu i kuku duž noge. Trčanje po strmini na isti način opterećuje jednu stranu. Općenito bol prestaje s prestankom aktivnosti ali se i ponovo javlja pri ponovom izvođenju pokreta. Biomehanički uzrok većine ozljeda koljena, kuka, i stopala je pretjerana pronacija pri svakom doticanju tla. Određeni stupanj pronacije normalan i sprječava ozljede, sudjelujući u raspoređivanju opterećenja duž čitave noge. Isto tako pretjerana pronacija izaziva bol u koljenu, kuku i stopalu. Suprotni problem pronacije može se javiti ljudima koji imaju prekruti gležanj, Izgleda da ovi ljudi imaju previsok kuk pa dobro ne amortizira udarce, te se tako razvija predispozicija za nastanak malih napuklina koljena kuka i stopala.

### 3. OZLJEDE

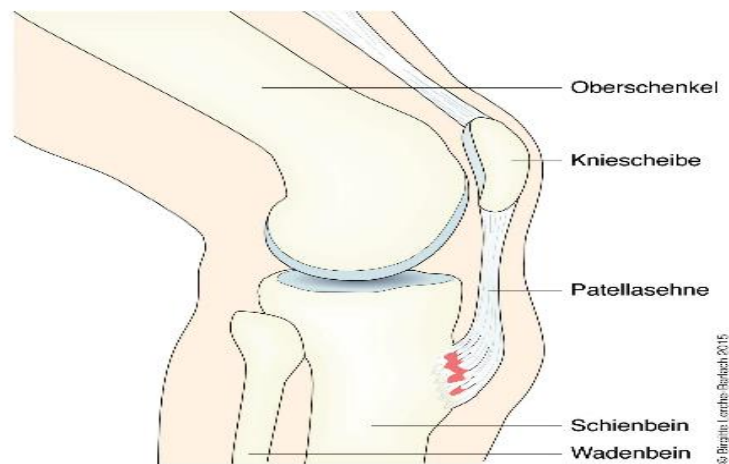
#### 3.1. Sindrom prenaprezanja



Slika 1: Koljeno (lat. dextra); Izvor: <https://bs.wikipedia.org/wiki/Koljeno#/media/> Datoteka: Blausen\_0597\_KneeAnatomy\_Side.png

Sindromi prenaprezanja (Slika 1.) s druge strane nastaje postupno, kroz dulji vremenski period. Čovjek ih registrira kao ozljede tek kad bol postane jača ili onemogućí u nastavku aktivnosti, a uzrok je nastao zapravo puno prije. Najčešći scenarij je da se blaga, neometajuća bol pojavi nakon aktivnosti, pa nestane nakon zagrijavanja. Postepeno se bol sve dulje zadržava tijekom i nakon aktivnosti. Mnogi tek tada potraže pomoć. Iako su ozljede i sindrom prenaprezanja prisutni u profesionalnom tako i rekreativnom bavljenju sportom može se reći da profesionalcu veći rizik predstavljaju sindrom prenaprezanja, a rekreativcu ozljede jer su često kreću sa sportskim aktivnostima nakon dulje pauze fizički su nespremni.

### 3.2. Morbus Osgood-Schlatter



Slika 2: Morbus Osgood-Schlatter; Izvor: <https://wissen.bandagenshop.ch/morbus-osgood-schlatter/>

Osgood-Schlatterova bolest (Slika 4.) Završne tetive svih četiri mišića što čine četveroglavi mišić natkoljenice ujedanju se u malo iznad ivera i hvataju se za njega a dio tih niti obuhvaća iver i nastavlja prema dolje te na vrhu ivera prema dolje i nakon pet do šest centimetara se hvata na hrapavost na prednjem gornjem kraju goljenične kosti. Prekomjerna sportska aktivnost i rast osnovni su uzroci nastanka O.S. bolesti. Tjekom adolescentnog zamaha rasta koštani rast je brži od produljivanja mišićno tkivnih struktura. U području koljena ploče rasta zajedno sudjeluju s oko sedamdest posto rasta u sveukupnom rastu donjeg ekstremiteta.

### 3.3. Patelarni tendinitis

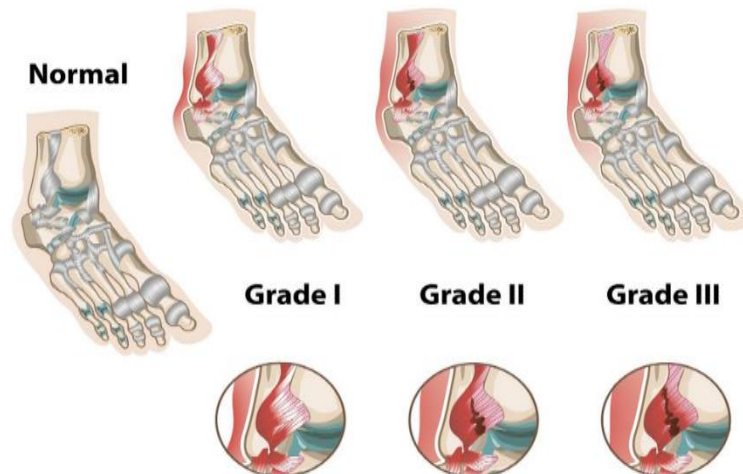


Slika 3: Patelarni tendinitis; Izvor: <https://www.facebook.com/188306744547763/posts/1329591043752655/>

Ozljede patelarne tetive specifične su za sportove u kojima dominiraju skakačke i trkačke aktivnosti, premda se mogu javiti i kod tjelesno neaktivnih osoba. Razlikujemo akutne i kronične ozljede patelarne tetive. Među akutne ozljede ubrajaju se nepotpuna i potpuna ruptura patelarne tetive. Kronične ozljede patelarne tetive nazivamo tendinopatijom. Dijagnoza i prognoza ozljeda patelarne tetive temelji se na kombinaciji rezultata anamneze, kliničnog i ultrazvučnog pregleda, pri čemu je vrlo važno klinički pregled upotpuniti detaljnom dijagnostikom izolirane i integralne funkcije mišića i cijelog kinetičkog lanca

## 4. OZLJEDE LIGAMENATA I ZGLOBOVA

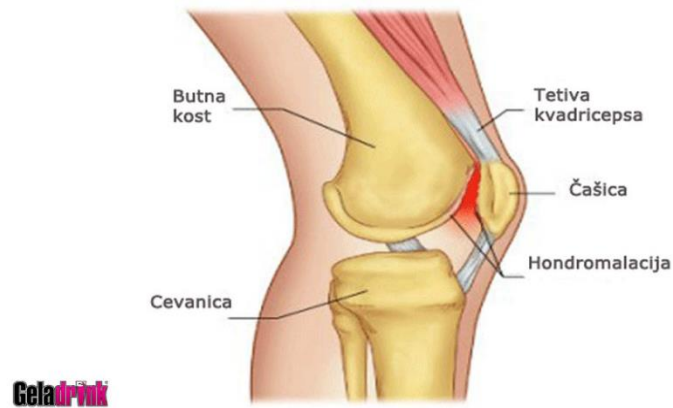
### 4.1. Gležanj



Slika 4: Gležanj; Izvor: <https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Uganuce-gleznja-ozljeda.aspx>

Uganuća, distorzija gležnja najčešće su ozljede u natjecateljskom i rekreativnom sportu. Pritom često dolazi do ozljeda ligamentnog sustava gležnja. Ozljede ligamenata mogu biti istegnuća prve stupanj, nepotpune rupture drugog stupnja, te potpune rupture trećeg stupnja. Dijagnoza se temelji na anamnezi, kliničnom pregledu, rendgenskim snimkama a po potrebi i ultrazvučnom pregledu ili magnetskoj rezonanci

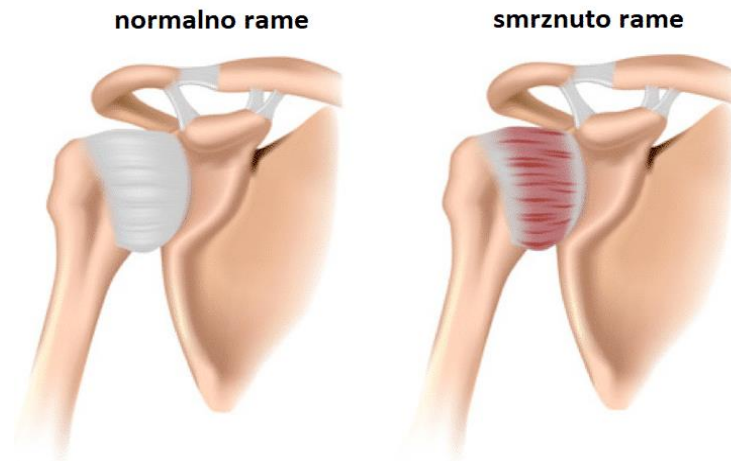
## 4.2. Koljeno



Slika 5: Koljeno; <https://www.bolesti-zglobova.com/hr/blog/hondromalacija>

Koljeno je zglob koji spaja bedrenu kost s cjevanicom a sastoji se od dva zglobova, jedan je između bedrene kosti i tibije a drugi između bedrene kosti i čašice . U ljudskom tijelu, koljeno je najveći zglob. Ozljeda zgloba koljena najčešća je ozljeda među svim starosnim grupama i posebno je podložan ozljedi za vrijeme sportskih aktivnosti i tjelovježbe. Većina ozljede koljena može se liječiti na tradicionalan način a to su odmor, led, imobilizacija i fizikalna terapija. Ligamenti stabiliziraju i kontroliraju pokretet zgloba koljena. Između kosti se nalazi ovalni jastučić hrskavice nalik želatini koji se još naziva i meniskus. Sve su ove strukture podložne ozljedama.

### 4.3. Rame



Slika 6: Rame; <https://figura-fit.hr/2020/08/bolno-rame/>

Rame prilično podloženo ozljedama zbog toga što je glava nadlaktične kosti dva do tri puta veća od zglobne čašice na lopatici u koju ulježe. Kako bi zadržalo stabilnost, rame je učvršćeno mišićima, tetivama i ligamentima. Neki od problema u ramenom zglobu javljaju se zbog oštećenja ovih mekih tkiva kao rezultat ozljede uzrokovane prekomjernim korištenjem ramena ili pak nedovoljnim korištenjem ramena. Drugi problemi se javljaju zbog degenerativnih procesa kod kojih meka tkiva stradavaju i ne funkcioniraju više dobro. Bol u ramenu može biti lokaliziran ili se može širiti na području oko samog zgloba ili niz ruku. Problem se najčešće dijagnosticira već pri samom razgovoru sa pacijentom i nakon izvođenja specifičnih testova za dijagnosticiranje ozljeda. Da bi se neke od dijagnoza potvrdile radi se rtg, magnetska rezonanca ili artrografija.



## **5. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj istraživanja je ustanoviti odnos aktivnih sportaša prema povredama tijekom bavljenja sportskim aktivnostima. Također je cilj istraživanja odrediti osnovne informacije o povredama i mogućnostima preventivne zaštite od povreda kao i mogućnostima prevencije i sanacije istih.

U tu svrhu su pretpostavljene slijedeće hipoteze:

H1: Povrede su uglavnom posljedica aktivnog bavljenja sportom.

H2: Povrede su posljedica nedovoljne i neprimjerene pripreme za sportske aktivnosti.

H3: Nepoznavanje razloga i okolnosti najčešćih povreda je uzrok njihovog dešavanja.

## **6. METODE I ISPITANICI (MATERIJALI)**

### *6.1. Ispitanici/materijali*

U svrhu prikupljanja podataka poslužio sam se elektronskim adresama nogometnih klubova I. hrvatske nogometne lige. Tijekom tog razdoblja je anketni upitnik poslat na elektronske adrese nogometnih klubova prve hrvatske nogometne lige.

Anketom su u prvotnoj zamisli bili obuhvaćeni samo nogometni klubovi. Kako prikupljanje podataka svejedno nije išlo u skladu s očekivanjima proširio sam anketu i na I. rukometnu ligu očekujući više podataka. Uz pretpostavku da povrede u oba sporta mogu biti slične.

## *6.2. Postupak i instrumentarij*

Istraživanje je provedeno anketom koja je dana u prilogu Anketa je kreirana kroz softver LimeSurvey. Ispis ankete je dat u prilogu A.

LimeSurvey je besplatna i otvorena izvorna mrežna internetska aplikacija za statističko istraživanje napisana na PHP-u zasnovana na MySQL bazi podataka distribuiranih pod GNU General Public License Jednostavna je i laka za uporabu i sadrži kvalitetan alat za statističku obradu prikupljenih podataka. Anketa je oblikovana i stavljena u uporabu u periodu od 18.01.2022 17:48 do 22.05.2022 00:05. Dugi period prikupljanja podataka je posljedica da ni takav oblik prikupljanja podataka nije išao baš jednostavno.

Upitnik sa 28 pitanja je bio dostupan na stranici <https://www.inovacije.eu/ankete/index.php/> (puna adresa: <https://www.inovacije.eu/ankete/index.php/698148?lang=hr>). Na taj način je upitnik bio lako dostupan ispitanicima i time je omogućeno da ispitanici ostanu anonimni. Međutim potpuna anonimnost je nužna zbog pune zaštite osobnih podataka. Kako je anketa anonimna očekivano nepovjerenje ispitanika se očitovalo u nedovršavanju ispunjavanja upitnika čime je on neupotrebljiv za tumačenje rezultata i (ne)potvrđivanje hipoteza.

Uz sve navedeno je prikupljanje podataka bilo dosta sporo s dosta potpuno nedovršenih pristupa anketi. Budući da je istraživanje bilo fokusirano na dva sporta omogućeno je istraživanje na zajedničkim podacima, ali i pregled i analiza podataka pojedinačno za nogomet ili za rukomet.

## *6.3. Statistička obrada podataka*

Alat LimeSurvey sadrži kvalitativne metode deskriptivne statistike koristeći standardne mjerne ljestvice (središnje vrijednosti, mjere varijabiliteta i drugo) i koristiti ih za testiranje svake od navedenih hipoteza i razinu statističke značajnosti.

Uzorak ispitanika je pretpostavljeno jednostavni slučajni uzorak prigodnog karaktere.

## *6.4. Etički aspekti istraživanja*

Anketa je anonimna individualna i dobrovoljna uz pristanak na uvid rezultata po završetku ankete.

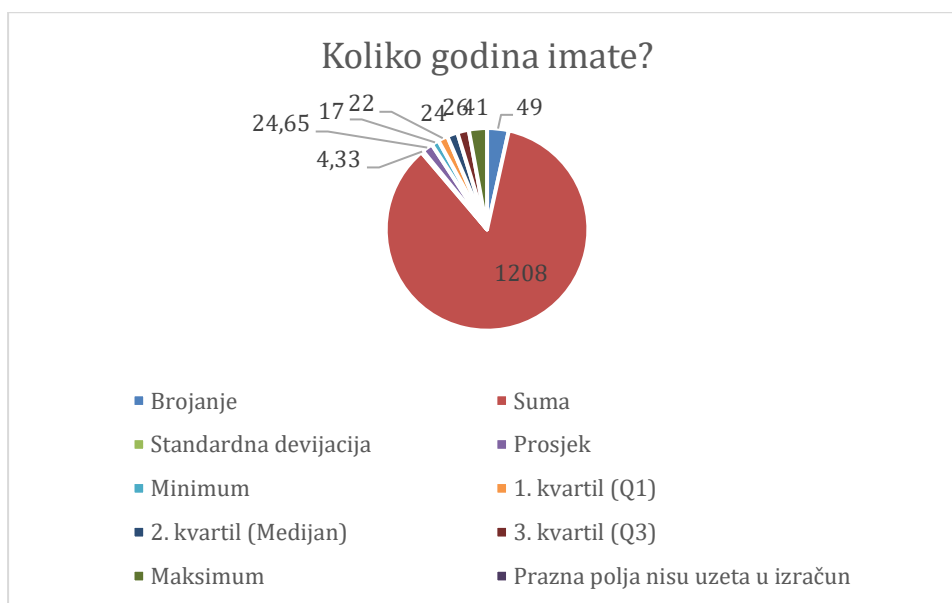
## 7. REZULTATI ISPITIVANJA

Uz sve navedeno je prikupljanje podataka bilo dosta sporo s dosta potpuno nedovršenih pristupa anketama Budući da je istraživanje bilo fokusirano na dva sporta omogućeno je istraživanje na zajedničkim podacima, ali i pregled i analiza podataka pojedinačno za nogomet ili za rukomet.

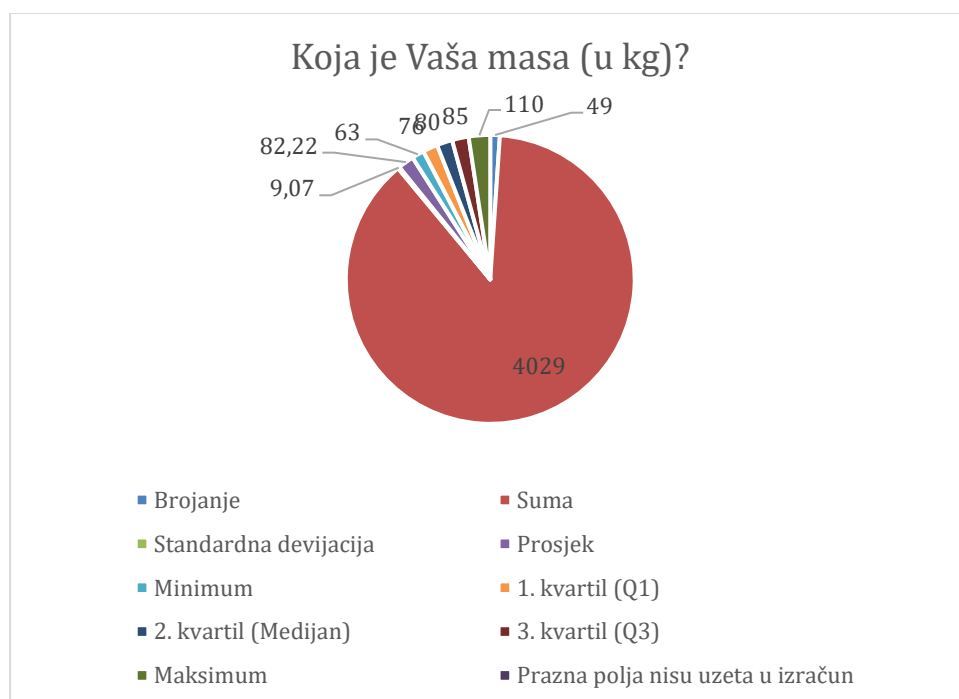
Deskriptivna statistička analiza prikupljenih podataka je napravljena na uzorku od 49 ispitanika koji su uglavnom dovršili anketu. Ankete koje nisu dovršene u manje od 80% (22 pitanja) nisu uzete u obzir.

Osnovna statistička analiza podataka je napravljena uz pomoć aplikacije LimeSurvey. U nastavku slijedi prikaz upitnika po pitanjima i deskriptivna analiza prikupljenih podataka samo za nogomet. Prikupljeno je valjanih 28 odgovora, za nogomet. Prazna polja nisu uzeta u izračun.

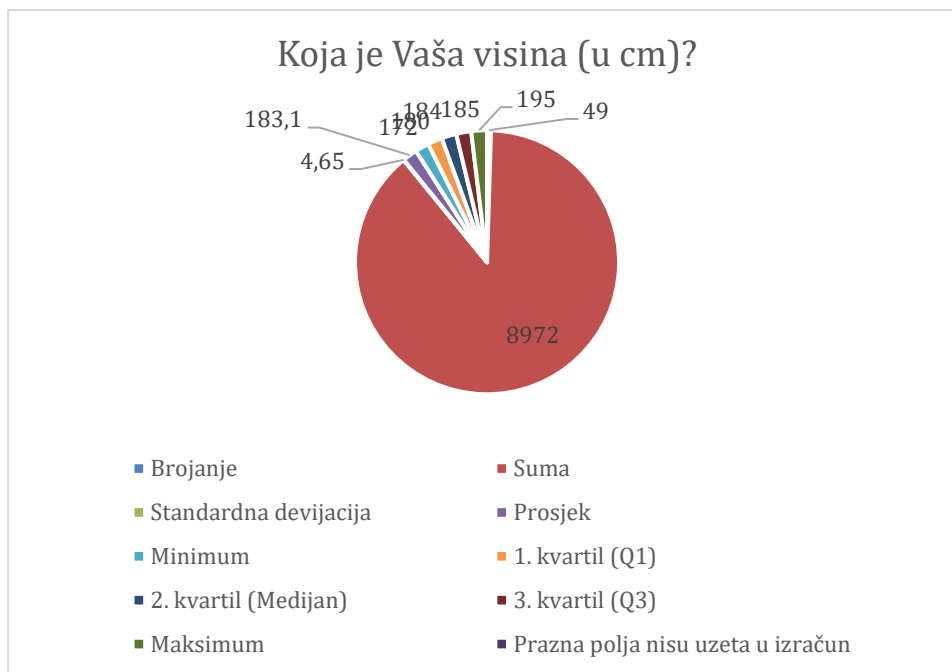
I.: Koliko godina imate? Prikupljeni podatci: prosjek **25,54**, standardna devijacija **5,25**



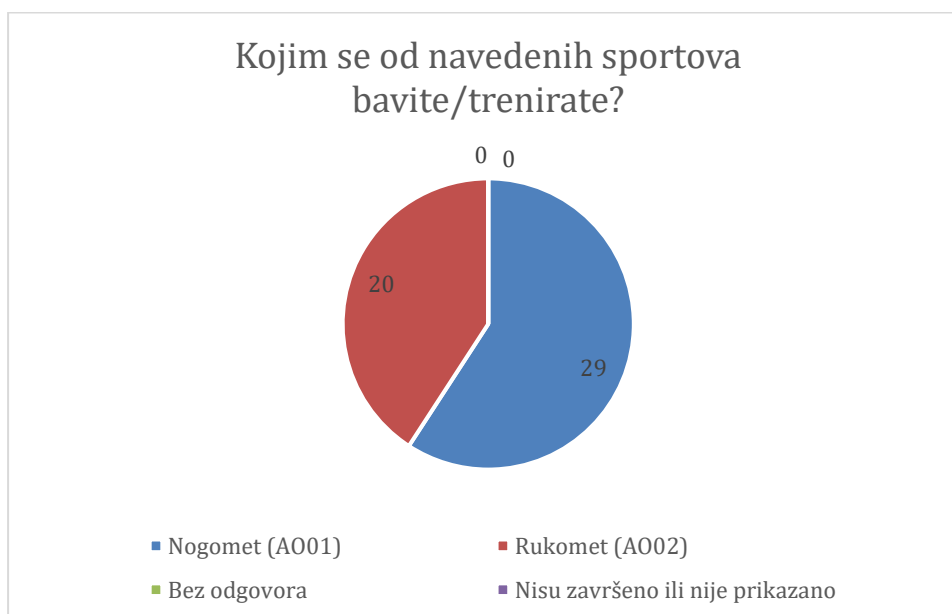
II.: Koja je Vaša masa (u kg)? Prikupljeni podatci: prosjek **81.14 kg**, standardna devijacija **8.2**



III.: Koja je Vaša visina (u cm)? Prikupljeni podatci: prosjek **181.86 cm**, standardna devijacija **4.47**



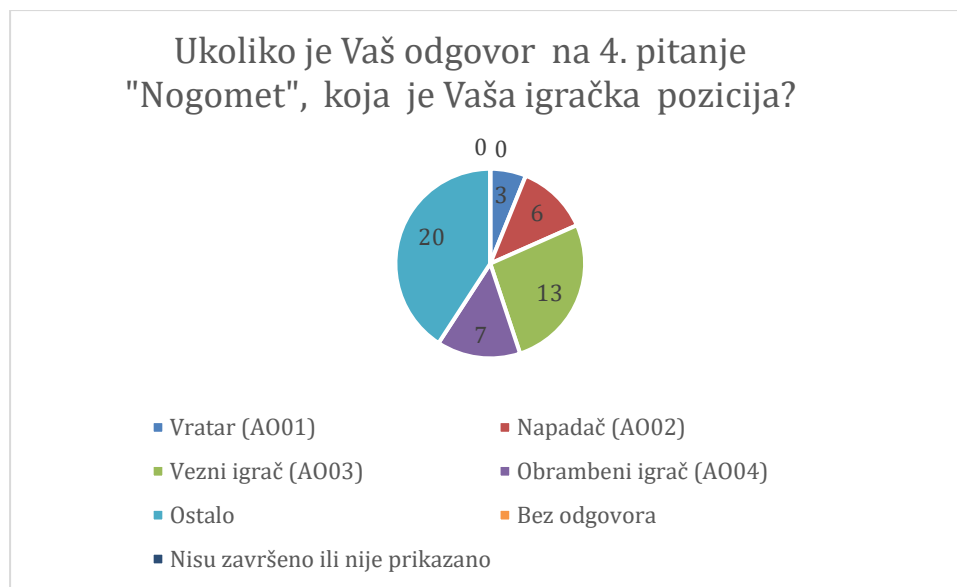
IV.: Kojim se od navedenih sportova bavite/trenirate? Prikupljeni podatci: nogomet 100% . U daljnjoj su obradi podatci za nogomet!



V.: Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Rukomet", koja je Vaša igračka pozicija? Podatci nisu uzeti u izračun.

VI.: Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Nogomet", koja je Vaša igračka pozicija? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Vratar	3	10.71%
Napadač	6	21.43%
Vezni igrač	12	42.86%
Obrambeni igrač	7	25.00%



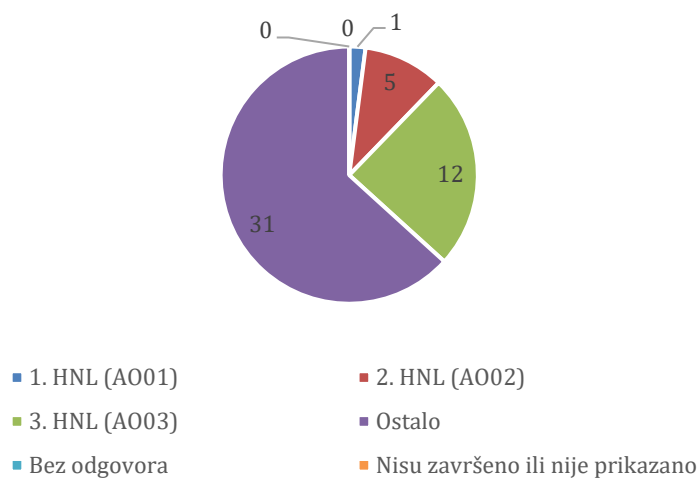
VII.: Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Rukomet", u kojoj se ligi trenutno natječete? Podatci nisu uzeti u izračun.

VIII.: Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Nogomet", u kojoj se ligi trenutno natječete?

Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
1. HNL	0	0.00%
2. HNL	5	17.86%
3. HNL	12	<b>42.86%</b>
Ostalo	11	39.29%

Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje  
"Nogomet", u kojoj se lizi trenutno natječete?

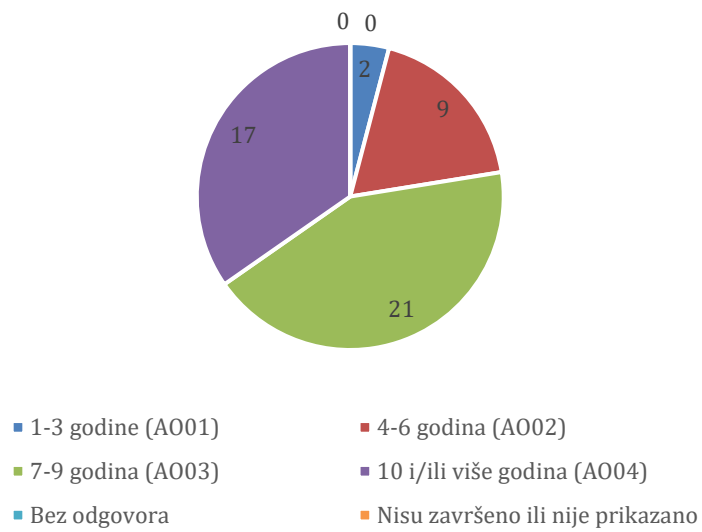


Iz odgovora je razvidno da uspjeha anketiranja klubova Prve nogometne lige, bez obzira na opetovanje pošte s zamolbom, nije bilo. Visok postotak odgovora Ostalo uključivao je najčešće odgovor 4.HNL ili niže.

IX.: Koliko se dugo već bavite rukometom/nogometom? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
1-3 godine	2	7.14%
4-6 godina	9	32.14%
7-9 godina	6	21.43%
<b>10 i/ili više godina</b>	<b>11</b>	<b>39.29%</b>

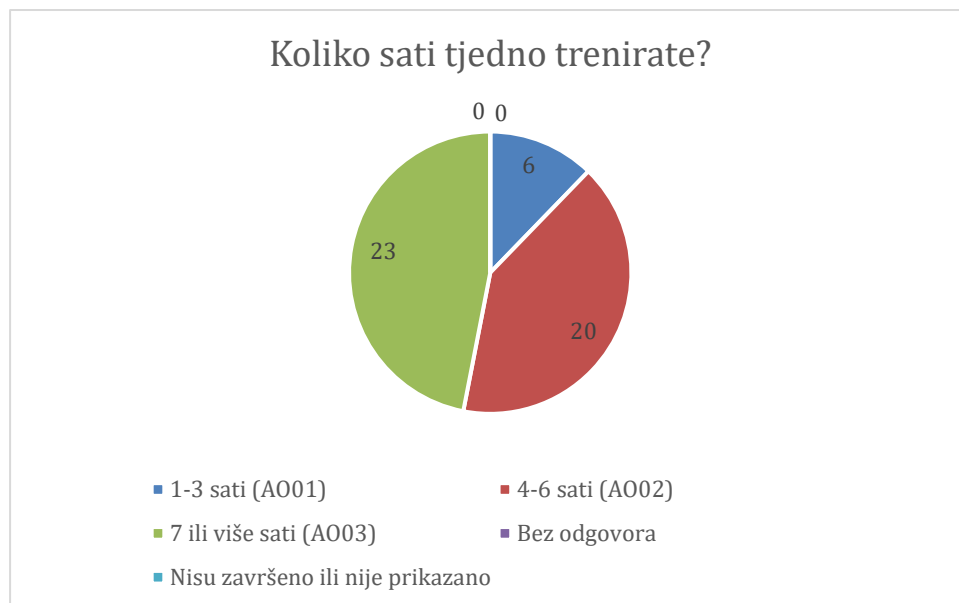
### Koliko se dugo već bavite rukometom/nogometom?



X.: Koliko sati tjedno trenirate? Prikupljeni podatci su:

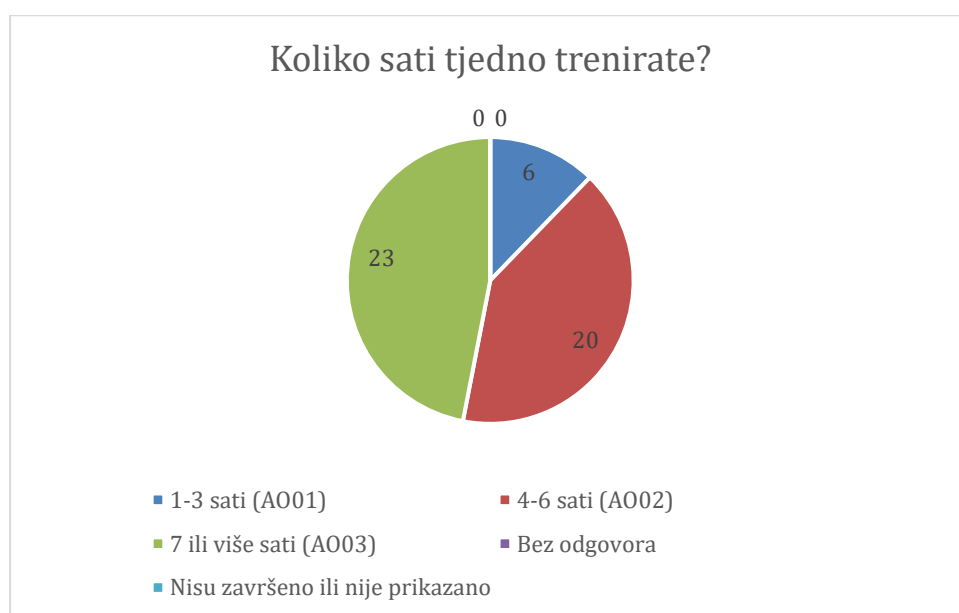
Odgovor	Brojanje	Postotak
1-3 sati	6	21.43%
4-6 sati	4	14.29%
<b>7 ili više sati</b>	<b>18</b>	<b>64.29%</b>





XI.: Jeste li se ikada ozlijedili (za sportskih aktivnosti)? Prikupljeni podatci su:

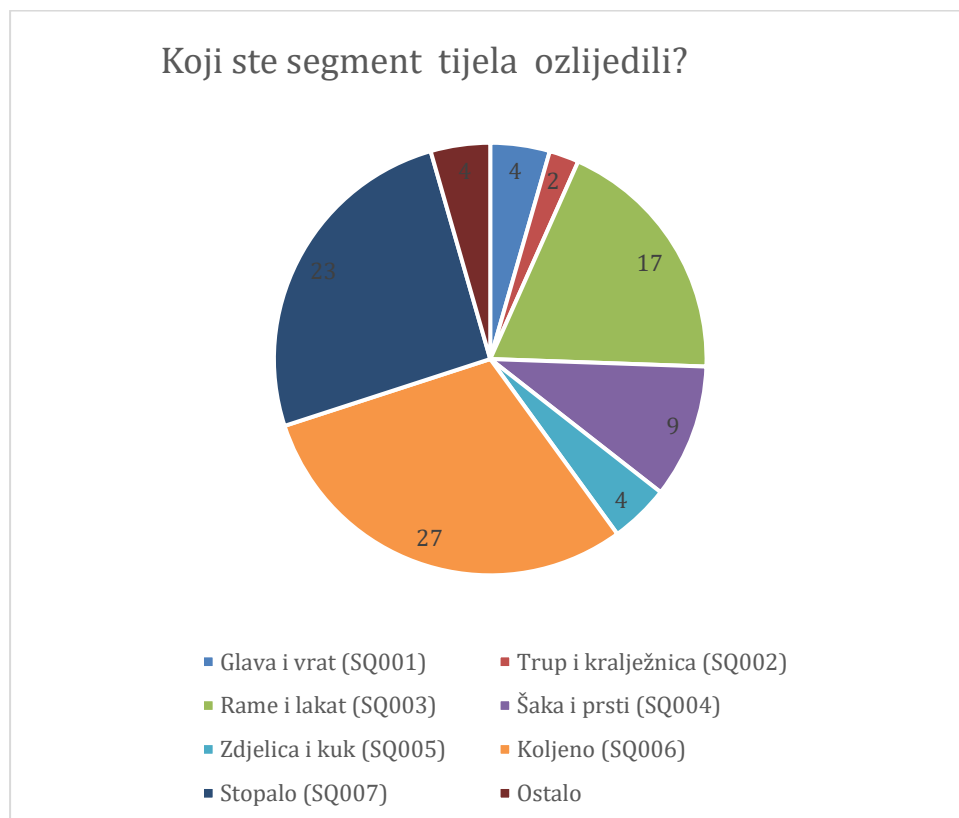
Odgovor	Brojanje	Postotak
<b>Da (Y)</b>	26	<b>92.86%</b>
Ne (N)	2	7.14%



XII.: Ukoliko je Vaš odgovor na prethodno pitanje "Da", koji ste segment tijela ozlijedili? Pitanje je postavljeno s mogućnošću višestrukog izbora tako da su podatci prikazani u relativnom odnosu na ukupan broj ispitanika. Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Glava i vrat	2	7.14%
Trup i kralježnica	1	3.57%

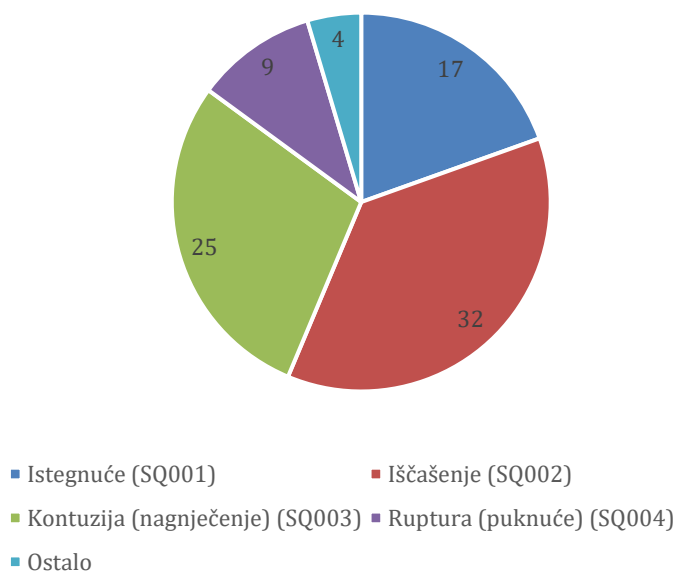
Rame i lakat	4	14.29%
Šaka i prsti	3	10.71%
Zdjelica i kuk	3	10.71%
<b>Koljeno</b>	<b>19</b>	<b>67.86%</b>
<b>Stopalo</b>	<b>16</b>	<b>57.14%</b>
Ostalo	2	7.14%



XIII.: Koja je vrsta ozljede bila u pitanju? Pitanje je postavljeno s mogućnošću višestrukog izbora tako da su podatci prikazani u relativnom odnosu na ukupan broj ispitanika. Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Istegnuće	9	32.14%
Iščašenje	19	67.86%
Kontuzija (nagnječenje)	13	46.43%
Ruptura (puknuće)	7	25.00%
Ostalo	2	7.14%

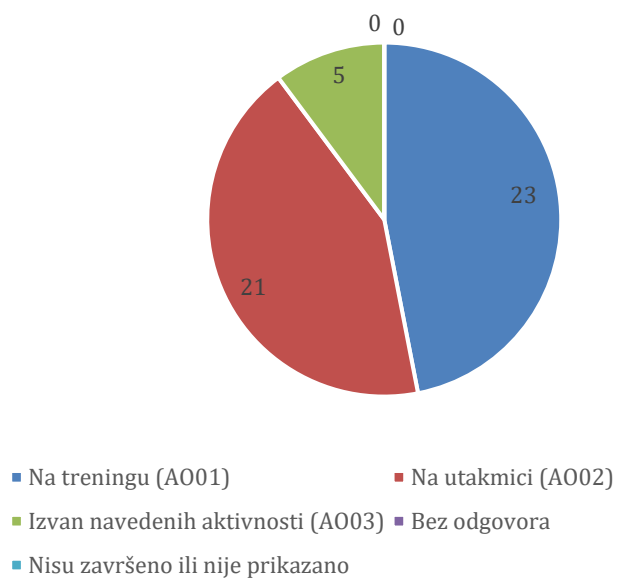
### Koja je vrsta ozljede bila u pitanju?



### XIV.: Ozljeda je nastala? Prikupljeni podatci su:

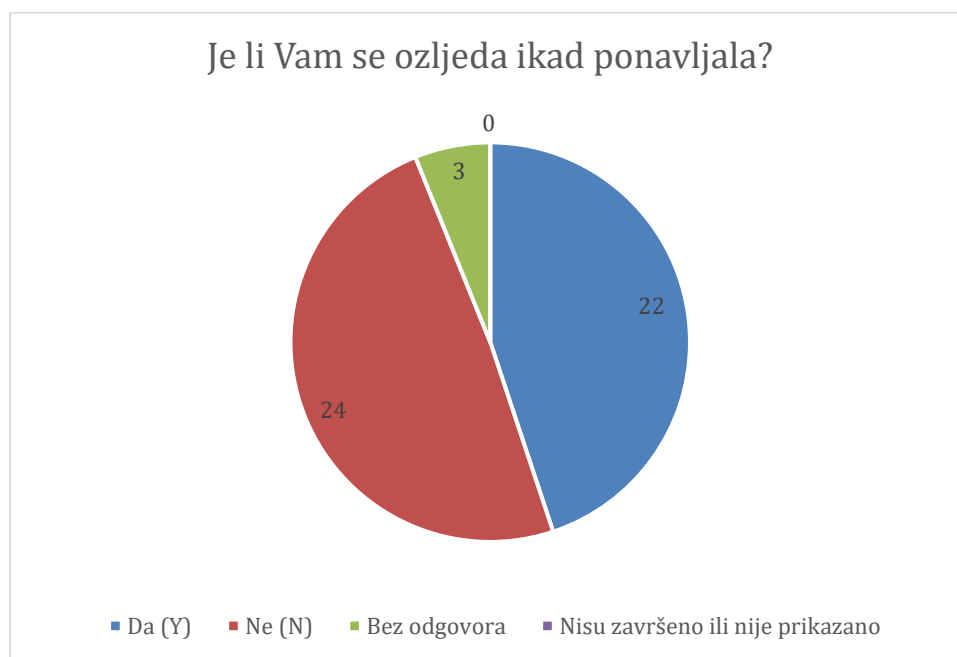
Odgovor	Brojanje	Postotak
Na treningu	12	42.86%
Na utakmici	11	39.29%
Izvan navedenih aktivnosti	3	10.71%
Bez odgovora	2	7.14%

### Ozljeda je nastala



XV.: Je li Vam se ozljeda ikad ponavljala? Prikupljeni podatci su:

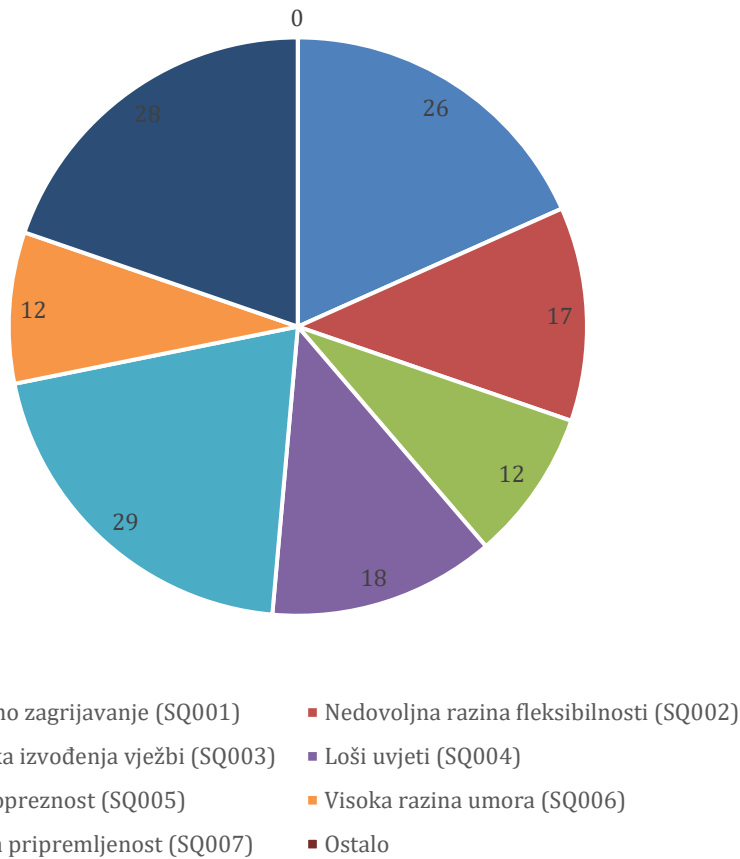
Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	12	42.86%
Ne (N)	14	50.00%
Bez odgovora	2	7.14%



XVI.: Što smatrate da je najčešći razlog nastanka sportskih ozljeda? Pitanje je postavljeno s mogućnošću višestrukog izbora tako da su podatci prikazani u relativnom odnosu na ukupan broj ispitanika. Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
<b>Neadekvatno zagrijavanje</b>	<b>20</b>	<b>71.43%</b>
Nedovoljna razina fleksibilnosti	9	32.14%
Loša tehnika izvođenja vježbi	8	28.57%
Loši uvjeti	11	39.29%
<b>Vlastita neopreznost</b>	<b>14</b>	<b>50.00%</b>
Visoka razina umora	4	14.29%
<b>Loša fizička pripremljenost</b>	<b>15</b>	<b>53.57%</b>

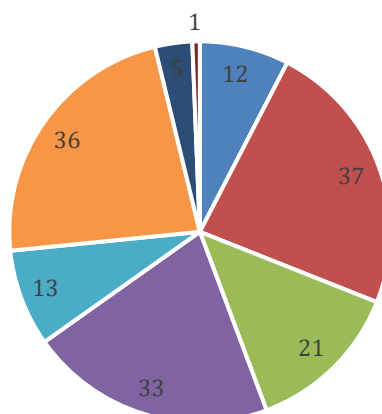
### Što smatrate da je najčešći razlog nastanka sportskih ozljeda?



XVII.: Za prevenciju ozljeda, koristite se sljedećim metodama? Pitanje je postavljeno s mogućnošću višestrukog izbora tako da su podatci prikazani u relativnom odnosu na ukupan broj ispitanika. Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Zagrijavanje migion (treanje/bicikla)	8	28.57%
<b>Istezanje mišića</b>	<b>19</b>	<b>67.86%</b>
Bandaža	11	39.29%
<b>Masaža</b>	<b>17</b>	<b>60.71%</b>
Postepeno povećavanje intenziteta treninga	10	35.71%
<b>Posebne vježbe za određeni segment tijela</b>	<b>15</b>	<b>53.57%</b>
Posebni dodatci (ulošci, steznici, ortoze)	3	10.71%

### Za prevenciju ozljeda, koristite se sljedećim metodama

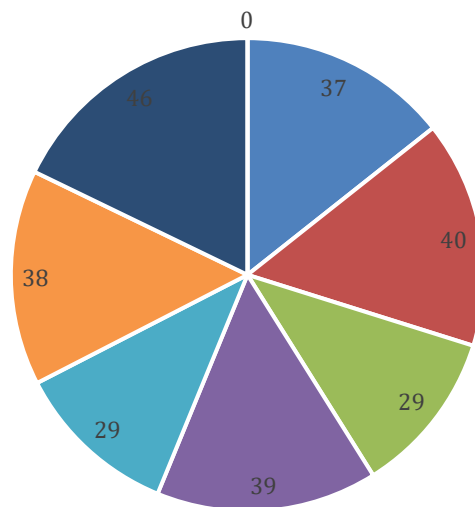


- Zagrijavanje migion (treanje/bicikla) (SQ001)
- Istezanje mišića (SQ002)
- Bandaža (SQ003)
- Masaža (SQ004)
- Postepeno povećavanje intenziteta treninga (SQ005)
- Posebne vježbe za određeni segment tijela (SQ006)
- Posebni dodatci (ulošci, steznici, ortoze) (SQ007)
- Ostalo

XVIII.: Od rehabilitacijskih metoda poznajete? Pitanje je postavljeno s mogućnošću višestrukog izbora tako da su podatci prikazani u relativnom odnosu na ukupan broj ispitanika. Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Kineziterapija (terapija pokretom; vježbanje)	16	57.14%
Ultrazvuk	20	71.43%
Magnetoterapija	10	35.71%
Elektroterapija ili elektrostimulacija mišića	18	64.29%
Hidroterapija	11	39.29%
Termoterapija (terapija toplinom ili ledom)	18	64.29%
Masaža	25	89.29%

### Od rehabilitacijskih metoda poznajete

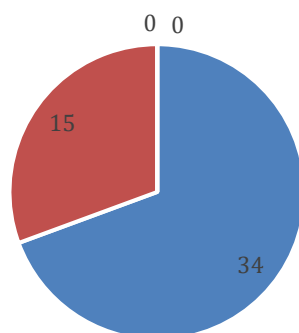


- Kineziterapija (terapija pokretom; vježbanje) (SQ001)
- Ultrazvuk (SQ002)
- Magnetoterapija (SQ003)
- Elektroterapija ili elektrostimulacija mišića (SQ004)
- Hidroterapija (SQ005)
- Termoterapija (terapija toplinom ili hladnoćom, ledom) (SQ006)
- Masaža (SQ007)
- Ostalo

XIX.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Nestabilno rame"? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	15	53,57%
Ne (N)	13	46,43%

Jeste li se ikad susreli sa terminom "Nestabilno rame"?

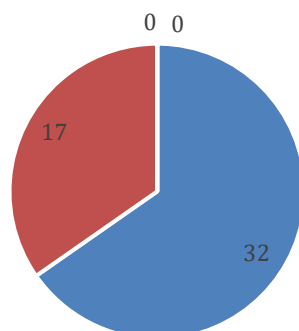


■ Da (Y) ■ Ne (N) ■ Bez odgovora ■ Nisu završeno ili nije prikazano

XX.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ozljeda rotatorne manžete"? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	14	50,50%
Ne (N)	14	50,50%

Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ozljeda rotatorne manžete"?



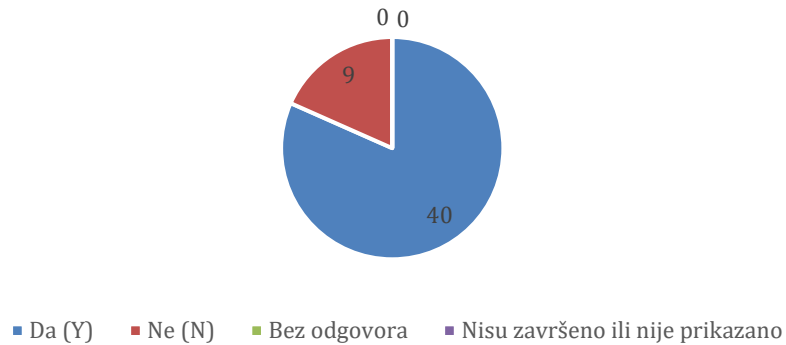
■ Da (Y) ■ Ne (N) ■ Bez odgovora ■ Nisu završeno ili nije prikazano

XXI.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Teniski lakat" (epicondylitis humeri)? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	20	71,43%
Ne (N)	8	29,57%



Jeste li se ikad susreli sa terminom "Teniski lakat" (epicondylitis humeri)?

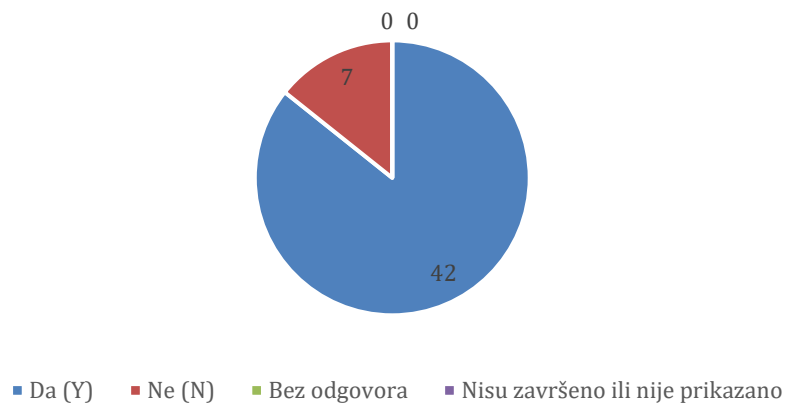


XXII.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ruptura prednjeg/zadnjeg križnog ligamenta"?

Prikupljeni podatci su:

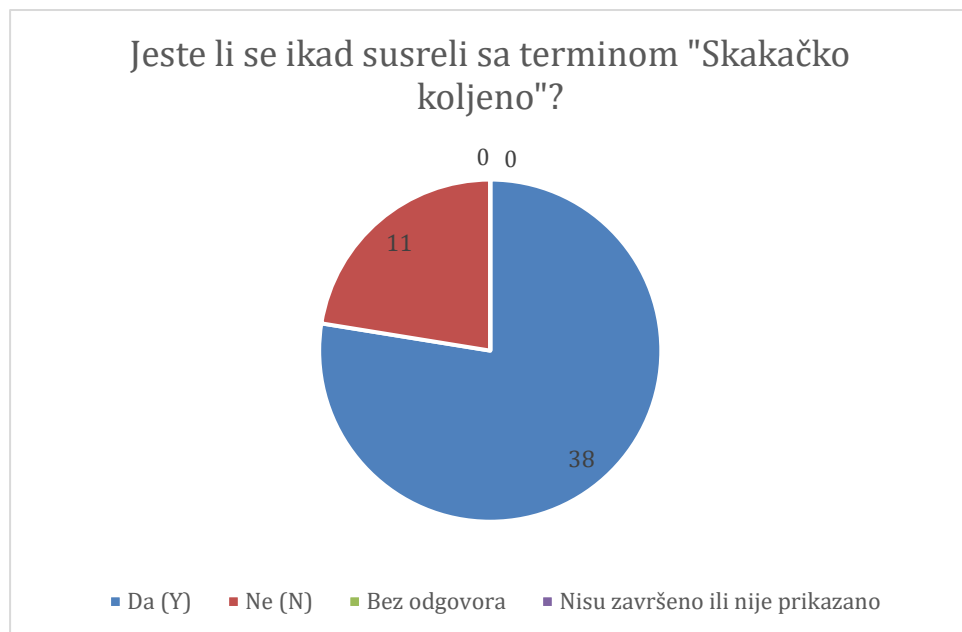
Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	21	75,00%
Ne (N)	7	25,00%

Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ruptura prednjeg/zadnjeg križnog ligamenta"?



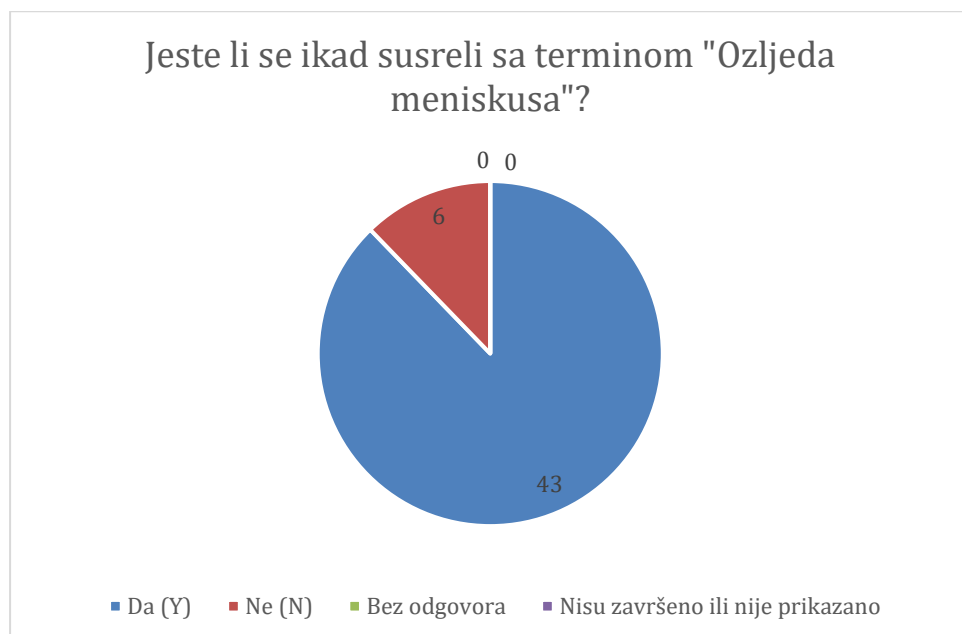
XXIII.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Skakačko koljeno"? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	17	60,71%
Ne (N)	11	39,29%



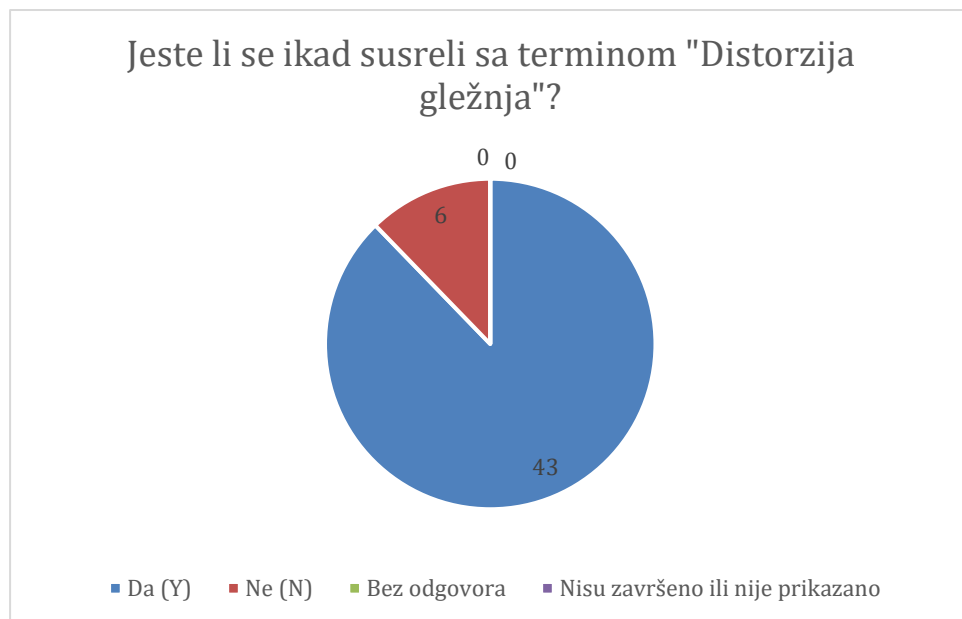
XXIV.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ozljeda meniskusa"? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	22	78,57%
Ne (N)	6	21,43%



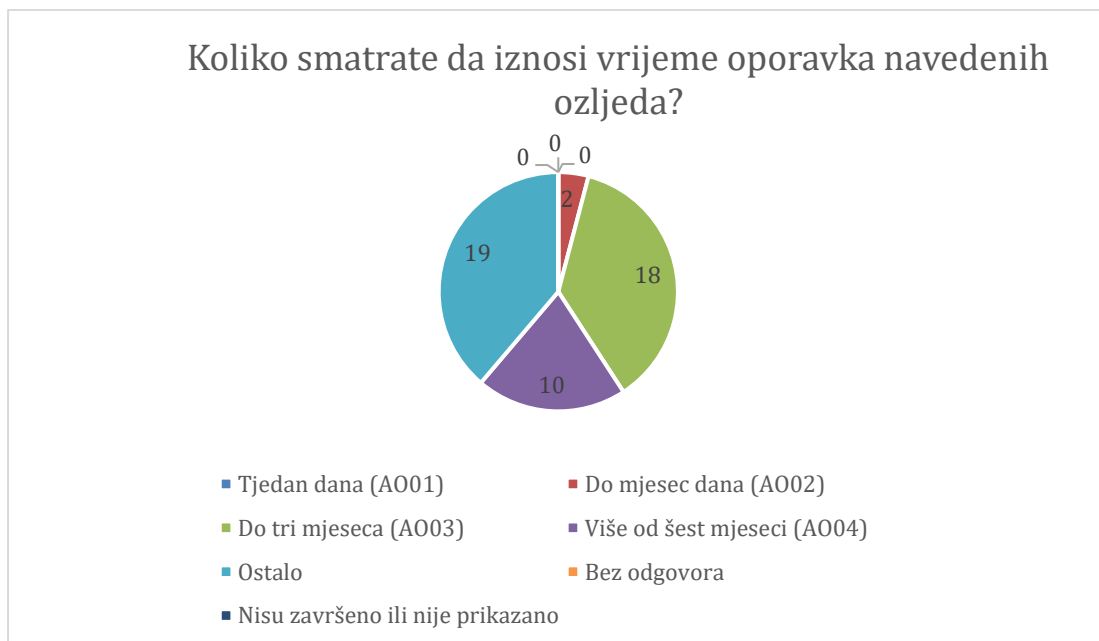
XXV.: Jeste li se ikad susreli sa terminom "Distorzija gležnja"? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	23	82,14%
Ne (N)	5	17,86%



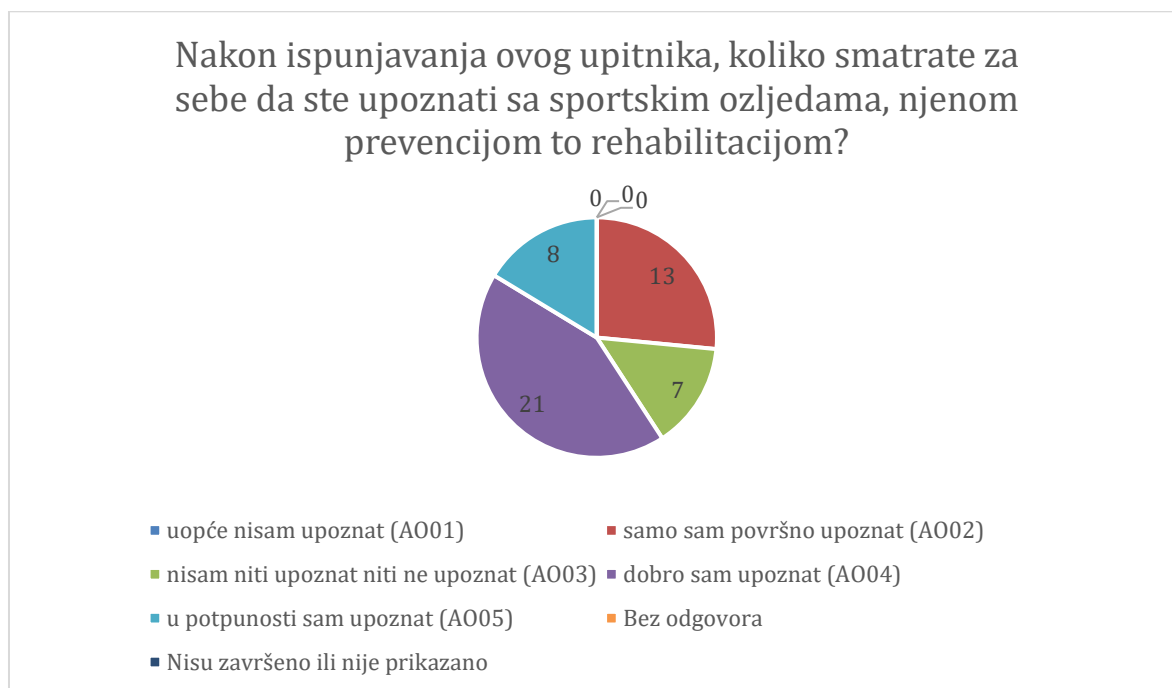
XXVI.: Koliko smatrate da iznosi vrijeme oporavka navedenih ozljeda? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Tjedan dana	0	0,00%
Do mjesec dana	2	7,14%
<b>Do tri mjeseca</b>	<b>18</b>	<b>64,29%</b>
Više od šest mjeseci	5	17,86%
Ostalo (ovisi o ozljedi)	3	10,71%



XXVII.: Nakon ispunjavanja ovog upitnika, koliko smatrate za sebe da ste upoznati sa sportskim ozljedama, njenom prevencijom to rehabilitacijom? Prikupljeni podatci su:

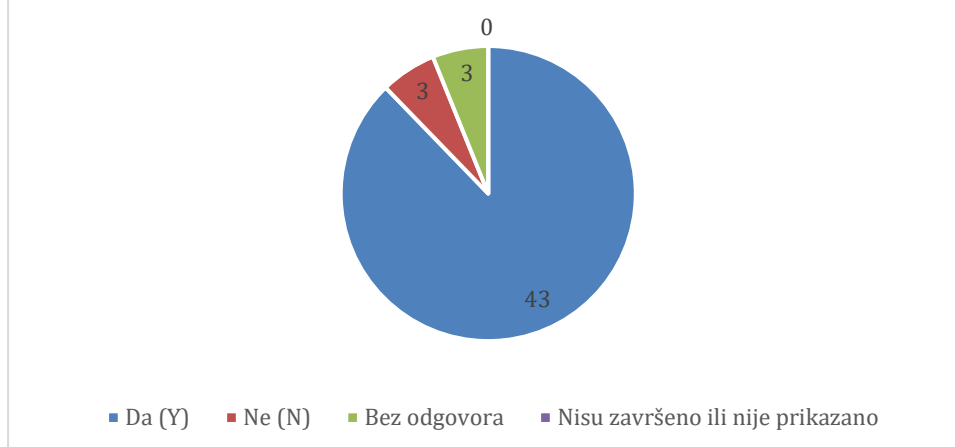
Odgovor	Brojanje	Postotak
uopće nisam upoznat	0	0,00%
<b>samo sam površno upoznat</b>	<b>13</b>	<b>46,43%</b>
nisam niti upoznat niti ne upoznat	6	21,43%
dobro sam upoznat	5	17,86%
u potpunosti sam upoznat	4	14,29%



XXVIII.: Vašem mišljenju, bi li Vas treneri/stručnjaci trebali više informirati o mogućim ozljedama na terenu i izvan njega? Prikupljeni podatci su:

Odgovor	Brojanje	Postotak
Da (Y)	25	89.29%
Ne (N)	1	3.57%
Bez odgovora	2	7,14%

Po Vašem mišljenju, bi li Vas treneri/stručnjaci trebali više informirati o mogućim ozljedama na terenu i izvan njega?



## 8. SAŽETI PRIKAZ I TUMAČENJE REZULTATA ISTRAŽIVANJA

8.1. *Profil ispitanika:* Istraživana grupa je prosječno stara 25,54 godina, prosječne tjelesne mase 81,14 kg i prosječne visine 181,86 cm. Ispitana se grupa bavi nogometom. Većina se ispitanika vidi na poziciji veznog igrača – njih 12 ili 42,86%. Većina se izrazila igrom u okviru 3. HNL – njih 12; 42,86%. 11 ispitanika ili 39.29% se bavi nogometom duže od 10 godina, tjedno treniraju 7 i više sati njih 18 ili 64.29%.

8.2. *Ozljede u aktivnostima:* Većina ispitanika – njih 26 ili 92.86% se izjasnila da je imala ozljede, dok su se ozljede ponavljale tek kod nešto manje od polovice ispitanika 12;42,86%. Ista grupa izjavljuje da se ozljeda dogodila na utakmici odnosno aktivnom bavljenju nogometom.

Time je potvrđena hipoteza H1.

Većina ispitanika navodi kao najčešće ozljede iščašenja (19; 67.86%) i kontuzije (13; 46.43%) i to povrede koljena i stopala.

Kao najčešće razloge ozljeda navode: neadekvatno zagrijavanje (20; 71.43%), vlastitu neopreznost (14; 50.00%) i lošu fizičku pripremljenost (15; 53.57%).

Obzirom na relativne pokazatelje, jer je pitanje bilo tipa s mogućnošću višestrukog izbora, od ponuđenih mogućih odgovora ispitanici su se odlučili pretežito za neadekvatno zagrijavanje. Slijede loša fizička pripremljenost, kod natpolovične većine, te vlastiti neoprez koji bira polovica ispitanika.

Ovime je potvrđena i hipoteza H2.

Kod preveniranja ozljeda koriste se najčešće: istežanjem mišića (19; 67.86%), masažom (17; 60.71%) te posebnim vježbe za određeni segment tijela (15; 53.57%).

Od rehabilitacijskih metoda najmanje su upoznati sa hidroterapijom i magnetoterapijom njih manje od 40%.

Sa pojedinačno navedenim ozljedama (teniski lakat, ruptura ligamenata i sl.) su uglavnom dobro upoznati, Najmanje poznaju povredu „Ozljeda rotatorne manžete“ gdje su podijeljeni 50%:50%, a najviše ih se izjasnilo za "Distorzija gležnja" – njih 82,14%

Pretežita većina - njih 18; 64,29% smatra da je za saniranje ozbiljnije povrede potrebno do tri mjeseca rehabilitacije.

Pitanja XVII.- XXVIII. su trebala poslužiti za potvrdu hipoteze H3.

Odgovori na pitanje XVII. ne potvrđuju hipotezu podjednako ali u odabiru metoda preveniranja natpolovično su birane: istežanje mišića, masaža te posebne vježbe za određeni segment tijela. Time se hipoteza H3 ne potvrđuje u cijelosti.

Slično je i s odgovorima na XVIII. pitanje o metodama rehabilitacije. Visoka većina se odlučuje za masažu kao metodu rehabilitacije, dok se za „modernije“ metode (magnetoterapija i hidroterapija) izjašnjava njih manje od 40%. Relativna ujednačenost ostalih odgovora ne ide u prilog potvrdi hipoteze H3, jer su dokaz dovoljne informiranosti ispitanika o metodama rehabilitacije, a time i razlozima povreda.

Pitanja XIX.-XXV. su pokazatelji informiranosti ispitanika o pojedinim povredama koje se mogu desiti tijekom aktivnog bavljenja sportskim aktivnostima. Prosječne vrijednosti variraju od 50,50% (Ozljeda rotatorne manžete) do 82,14% (Distorzija gležnja). Prosječna informiranost o svim vrstama tih sedam ozljeda je 67,42% čime se hipoteza H3 ne potvrđuje. H3 se ne može potvrditi ni odgovorima na pitanje XXVI. o periodu rehabilitacije. Ako je pretpostavka da je odgovor baziran na iskustvu a ne na informiranosti hipoteza ne može biti potvrđena

Pitanja XXVII. i XXVIII. su pokazatelji osobnog stava ispitanika o informiranosti i eventualne zavisnosti povreda o informiranosti. Ispitanici su odgovorili da su anketom samo površno upoznati s povredama što bi moglo potvrditi hipotezu H3. Također i odgovori na pitanje XXVIII. (po Vašem mišljenju, bi li Vas treneri/stručnjaci trebali više informirati o mogućim ozljedama na terenu i izvan njega?) mogu potvrditi hipotezu H3, jer 89.29% ispitanika odgovara da imaju potrebu za boljim informiranjem o povredama, prevencijama istih i metodama rehabilitacije, odnosno izjašnjavaju se da nemaju dovoljno/trebaju više informacija.

8.3. *Zaključno*: 13; 46,43% ispitanika se izjasnilo da je nakon ispunjavanja ankete samo površno upoznato sa navedenim vrstama ozljeda, dok je njih 4; 14,29% u potpunosti upoznato.

25 ispitanika ili 89,29% su mišljenja da bi ih treneri/stručnjaci trebali više informirati o mogućim ozljedama na terenu i izvan njega.

Navedeno je osobni stav ispitanika što uvjetno može utjecati na (ne)potvrđivanje H3 hipoteze.

## 9. ZAKLJUČAK

Iz svega navedenog se može zaključiti da je izrazito bitna dobra timska suradnja stručnjaka i kvalitetan, povjerljiv odnos na relaciji pacijent-interdisciplinarni tim. Interdisciplinarni pristup podrazumijeva zajednički rad i neposredno zajedničko sudjelovanje svih članova tima u rješavanju određene problematike. Rezultat je upoznavanje bolesnika s prirodom bolesti kako bi u skladu s tim postavio realne ciljeve u životu. U tom konceptu koji se pokazao najdjelotvornijim, fizioterapeut je neizostavan član tima koji slijedeći cjelovit, holistički pristup rehabilitaciji, oboljelom uz edukaciju i fizikalnu terapiju pruža potpunu integraciju u društvo, s krajnjim ciljem podizanja kvalitete života na najvišu moguću razinu.



## TABLICA SLIKA

Slika 1: Koljeno (lat. dextra); Izvor: <a href="https://bs.wikipedia.org/wiki/Koljeno#/media/Datoteka:Blausen_0597_KneeAnatomy_Side.png">https://bs.wikipedia.org/wiki/Koljeno#/media/Datoteka:Blausen_0597_KneeAnatomy_Side.png</a> .....	3
Slika 2. Lumbosakralni bolni sindrom; Izvor: <a href="https://repositorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif%3A472/datastream/PDF/view">https://repositorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif%3A472/datastream/PDF/view</a> .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
Slika 3: Sindrom bolne prepone; Izvor: <a href="https://www.videoreha.com/hr-hr/programi/czbqb0jptkqmskdy6acq/sindrom-bolne-prepone--bolna-prepona">https://www.videoreha.com/hr-hr/programi/czbqb0jptkqmskdy6acq/sindrom-bolne-prepone--bolna-prepona</a> .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
Slika 4: Morbus Osgood-Schlatter; Izvor: <a href="https://wissen.bandagenshop.ch/morbus-osgood-schlatter/">https://wissen.bandagenshop.ch/morbus-osgood-schlatter/</a> .....	4
Slika 5: Patelarni tendinitis; Izvor: <a href="https://www.facebook.com/188306744547763/posts/1329591043752655/">https://www.facebook.com/188306744547763/posts/1329591043752655/</a> .....	5
Slika 6 Plantarni fascitis; Izvor: <a href="http://www.scipion.hr/cd/108/petni-trn-plantarni-fascitis-scipion-centar-za-fizioterapiju-i-fitness-scipion">http://www.scipion.hr/cd/108/petni-trn-plantarni-fascitis-scipion-centar-za-fizioterapiju-i-fitness-scipion</a> : .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
Slika 7: Haglundova peta; Izvor: <a href="https://www.poliklinikaribnjak.hr/ortopedija/haglundova-peta">https://www.poliklinikaribnjak.hr/ortopedija/haglundova-peta</a> .	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
Slika 8: sindrom prenaprezanja Ahilove pete; <a href="https://lumbalis.net/2020/03/27/upala-ahilove-tetive/">https://lumbalis.net/2020/03/27/upala-ahilove-tetive/</a> .....	<b>Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.</b>
Slika 9: Gležanj; Izvor: <a href="https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Uganuce-gleznja-ozljeda.aspx">https://www.fitness.com.hr/zdravlje/ozljede-bolesti/Uganuce-gleznja-ozljeda.aspx</a> .....	6
Slika 10: Koljeno; <a href="https://www.bolesti-zglobova.com/hr/blog/hondromalacija">https://www.bolesti-zglobova.com/hr/blog/hondromalacija</a> .....	7
Slika 11: Rame; <a href="https://figura-fit.hr/2020/08/bolno-rame/">https://figura-fit.hr/2020/08/bolno-rame/</a> .....	8

## **DODATAK I. ANKETNI UPITNIK**

### **Povrede u sportskim aktivnostima**

Upitnikse sastoji od 28 pitanja različitih tipova (višestruki izbor, izbor jednog odgovora, unos vrijednosti itd.) Za ispunjavanje je potrebno 10 minuta. Anketa je potrebna za kompletiranje istraživanja u okviru pisanja mog završnog rada na Stručnom studiju Fizioterapija. Napominjem da je anketa fokusirana na dva sporta: nogomet i rukomet jer bi šire istraživanje zahtijevalo više prostora i vremena. Unaprijed se zahvaljujem na učešću i Vašoj pomoći u ovom istraživanju.

Toni Tuhtan

Ponovo se želim zahvaliti na Vašoj pomoći. Želim napomenuti da je anketa potpuno anonimna i da su Vaši osobni podatci potpuno zaštićeni i bit će uklonjeni - brisani zatvaranjem popunjene ankete. Toni Tuhtan

Postoje 28 pitanja u ovom upitniku.

I. Koliko godina imate? \*

U ovim se poljima mogu unijeti samo cijele vrijednosti.

Molimo unesite svoj(e) odgovor(e) ovdje:

II. Koja je Vaša visina (u cm)? \*

U ovim se poljima mogu unijeti samo cijele vrijednosti.

Molimo unesite svoj(e) odgovor(e) ovdje:

III. Koja je Vaša masa (u kg)? \*

U ovim se poljima mogu unijeti samo cijele vrijednosti.

Molimo unesite svoj(e) odgovor(e) ovdje:

IV. Kojim se od navedenih sportova bavite/trenirate? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Nogomet

Rukomet

Anketa je usmjerena samo na nogomet i rukomet!

V. Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Rukomet", koja je Vaša igračka pozicija? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Lijevo krilo

Desno krilo

Lijevi vanjski

Desni vanjski

Srednji vanjski

Pivot

Golman

Ostalo

VI. Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje bio "nogomet" birajte "ostalo"

Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Nogomet", koja je Vaša igračka pozicija? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Vratar

Napadač

Vezni igrač

Obrambeni igrač

Ostalo

VII. Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje bio "rukomet" birajte "ostalo"

Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Rukomet", u kojoj se ligi trenutno natječete? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

1. HRL

2. HRL

3. HRL

Ostalo

VIII. Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje bio "nogomet" birajte "ostalo"

Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje "Nogomet", u kojoj se lizi trenutno natječete? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

1. HNL

2. HNL

3. HNL

Ostalo

IX. Ukoliko je Vaš odgovor na 4. pitanje bio "rukomet" birajte "ostalo"

Koliko se dugo već bavite rukometom/nogometom? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

1-3 godine

4-6 godina

7-9 godina

10 i/ili više godina

X. Koliko sati tjedno trenirate? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

1-3 sati

4-6 sati

7 ili više sati

XI. Jeste li se ikada ozlijedili (za sportskih aktivnosti)? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XII. Ukoliko je Vaš odgovor na prethodno pitanje "Da", koji ste segment tijela ozlijedili? \*

Možete izabrati više odgovora

Molim izaberite sve opcije koje vam odgovaraju:

Glava i vrat

Trup i kralježnica

Rame i lakat

Šaka i prsti

Zdjelica i kuk

Koljeno

Stopalo

Ostalo:

XIII. Ukoliko je Vaš odgovor bio "Ne" birajte "ostalo"

Koja je vrsta ozljede bila u pitanju? \*

Možete izabrati više odgovora

Molim izaberite sve opcije koje vam odgovaraju:

Istegnuće

Iščašenje

Kontuzija (nagnječenje)

Ruptura (puknuće)

Ostalo:

Ako niste bili ozljeđivani birajte "ostalo"

XIV. Ozljeda je nastala: \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Na treningu

Na utakmici

Izvan navedenih aktivnosti

XV. Je li Vam se ozljeda ikad ponavljala? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XVI. Što smatrate da je najčešći razlog nastanka sportskih ozljeda? \*

Možete izabrati više odgovora

Molim izaberite sve opcije koje vam odgovaraju:

Neadekvatno zagrijavanje

Nedovoljna razina fleksibilnosti

Loša tehnika izvođenja vježbi

Loši uvjeti

Vlastita neopreznost

Visoka razina umora

Loša fizička pripremljenost

Ostalo:

XVII. Za prevenciju ozljeda, koristite se sljedećim metodama: \*

Možete izabrati više odgovora

Molim izaberite sve opcije koje vam odgovaraju:

Zagrijavanje migion (treanje/bicikla)

Istezanje mišića

Bandaža

Masaža

Postepeno povećavanje intenziteta treninga

Posebne vježbe za određeni segment tijela

Posebni dodatci (ulošci, steznici, ortoze)

Ostalo:

XVIII. Od rehabilitacijskih metoda poznajete: \*

Možete izabrati više odgovora

Molim izaberite sve opcije koje vam odgovaraju:

Kineziterapija (terapija pokretom; vježbanje)

Ultrazvuk

Magnetoterapija

Elektroterapija ili elektrostimulacija mišića

Hidroterapija

Termoterapija (terapija toplinom ili hladnoćom, ledom)

Masaža

Ostalo:

XIX. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Nestabilno rame"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XX. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ozljeda rotatorne manžete"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXI. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Teniski lakat" (epicondylitis humeri)? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXII. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ruptura prednjeg/zadnjeg križnog ligamenta"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXIII. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Skakačko koljeno"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXIV. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Ozljeda meniskusa"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXV. Jeste li se ikad susreli sa terminom "Distorzija gležnja"? \*

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

XXVI. Koliko smatrate da iznosi vrijeme oporavka navedenih ozljeda? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Tjedan dana

Do mjesec dana

Do tri mjeseca

Više od šest mjeseci

Ostalo

XXVII. Nakon ispunjavanja ovog upitnika, koliko smatrate za sebe da ste upoznati sa sportskim ozljedama, njenom prevencijom to rehabilitacijom? \*

Izaberite jedan od ponuđenih odgovora

Molim izaberite sago jedan od ponuđenih odgovora:

uopće nisam upoznat

samo sam površno upoznat



nisam niti upoznat niti ne upoznat

dobro sam upoznat

u potpunosti sam upoznat

XXVIII. Po Vašem mišljenju, bi li Vas treneri/stručnjaci trebali više informirati o mogućim ozljedama na terenu i izvan njega?

Molim izaberite samo jedan od ponuđenih odgovora:

Da

Ne

Krajnja poruka: Ako ste odgovorili na sva pitanja (28 pitanja) zatvorite prozor u kojem ste Ispunjavali anketu. Još jednom velika hvala na pomoći. Toni Tuhtan  
22.05.2022 – 00:05

Pošalji svoj upitnik.

Zahvaljujemo Vam se na popunjavanju ovog upitnika.

## LITERATURA

1. Lorger M. Sport i kvaliteta života mladih [disertacija]. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2011.
2. Enciklopedija fizičke kulture. Sport, Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod, 1997
3. Berger, B. Physical activity and quality of life. Handbook of sport psychology. 2001;630–70.
4. Perasović B., Bartoluci S.; Sociologija i prostor : časopis za istraživanje prostornoga i sociokulturnog razvoja, Vol. 45 No. 1 (175), 2007.
5. DeHaven KE, Lintner DM. Athletic injuries: comparison by age, sport, and gender. Am J Sports Med. 1986;14(3):218–24.
6. Pećina M, Bojanić I, Hašpl M. Sindromi prenaprezanja u području koljena. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 2001;52(4): 429-39.
7. Roberts W., Bull RC. Bull's Handbook of Sports Injuries. New York: McGraw-Hill; 2004.
8. Arnold A, Thigpen CA, Beattie PF, Kissenberth MJ, Shanley E. Overuse Physcal Injuries in Youth Athletes. Sports Health. 2017;9(2):139–47.
8. Horvat S. Rehabilitacija sportskih ozljeda [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet; 2019
9. Aicale R, Tarantino D, Maffulli N. Overuse injuries in sport: a comprehensive overview. J Orthop Surg Res. 2018;13(1):309.

10. Daraboš N. Kako pobijediti športsku ozljedu. Zagreb, Medicinska naklada; 2011
- Minauf I. Najčešće ozljede u rukometu, njihova prevencija, procjena i rehabilitacija [Završni rad]. Zagreb: Zdravstveno veleučilište; 2018
11. Knežević K. Ozljede u profesionalnom nogometu [Internet]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet; 2016. [pristupljeno 9.6.2019.]. Dostupno na: <https://repositorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif%3A311>
12. Knežević K. Ozljede u profesionalnom nogometu [Diplomski rad]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet; 2016
13. Gallucci J. Soccer injury prevention and treatment: a guide to optimal performance for players, parents and coaches. New York, NY: Demos Medical Publishing, LLC; 2014.
14. Jurić N. Prevalencija i rehabilitacija najčešćih ozljeda u rukometu. University of Split. University Department of Health Studies; 2019.
15. Landreau P, Zumstein MA, Lubiatuski P, Laver L. Shoulder Injuries in Handball. In: Handball Sports Medicine. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2018. p. 177–95. 35
16. Pećina M. Športska medicina. Zagreb: Medicinska naklada; 2003.
17. Gjurčić Z. Ozljede u sportu Zagreb: Sportska tribina; 1989
20. Minauf I. Najčešće ozljede u rukometu, njihova prevencija, procjena i rehabilitacija. University of Applied Health Sciences; 2018.
21. Smerdelj M, Madjarević M, Oremuš K. Sindromi prenaprezanja na potkoljenici i stopalu. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, Zagreb: 2001;52(4):451-64.
22. Križan Z. Pregled građe grudi, trbuha, zdjelice, noge i ruke. Zagreb : Školska knjiga, 1997.
23. Pekala, PA, i sur. The Achilles tendon and the retrocalcaneal bursa. Bone & Joint Research. 2017;6(7):446-51. T
24. Wikipedia, Slobodna enciklopedija. [Internet]. Nogomet. [ažurirano 22.5.2019., pristupljeno 10.6.2019.]. Dostupno na: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Nogomet>
25. Krželj V. Dijete i sport. Sekundarna prevencija u pedijatriji. 2009;61-9.
26. Naoto S, i sur. Prevalence of childhood and adolescent soccer-related overuse injuries. The Journal of Medical Investigation. 2014;61(3.4)369-73. 40

27. Purcell L, Micheli L. Low Back Pain in Young Athletes. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*. 2009;1(3):212–22.
28. Renstorm P. Tendon and muscle injuries in the groin area. *Clinics in sports medicine*. 1992;11(4):815-31.
29. Tak I, Langhout R. Groin Injury in Soccer. *Sports Medicine Journal*, 2014;3:272-7
30. Watanabe H, Fujii M, Yoshimoto M, Abe H, Toda N, Higashiyama R i sur. Pathogenic Factors Associated With Osgood-Schlatter Disease in Adolescent Male Soccer Players: A Prospective Cohort Study. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018;6(8):232596711879219.
31. Bode G, Hammer T, Karvouniaris N, Feucht MJ, Konstantinidis L, Südkamp NP i sur. Patellar tendinopathy in young elite soccer– clinical and sonographical analysis of a German elite soccer academy. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2017;18(1):344.
32. Conn D. *The Football Business: The Modern Football Classic*. Edinburgh: Mainstream Sport; 1998.
33. Buchanan B.K, Kushner D. Plantar Fasciitis.[Internet]. StatPearls Publishing [ažurirano 11.2.2019., pristupljeno 19.6.2019.]. Dostupno na: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431073/#\\_NBK431073\\_pubdet](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431073/#_NBK431073_pubdet)
34. Walden M, Hagglund M., Ekstrand J. UEFA Champions League study: a prospective study of injuries in professional football during the 2001-2002 season. *British Journal of Sports Medicine*. 2005;39(8):542-6.
35. Nilsson T, Hafsteinsson Östenberg A, Alricsson M. Injury profile among elite male youth soccer players in a Swedish first league. *Journal of Exercise Rehabilitation*. 2016;12(2):83– 89. 41
36. Andersen T, Einar Thor i sur. Video Analysis of the Mechanisms for Ankle Injuries in Football. *The American Journal of Sports Medicine*. 2004; 32(1)69-79.
37. Giza E, Micheli L J. Soccer Injuries. *Medicine and Sport Science*. 2005;49:140-69.
38. Medved R. *Sportska medicina*. Zagreb: Jugoslavenska medicinska naklada, 1980.
39. Paiva Luciano A, Ribeiro Lara Luiz C. Epidemiological study of foot and ankle injuries in recreational sports. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2012;20( :339–42.
40. Kotzamanidis C, Chatzopoulos D, Michailidis C, Papaiakevou G, Patikas D. The Effect Of A Combined High-Intensity Strength And Speed Training Program On The Running And Jumping Ability Of Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2005;19(2):369–75.

41. Swenson David M., i sur. Epidemiology of Knee Injuries Among US High School Athletes, 2005/06-2010/11. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2013;45(3)462-
42. Bajraktarević J. Psihologija sporta-teorija i empirija. Udžbenik Arka “, Sarajevo, treće izmenjeno i dopunjeno izdanje ISBN [Internet]. 2008
43. Brzić D. Uzroci i prevencija ozljeda u profesionalnom i rekreativnom sportu [Diplomski rad]. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2012
44. Ceraj S. Šport je za osobu, a ne obrnuto. *Olimp*, časopis Hrvatskog olimpijskog odbora, Etika i šport, Zagreb, 2005
45. Ekstrand J, Hägglund M, Waldén M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br J Sports Med*. 2011;45(7):553–8.
46. Lah B, Mihelić R. Ozljede u rukometu. In Pećina M, Heimer S. *Športska medicina: odabrana poglavlja*. Zagreb: Medicinska biblioteka; 1995. p. 205-211.
47. Malacko J. *Osnove sportskog treninga*. Novi Sad: FTN Štamparija za grafičku delatnost; 1991.
48. Milanović D, Čustonja Z, Neljak B, Harasin D, Halamek Z, Čustonja H, et al. *Strategija razvoja školskog sporta u Republici Hrvatskoj 2009. – 2014*. 2009
49. Mihačić V, Ujević B. *Kondicija nogometaša*. [Internet]. Nogometni savez Ličko-senjske županije; 2015. [pristupljeno 10.7.2019] Dostupno na: <http://www.nogometnisavezsz.hr/images/Dokumenti/Treneri/LITERATURA/Kondicijanogometasa.pdf>
50. HNK Rijeka. [Internet]. Škola nogometa. [Pristupljeno 9.6.2019.]. Dostupno na: <http://www.nk-rijeka.hr/skola-nogometa-hnk-rijeka/>
51. Đapić T, Antičević D, Čapin T. Sindromi prenaprezanja u djece i adolescenata. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju*. 2001;52:483-89.

# ŽIVOTOPIS

## OSOBNI PODOACI

Ime Toni  
Prezime Tuhtan  
Datum rođenja 11.07.1988.g.  
Mjesto rođenja Rijeka, Hrvatska  
Državljanstvo Hrvatsko  
Narodnost Hrvat  
Adresa Hosti 57, Rijeka 51000  
Telefon 051-269-869  
Mobitel 091-260-129-7  
E-mail [tonituhtan@gmail.com](mailto:tonituhtan@gmail.com)

Obrazovanje

- SSS – fizioterapeutski tehničar, Medicinska škola u Rijeci 2003.g. – 2007.g..
- ( NAPOMENA ) 2007.g. upisan Medicinski fakultet u Rijeci smjer fizioterapija ( nakon položene dvije akademske godine i dobar dio treće akademske godine morao sam školovanje prekinuti zbog bolesti, a koje ću nastojati završiti u što kraćem roku, jer sam sva predavanja odslušao.)
  - osposobljavanje WELLNESS MANAGER, Lovran 2010.g. – 2011.g.
  - osposobljavanje SPA WELLNESS TERAPEUT, Lovran 2012.g. – 2013.g.
  - Položen stručni ispit za fizioterapeuskog tehničara, Zagreb 2014.g
  - Osposobljavanje za THETAHEALING BASIC & ADVANCER DNA, Kastav 2014.g.
  - Položen I.stupanj – manualna tehnika FASCIJA, 2016.g.
  - MADEROTERAPEUT, 2018.g.

Radno iskustvo

- 2007.g.zaposlen kao fizioterapeut hoteli Baška ( mjesec i pol dana )



- 09.03.2016.g.Primjena terapije zrcalom u smanjenju boli ( KZO Lovran ).
- 21.03.2016.g.uloga cjeloživotnog obrazovanja u edukaciji fizioterapeuta (KZO Lovran ).
- 18.05.2016.g. fizoterapija nakon ugradnje totalne endoproteze stopala ( KZO Lovran ).
- 16.06.2016.g.fizioterapija kod bolesnika sa srazom u zglobu kuka (KZO Lovran ).
- 29.09.2016.g.minimalno invazivna kirurgija stopala ( KZO Lovran ).
- 28.10.2016.g.Miofascialna tehnika relaksacije ( Zagreb )
- 26.04.2017.g.kontinuirani pasivni pokreti gležnja ( KZO Lovran ).
- 30.05.2017.g.mobilizacija perifernih zglobova ( KZO Lovran ).

Rijeka, 2022.g.



## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

### Opći podatci o studentu:

Sastavnica	FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA
Studij	Preddiplomski stručni studij fizioterapije
Vrsta studentskog rada	Završni rad
Ime i prezime studenta	Toni Tuhtan
JMBAG	0062043618

### Podatci o radu studenta:

Naslov rada	POVREDE KOLJENA U SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA
Ime i prezime mentora	Verner Marijančić
Datum predaje rada	22. rujan 2022.
Identifikacijski br. podneska	1907225612
Datum provjere rada	22. rujan 2022.
Ime datoteke	Toni_Zavr_ni2.docx
Veličina datoteke	2.62M
Broj znakova	39002
Broj riječi	6391
Broj stranica	55

### Podudarnost studentskog rada:

Podudarnost (%)	17%
-----------------	-----

### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

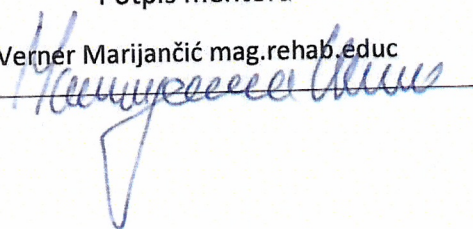
Mišljenje mentora	
Datum izdavanja mišljenja	22. rujan 2022.
Rad zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti	<input type="checkbox"/>
Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)	2 % podudarnosti javlja se na općim stranicama pri izradi završnog rada. Te podudarnost stručne terminologije koja je normirana.

Datum

22. rujan 2022.

Potpis mentora

Verner Marijančić mag.rehab.educ



Verner Marijančić

Fakultet zdravstvenih studija

Viktora Cara Emina 5,

51000 Rijeka

verner.marijancic@uniri.hr

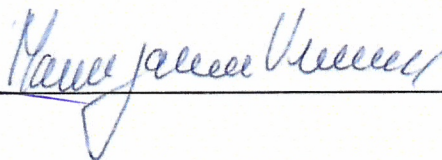
## Izjava mentora o etičnosti istraživanja za istraživanja niskog rizika

Izjavljujem i potpisom potvrđujem, kao mentor predloženog istraživanja **POVREDE KOJENA U SPORTSKIM AKTIVNOSTIMA** kojeg u izradi svog završnog rada provodi Toni Tuhtan, Preddiplomski stručni studij fizioterapije, kako je predloženo istraživanje u potpunosti u skladu s etičkim standardima propisanim za istraživanja u medicini i zdravstvu, uključujući osnove dobre kliničke prakse, Helsinšku deklaraciju, Zakon o zdravstvenoj zaštiti Republike Hrvatske (NN 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11, 12/12, 35/12, 70/12, 144/12, 82/13, 159/13, 22/14, 154/14), Zakon o zaštiti prava pacijenata Republike Hrvatske (NN 169/04, 37/08) i Zakon o zaštiti osobnih podataka (GDPR).

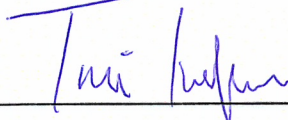
Kao mentor predloženog istraživanja obvezujem se nadzirati provođenje samog istraživanja, kao i izradu završnog rada pristupnika.

Preuzimajući punu odgovornost, te u skladu s navedenim primjerima Etičkog povjerenstva za biomedicinska istraživanja Fakulteta zdravstvenih studija, Sveučilišta u Rijeci, izjavljujemo da je predloženo istraživanje minimalnog i/li niskog rizika te se obvezujemo na njegovu provedbu u skladu s uobičajenim standardima dobre akademske prakse.

Verner Marijančić mag. rehab.educ,



Toni Tuhtan,



Rijeka, 22. lipanj 2022.