

# Učestalost ozljeđivanja u sportovima koji iziskuju veću aktivnost ruku

---

Herman, Katarina

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:612980>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-26**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





**Sveučilište  
Sjever**

**Završni rad br. 122/FIZ/2022**

**Učestalost ozljeđivanja u sportovima koji iziskuju veću  
aktivnost ruku**

**Katarina Herman, 2959/336**

Varaždin, kolovoz 2022. godine



**Sveučilište  
Sjever**

**Odjel za fizioterapiju**

**Završni rad br. 122/FIZ/2022**

**Učestalost ozljeđivanja u sportovima koji iziskuju veću  
aktivnost ruku**

**Student**

**Katarina Herman, 2959/336**

**Mentor**

**Jasminka Potočnjak, mag. physioth.**

Varaždin, kolovoz 2022. godine

## Prijava završnog rada

### Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za fizioterapiju		
STUDIJ	preddiplomski stručni studij Fizioterapija		
PRISTUPNIK	KATARINA HERMAN	MATIČNI BROJ	0336030787
DATUM	8.7.2022	KOLEGIJ	Fizioterapija u sportu
NASLOV RADA	Učestalost ozljeđivanja u sportovima koji iziskuju veću aktivnost ruku		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	The frequency of injuries in sports that require greater activity of the hands		

MENTOR	Jasminka Potočnjak, mag. physioth.	ZVANJE	predavač
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. dr. sc. Irena Canuga, predsjednik		
	2. Jasminka Potočnjak, mag.physioth., pred., mentor		
	3. Anica Kuzmić, mag. physioth., pred., član		
	4. doc. dr. sc. Manuela Filipec, zamjenski član		
	5.		

### Zadatak završnog rada

BROJ	122/FIZ/2022
------	--------------

OPIS

Učestalost ozljeđivanja u različitim sportovima sve je veći s obzirom na zahtjeve koji se postavljaju na sportaše. S druge strane, rekreativci imaju smanjena očekivanja od postizanja rezultata, ali i kod njih postoji pojavnost ozljeđivanja koja nisu sistematično obrađivana. U ovom radu koji obuhvaća općenitu definiciju sporta, te samu povijest sporta, obrađuje se pojam fizioterapije u sportu, sa prikazom nekoliko sportova: košarka, odbojka, bacanje diska, bacanje koplja, bacanje kugle, bejzbol i golf. Navedene su moguće ozljede koje se dešavaju prilikom bavljenja navedenim sportovima. Ovaj istraživački završni rad naglašava ozljede u sportovima koji iziskuju veću aktivnost ruku. Uz demografske podatke istražuju se podaci o obliku sportskih aktivnosti u sportovima koji iziskuju veću aktivnost ruku, o vrstama ozljeda, težinama ozljeda i ishodima ozljeda.

ZADATAK URUČEN

31.08.2022



POTPIS MENTORA

Jasminka Potočnjak

## **Zahvala**

*Zahvaljujem se mentorici Jasminki Potočnjak, mag. physioth. na uloženom vremenu, trudu i strpljenju tijekom mog pisanja rada. Također joj se zahvaljujem na velikoj podršci i pomoći, najviše na trećoj, ali i a prethodnim godinama studija.*

*Veliko hvala mojim roditeljima, sestri, zaručniku i prijateljima na strpljenju, podršci i pomoći te ukazanom povjerenju za vrijeme mog studiranja.*

## Sažetak

Sport čine vježbe u kojima prevladava sportski i natjecateljski duh. Sportom se rade vježbe na fizički način, gdje svi sportaši žele postići najbolje rezultate. Bavljenje sportom može biti rekreativno, iz zabave, sport kao posao. Otprije je dokazan pozitivan učinak sporta na zdravlje. Negativna strana u sportu je to što ima puno ozljeda do kojih dolazi zbog neznanja ili zbog jeftine opreme. Nakon ozljeda uglavnom nastupa fizikalna terapija; usluga koju vodi, obavlja ili nadgleda fizioterapeut, a sastoji se od procjene, fizioterapeutske dijagnoze, planiranja, intervencije i evaluacije. Fizioterapija je jako bitna u svakom sportu, ne samo u rehabilitaciji, već i u prevenciji ozljeda. Fizioterapeut mora dobro poznavati anatomiju i fiziologiju čovjekovog tijela kako bi mogao sudjelovati u rehabilitaciji. Neki od sportova kod kojih dolazi do ozljeda gornjih ekstremiteta su; košarka, obojka, bacanje diska, bacanje koplja, bacanje kugle, bejzbol, golf. U košarci najčešće dolazi do ozljeda ramena i lakatnog zgloba; iščašenja ili istegnuća tetiva u ramenom i lakatnom zglobu. Najčešća ozljeda u odbojci je ozljeda šake. Također, često je i bolno rame. Za sportaše koji bacaju disk karakteristična je ozljeda ramena; istegnuće ili naprslina supraspinalnog mišića. Kako se kod bacanja koplja stalno ponavlja isti pokret, dolazi do sindroma prenaprezanja. Nadalje, pri bacanju kugle najčešće strada nadgrebni mišić, smješten na gornjoj strani lopatice. U bejzbolu su česte povrede nategnutosti ramena i bolova u laktu. Također, zbog hvatanja, sudara ili pada dolazi do ozljeda zapešća i šaka. Ozljeda lakta su česte ozljede u amaterskom i profesionalnom golfu. Zbog loše izvedenog udarca dolazi od ozljede ligamenata s unutarnje strane lakta ili istegnuće tetiva.

Ključne riječi: sport, ozljeda, fizioterapija u sportu

## Summary

Sport consist of exercises in which the spirit of sportmanship and competitive spirit prevails. In sport the exercises are done in a physical way, where all the sportsman want to achieve the best scores. Doing sport can be recreative, for fun and as a job. It has been proven from way before that sport has good influence on health. Negative side of sport are a lot of injuries which come from ba equipment and from ignorance. After injuries there usualy comes to physical therapy; service that is lead, done or supervised by physiotherapist and it consist of assessment, physiotherapeutic diagnosis, planning, intervention and evaluation. Physiotherapy is very important in every sport, not just in rehabilitation but also in prevention of injuries. Physiotherapest needs to know the anatomy and physiology of a human body se he can be a part of the rehabilitation. Some of the sport that comonly get injuries in upper extremities are: basketball, volleyball, discus throw, spear throw, ball throw, baseball and golf. In basketball most common is shoulder injury and elbow joint injury; tendon rupture and tendon straine in shoulder or elbow joint. Most common injury in volleyball is hand injury. Also common thing is a sore shoulder. For discus throw sportsman the most common is shoulder injury; supraspinal musce tear and strain. Because of the same movement again and again in spear throw there comes to overexertion syndrome. At ball throwing most common is supraclavicular muscle injury which is placed on the upper side of the scapula. In baseball most commoninjury is shoulder strain and elbow pain. Also because of catching, falling and crashing there are common injuries are frequent injuries in amateur and profesional golfing. From the bad opening shot commes to ligament injury on the inside of the elbow.

Key words: sport, injury, physiotherapy in sport

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. SPORT .....	2
2.1. Povijest sporta .....	3
2.2. Fizioterapija u sportu.....	7
2.2.1. Košarka .....	9
2.2.2. Odbojka .....	10
2.2.3. Bacanje diska .....	11
2.2.4. Bacanje koplja.....	13
2.2.5. Bacanje kugle .....	13
2.2.6. Bejzbol .....	15
2.2.7. Golf .....	17
3. ANKETA .....	18
3.1. Cilj istraživanja.....	18
3.2. Metode i ispitanici.....	18
3.3. Rasprava .....	28
4. ZAKLJUČAK .....	29
Literatura.....	30
Ilustracije.....	31



## 1. UVOD

Sport je praksa koja je regulirana kao natjecateljska tjelesna vježba. Sport može biti rekreativni, profesionalni ili kao način za poboljšanje zdravlja. Sport, budući da obuhvaća različita područja društvenog života, nosi simboličku složenost socijalnih i kulturnih dimenzija. Obuhvaća vježbe u kojima prevladava sportski i natjecateljski duh.[1] Jedni od sportova koji su najpoznatiji kao spektakl su nogomet i bejzbol. Karakterizira ih natjecanje između dvije momčadi ili više od dvije ako je riječ o turniru, a sportaši koji se pridržavaju pravila igre stvaraju predstavu za svoju publiku. U povijesti su se najviše cijenili sportovi koji su se temeljili na trčanju, skakanju, bacanju, plivanju i gađanju. Sport je uvelike napredovao prilikom obnove Olimpijskih igara 1896. godine.[2] Negativna strana sporta je što ima jako puno ozljeda do kojih dolazi zbog manjka znanja ili neopremljenosti.[3] Neke ozljede zahtijevaju rehabilitaciju koja je duža od 6 mjeseci, a neke rehabilitaciju kraću od 6 mjeseci. Vrlo je bitno da se na vrijeme krene sa fizikalnom terapijom kako bi se na kraju, ako ne potpuno, onda barem djelomično vratila funkcionalnost.[4]

## 2. SPORT

Definicija "sport" se pojavio najprije na ruskom jeziku. Na engleskom jeziku jednoznančica je također sport. Sama riječ sport se mijenjala kroz vrijeme. U početku je na britanskom značio disport, što prevedeno znači "igra", "zabava".

Šport ili sport (njem. *Sport* < engl. *sport* < starofranc. *desport*, prema *de/s/porter*: provoditi vrijeme, razonoditi se), vježbe u kojima prevladava sportski i natjecateljski duh. Kod sporta su vrlo bitne tjelesne aktivnosti koje dolaze do izražaja kroz igru, borbu i razna natjecanja. Danas u ovo moderno vrijeme, sport je nešto bez čega se ne može. [1]

Današnja definicija sporta može se povezati sa konkurencijom kroz razne igre. Sportom se rade vježbe na fizički način, gdje svi sportaši žele postići najbolje rezultate, bilo da se sportom bave aktivno ili samo rekreativno. Osim toga, ta riječ podrazumijeva otkrivanje atletskih potencijala ljudske aktivnosti. Jednostavnim rječnikom, sport se definira kroz konkurenciju, određenu vrstu zabave i fokus na što bolja dostignuća. [2]

Sport je najprije aktivnost kojom se čovjek bavi individualno. Bavljenje sportom može biti:

- rekreativno
- iz zabave ili iz hobija,
- sport kao posao (sportski djelatnici ili profesionalni sportaši).

Sport predstavlja jedan način života koji je potrebno stalno usavršavati, kako kroz fizičke, tako i psihičke sposobnosti i dostignuća. Već je i otprije dokazan pozitivan učinak sporta na zdravlje. Kroz velik izbor sportova to se može i ostvariti, prema različitim čovjekovim potrebama i željama. Plivanje, trčanje ili bicikliranje savršeno se uklapaju u čovjekov svakodnevni ritam. Borilačke vještine pomažu kod rješavanja negativne energije, ali i pomažu kod samoobrana. U sportu negativna strana je to što ima puno ozljeda, koje se događaju zbog neznanja, ali i jeftinom opremom. [3]

## 2.1. Povijest sporta

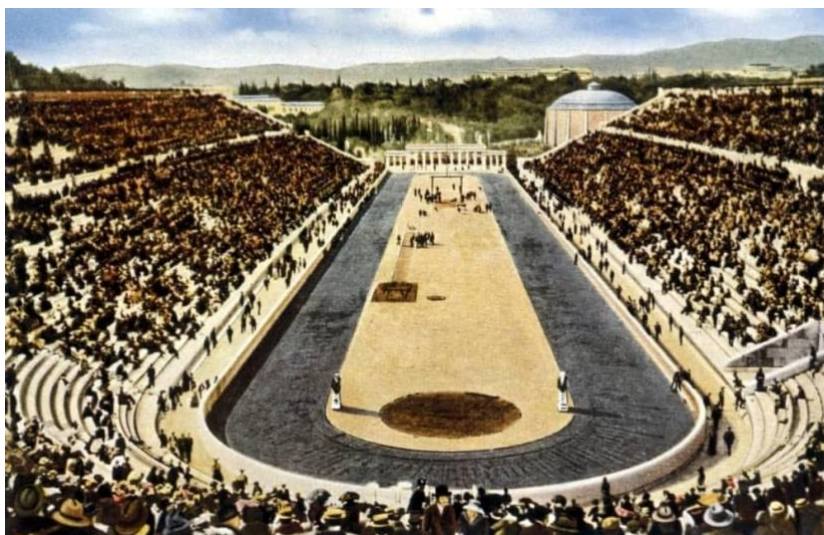
Sportska natjecanja izvodila su se još u prapovijesti. Uvijek su bolje prošli oni sa boljim trčanjem, skakanjem, bacanjem, plivanjem, gađanjem. Upravo ove vježbe bile su ključni uspjeh i borba za vojsku. Trebalo je tisuću godinu kako bi se aspekti sporta formirali. Kako je civilizacija napredovala, razvijali su se i rekviziti za sport: lopta, štapovi, batovi, kugle, ploče. Formirala su se i igrališta i bočališta.

Na Kreti je pronađen najstariji spomenik koji se veže uz sam pojam sporta. Pronađena su igrališta, odnosno borilišta sa gledalištem iz razdoblja kretske (minojske) kulture. Tamo su bile najpoznatije borbe s bikovima.

U Sparti, kao što su i sami Spartanci poznati kao vrsni vojnici, su se održavale vojne igre. Tadašnji sportaši vježbali su: skakanje, trčanje, hrvanje, bacanje. Atena pak se razlikovala od Sparte. Mladež je tamo išla na palestru, posebna škola gdje su se tjelesno odgajali mladići. U V. st. pr. Kr. su postojale atenske gimnazije sa gimnastikom i agonistikom.

- prva je bila za definiranje ličnosti i odgoj u vojnom stilu
- druga je bila u ono vrijeme za što bolje rezultate

Grci su od sporta najviše vrednovali trčanje, od bacačkih disciplina najviše su se bavili diskom i kopljem. Uz ovo vježbali su još i boks i hrvanje, te pankration, što je kombinacija jednog i drugog. Natjecali su se i u pentatlonu (petoboj: skakanje, trčanje, bacanje koplja i diska, te hrvanje). Boksači su na rukama imali kožnato remenje s metalnim ispupčenjima. Natjecanja koja su postala sastavni dio vjerskih i plemenskih svečanosti Grci su najviše voljeli, što je prikazano na slici 1. na olimpijskim igrama. O dobu antičkih atleta prikazan je na slici 2. i brončani kip pronađen u moru pokraj Lošinja – tzv. hrvatski Apoksiomen.



*Slika 1. Olimpijske igre u Grčkoj*

Izvor: <https://ramski-vjesnik.ba/clanak/nastanak-i-obnova-olimpijskih-igara/70154/>, Datum preuzimanja:

26.05.2022.



*Slika 2. Apoksiomen*

Izvor: <https://www.visitlosinj.hr/hr/apoksiomen.aspx>, Datum preuzimanja: 26.05.2022.

Rimljani su bili pod utjecajem Helena i u vezi tjelesnog odgoja. No, natjecanja i tjelesni odgoj u carskom Rimu su sve više ulazila u dekadenciju, koja je dobila svoje karakteristično obilježje u spektakularnim priredbama za ples pod devizom *panem et circenses* (latinski: kruha i igara). Lov i plivanje u javnim kupalištima i plivalištima bili su omiljeni uz vojni odgoj. Rimljani su poznavali različite vrste loptanja. Atletska natjecanja u Rimu nisu bila popularna kao u Grčkoj, ali su gladijatorske i cirkuske igre bile vrlo posjećivane i raširene. Na početku su mnoge igre uglavnom bile vezane za vjerske svečanosti, a kasnije su to bile i samostalne priredbe. Gladijatorske borbe (Slika 3.) su bile borbe između gladijatora na život i smrt (latinski *gladiator*: borac mačem) ili između divljih zvijeri i gladijatora.



Slika 3. Gladijatorske igre

Izvor: <http://pixelizam.com/5-zanimljivih-cinjenica-o-gladijatorima/>, Datum preuzimanja: 28.05.2022.

U srednjem vijeku igrali su se viteški turniri i dvoboji, glavni rekviziti bili su: štit, koplje, buzdovan, mač, sjekira i drugo oružje. Crkva je u ono vrijeme zabranjivala vježbanje, ali je potpomagala vojsku te vojni odgoj.

Humanizam je cjelovito gledao na odgoj i nije razdvajao tjelesno od duhovnoga. Najpoznatiji humanist bio je J. Á. Komenský, koji je prvi počeo uvoditi tjelesni i zdravstveni odgoj u škole. J. Locke u djelu *Misli o odgoju* je velik dio teksta posvetio tjelovježbi, koju su promovirali i J.-J. Rousseau te J. H. Pestalozzi.

Naziv šport je izveden od starofrancuskog *déport* ili *desport*, a u engleskom kao *disport*. Šport je preveden kao jedan oblik razonode ili zabave, opuštanje, bijeg od bitnih obveza. U engleskoj literaturi koristi se od XIV. st., a njegov skraćeni oblik sport od kraja prve polovice XV. st. Oba oblika – disport i sport – održala su se uz manju učestalost šireg oblika, a tijekom XVIII. st. skraćeni oblik riječi dobio je sve veću prevlast. Od 1870. godine počeo se upotrebljavati naziv sport, koji je ostao sve do danas.

Potkraj XVIII. st. te prvom polovinom XIX. st. počelo je bavljenje sportom na svim razinama. Pojedine discipline sporta postale su sve više atraktivnije i zanimljivije. Pronalaskom slobodnog vremena, našlo se i za odlazak na sportski događaj ili sudjelovanje na njemu. Plemstvo je očuvalo staru tradiciju kroz djelatnosti lova i jahanja, dok je građanstvo pristupalo aktivnomu sportu zbog toga što je oponašalo plemićko ponašanje, ali je i počelo shvaćati važnost sporta za čovjekovo cjelovito fizičko stanje. Napretkom sporta, napredovala je i medicina. U Engleskoj su sportaši najviše sudjelovali u boksu i kriketu. Tijekom XVIII. st. oko otmjenijih kavana i gostionica nastajali su ekskluzivni društveni centri gdje su se okupljali pripadnici viših slojeva prema njihovim političkim, gospodarskim, umjetničkim, književnim i osobnim interesima.

Krajem Francuske revolucije kako s se pojavile masovne armije i uvođenje vojske, posebno se razvio tjelesni odgoj. Prednjačili su u tome Nijemci, zalagali su se za uvođenje tjelovježbe u škole. Čeh M. Tyrš osnivač je sokolstva – tjelovježbenoga pokreta koji je stvoren radi buđenja nacionalne svijesti u slavenskih naroda. Sport se dalje razvijao i u Francuskoj i Švedskoj. Tamo se posebno poticala gimnastika. Polovicom XIX. st. u Engleskoj je nastao moderni sportski pokret čija je svrha natjecanje, odnosno postizanje što boljih rezultata. Sport je doživio osobito velik zamah obnovom Olimpijskih igara 1896. Prvi međunarodni sportski savezi koji su počeli organizirati europska i svjetska prvenstva, bili su osnovani u to vrijeme. [4]

## 2.2. Fizioterapija u sportu

Fizioterapijom ili fizikalnom terapijom naziva se usluga koju vodi, obavlja ili nadgleda fizioterapeut a sastoji se od:

1. procjene,
2. utvrđivanja funkcionalnog statusa (fizioterapeutska dijagnoza),
3. planiranja,
4. intervencije
5. i evaluacije.

Fizioterapija uključuje dogovor između fizioterapeuta te pacijenta o samom liječenju te ostalome.

Sam postupak fizioterapije započinje procjenom na posturu tijela koja uključuje kardiorespiratorni, živčani i mišićni potencijal kao i pokrete. Središnjica je određivanja stvarnog problema i strategije intervencije te je dosljedna bez obzira na okolnosti pod kojima je praktički poduzeta. Ove okolnosti variraju s obzirom na to bavi li se fizioterapija unapređenjem zdravlja, prevencijom, tretmanom ili rehabilitacijom.

1. Procjena uključuje pregled pacijenta koja počinje razgovorom o zdravstvenom problemu. Anamneza se uzima kroz razgovor s pacijentom o problemu sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjima, nesposobnostima, funkcionalnim ograničenjima, ili drugim stanjima zdravlja. Dodatnim *screeningom* i upotrebom posebnih mjerenja i testova, sintetizira se kliničko zaključivanje i postavlja se dijagnoza fizioterapeuta.
2. Fizioterapeutska dijagnoza može biti izražena terminima poremećaja u pokretu ili može obuhvaćati kategorije oštećenja, nesposobnosti, funkcionalnih ograničenja, ili sindroma.
3. Kod planiranje se određuje potreba za intervencijom i razvija se plan intervencije, uključujući mjerne rezultate ciljeva koji se dogovaraju u suradnji s pacijentom/klijentom, obitelji ili skrbnikom. Ako neki slučajevi nisu prikladni za fizioterapiju, odnosno nisu u djelokrugu rada fizioterapeuta, tada se upućuje drugom stručnjaku

4. Intervencija se provodi i modificira u toku fizioterapijskog postupka u svrhu postizanja dogovorenih ciljeva te može uključivati: terapijske vježbe, manualnu terapiju, primjenu fizikalnih agensa, mehaničke i elektroterapijske procedure, funkcionalni trening, opskrbu pomoćnim pomagalicama i sredstvima, savjete i upute u svezi s pacijentom, vođenje dokumentacije te koordinaciju i komunikaciju s pacijentom/klijentom, a po potrebi i s njegovom obitelji, tj. skrbnikom. Intervencija također može biti usmjerena na prevenciju funkcionalnih ograničenja, oštećenja, ozljeda i nesposobnosti uključujući unapređenje i održavanje zdravlja, kvalitetu života i fitness u svim populacijskim i dobnim skupinama.
5. Evaluacija zahtijeva ponovni pregled kako bi se utvrdili rezultati fizioterapijske skrbi. [5]

Fizioterapija je vrlo važna u svakom sportu, ne pronalazi se samo u liječenju odnosno rehabilitaciji već ključnu ulogu ima i kod prevencije samih ozljeda. Kako se zahtjevnost sporta stalno povećava te su sportaši opterećeni u pripremnom i natjecateljskim periodima dolazi do velikog preopterećenja organizma. Osobito je opterećen lokomotorni sustav koji se najviše ozljeđuje.

Fizioterapeut je prvi kako bi sanirao ozljede kroz edukaciju i izradu kvalitetnih programa koji uključuju puno vježbe za poboljšanje stabilizacije trupa, balansa, ravnoteže, propriocepcije i mnogih drugih segmenata. Edukacije te razna doškolovanja su vrlo važna za sam napredak te što kvalitetniju prevenciju, terapiju odnosno rehabilitaciju. Fizioterapeuti jako dobro poznaju anatomiju i fiziologiju ljudskog tijela i imaju specifično znanje o akutnim, kroničnim i drugim ozljedama u sportu. [6]



### 2.2.1. Košarka

Košarka u timskom natjecateljskom sportu ima za cilj ubacivanje lopte rukama u povišeni koš. Pobjednik je onaj tko postigne najviše bodova ili "koševa" na prstenu protivničke momčadi. Ime ovog sporta dolazi od riječi košarka, anglofonskog podrijetla, sastavljene redom od riječi košara, što znači košara ili košara, i lopta, što znači lopta, lopta ili lopta.

Trenutno postoje različita pravila profesionalne košarke, ovisno o vrsti saveza. Glavni su oni:

1. Međunarodne košarkaške federacije (FIBA),
2. Nacionalnog košarkaškog saveza (NBA)
3. Nacionalnog sveučilišnog sportskog saveza (NCAA), potonja dva u SAD-u

Pravila igre:

- Svaka ekipa broji dvanaest članova. Samo pet igrača sudjeluje tijekom svakog okreta igre.
- Zamjene tijekom igre su neograničene.
- Igra je strukturirana u četiri razdoblja od po 10 minuta.
- U slučaju izjednačenog rezultata, igra se produžuje za pet minuta dok jedna od momčadi ne postigne pogodak.
- Igrač ne može zaustaviti dribling, a zatim opet dribling.
- Jednom kad prestane s driblingom, igrač smije samo napraviti dva koraka s loptom u ruci, u kojima mora ili pokušati šut ili dodati loptu drugom igraču.
- 24 sekunde: svaka momčad ima do 24 sekunde da pokuša postići gol, nakon što posjedne loptu.
- Jednom kada momčad uzme loptu u posjed i prođe liniju veznog reda, ona se više ne može vratiti.
- Uvredljivi igrači ne smiju biti unutar zabranjenog područja duže od tri uzastopne sekunde. [7]

Ozljede u košarci što se tiče aktivnosti ruku uključuju ozljede ramena i laktnog zgloba. Košarka je vrlo brz sport i igrači su u stalnom pokretu. Ponekad ti pokreti uključuju savijanje trupa u nepravilne položaje, što može dovesti do problema u leđima i iščašenjima ili istegnućima tetiva u ramenom i lakatnom zglobu. [8]

### 2.2.2. Odbojka

Odbojka je ekipna sportska igra loptom u kojoj sudjeluju dva sastava s po šest igrača u polju. Lopta se odbija rukama ili nekim drugim dijelom tijela na igralištu koji je veličine 18 m × 9 m, koje dijeli mreža visoka 2,24 m za žene, a 2,43 m za muškarce.



Slika 4. Odbojka

Izvor: [https://hr.wikipedia.org/wiki/Odbojka#/media/Datoteka:Bulgaria-serbia\\_volley\\_2012.jpg](https://hr.wikipedia.org/wiki/Odbojka#/media/Datoteka:Bulgaria-serbia_volley_2012.jpg), Datum preuzimanja: 03.06.2022.

Svaki sastav može tri puta uzastopno odbiti loptu, prije nego je prebaci preko mreže, a pojedini igrač ne može loptu odbiti dva puta uzastopno. Pošto ekipa dobije pravo na početni udarac (servis), igrači promijene pozicije na terenu. Sastav koji prvi dobije tri seta pobjeđuje; set se dobiva s 25 postignutih poena, a ako je rezultat 24 : 24, igra se nastavlja sve dok jedan od sastava ne postigne prednost od dva poena. U petom setu igra se do 15 poena. U ekipi je dopušteno imati igrača specijalista u obrani polja i prijmu servisa, koji se naziva libero. On nosi različitu boju dresa i može neograničen broj puta mijenjati suigrače, kada se u rotaciji nalaze u stražnjem polju. [9]

Odbojku u današnjem obliku izmislio je 1895. Amerikanac Wiliam G. Morgan i nazvao ju »mintonette«. Godinu dana poslije, A. T. Holstead, predložio je naziv nove sportske igre – volley-ball. U početku nije bila određena veličina igrališta, broj igrača i broj dodira lopte prije njezina prebacivanja preko mreže. 1897. godine su tiskana prva pravila. Za odbojku su posebno bile zainteresirane žene i starije osobe. Početkom XX. st. neke države u Aziji su prihvatile odbojku. Godine 1917. američki vojnici su donijeli odbojku u Europu. 1947. godine osnovana je Međunarodna odbojkaška federacija u Parizu. Od 1964. godine, odbojka je na programu OI. Svjetska prvenstva za muškarce održavaju se od 1949., a za žene od 1952., europska prvenstva za muškarce od 1948., a za žene od 1949. [9]

Ozljede u odbojci:

1. uganuće gležnja - najčešća ozljeda u odbojci
2. koljeno - drugo anatomsko mjesto po ozljedi
3. ozljeda prsti, donji dio leđa i trauma ramena

Nakon ozljede šake, potrebno je što brže reagirati na terenu. U prvim trenucima nakon ozljede, najpotrebniji su trakcija ozlijeđenog zgloba, pozicioniranje zgloba u pravilan položaj te dobra bandaža. Za prevenciju bolnog ramena i za povratak treningu nakon što se pojavi ova ozljeda potrebno je zadovoljiti tri sljedeća uvjeta: smanjen deficit glenohumeralne interne rotacije, pravilna pozicija lopatice, kao i snaga mišića stabilizatora lopatice, te dostatna snaga mišića rotatorne manžete, i to posebno vanjskih rotatora. [9]

### **2.2.3. Bacanje diska**

Bacanje diska je atletska disciplina s rotacijskim kretanjima kojim bacač nastoji baciti spravu što dalje. Brzina, snaga, okretnost i preciznost kretanja na bacalištu razvija se bacanjem diska pa se i danas upotrebljava kao sredstvo za razvijanje učenikovih sposobnosti. [10]

Ozljeda ramena karakteristična je za sportaše koji bacaju disk. Obično se radi o istegnuću ili maloj naprslini supraspinalnog mišića. [11] U isto vrijeme dolazi do istegnuća kapsule i tetiva koja okružuje rame i daje mu stabilnost na kuglastom zglobu. Uz bacanje diska,

vaterpolo i plivanje, ozljeda ramena se javlja kod rukometaša, košarkaša, tenisača, ragbista.  
[11]

1. Klinička slika (sindrom prenaprezanja ) je karakteristična po tome što prolazi kroz nekoliko faza:
  - faza – bol poslije napora
  - faza – bol na početku zagrijavanja, gubi se tijekom igre i ponovo se javlja kod umora
  - faza – bol i u miru i u naporu
  - faza – bol u mirovanju

Liječenje podrazumijeva:

- odmor, fizikalne tretmane, primjenu NSAIL ( nesteroidnih antiinflamatornih lijekova nalgoantireumatika). Infiltracija lijekova u bolno rame također daje dobar učinak učinak. ( soboforezom, elektorforezom, preko injekcije... ).
2. Sindrom posezanja liječnici izdvajaju kad se govori o ozljedi ramena, i javlja se kod ozljede rotatora gdje se pojavljuje otok i jaki bolovi.

Bol je naročito izražena noću u prednjem i gornjem dijelu ramena. Osjeća se bol i slabost prilikom pružanja ruke prema gore ili naprijed, ograničen pokret ramena naročito kada se ruka drži u stranu.

3. Ozljede tetiva i mišića su najčešće akutne ozljede mekih tkiva ramena. To su muskulotendinozne ozljede ramena sportaša. Najčešće dolazi do ozljeda slijedećih mišića: m. deltoideusa, m. tricepsa, m. pecctoralisa majora i tetive m. trapeziusa. Uglavnom je ozljeda posljedica direktnog udarca ili naglog pokreta istežanja pri mehanizmu bacanja. Liječenje je primarno konzervativno – mirovanje uz primjenu fizikalnih terapija i lokalnu aplikaciju NSAIL ( nesteroidni antiinflamatorni lijekovi ). Kod jakog bola daju se i analgetici per os.
4. Luksacija ramena - iščašenje ramena je stanje kod kojeg kost nadlaktice (humerus) izleti iz zgloba i nađe se ispred ili ispod ramena. U tom su slučaju ligamenti i ostala vezivna tkiva istegnuta ili pokidana, a ponekad dolazi do ozljede krvnih žila ramena, što izaziva utrnulost šake i gubitak cirkulacije u ruci. Ozljeda nastaje padom na ispruženu ruku ili šaku, direktan udarac ili pad u rame ili nasilno savijanje ruke preko glave. Najčešće se javlja kod kontaktnih i borilačkih sportova. Kliničkom slikom

prevladava jaka bol, ograničena pokretljivost ramena, otok i podljev zbog unutrašnjeg krvarenja. [11]

#### **2.2.4. Bacanje koplja**

Bacanje koplja je sportska disciplina kod koje atletičari specifičnim kretnjama i zaletom pri izbačaju nastoje baciti koplje što dalje. Sport potječe iz stare Grčke, a sastavni je dio od prvih olimpijskih igara i sve do danas. Da bi napravio što bolji rezultat, bacač mora imati kombinaciju brzine, snage, koordinacije i fleksibilnosti. Koplje se baca s određenog zaletišta koje je dugo od 33,50 do 36,50 metara. Bacanje se izvodi iza metalnog ili drvenog polukruga polumjera 8 metara. Segment je obojen bijelo u nivou zemljišta, širom 7 cm. Koplje se mora držati za hvatište. Hitac se ne priznaje ako koplje ne dotakne zemlju najprije prednjim vrhom. Natjecatelj ni jednim djelom tijela ne smije dodirnuti paralelne linije ili polukrug za izbačaj koji obilježuju zaletišta prije nego što koplje padne na tlo. Bacač se ne smije okrenuti leđima polukrugu za izbačaj, od trenutka u kojem se počinje spremati za bacanje do trenutka izbačaja koplja. Koplje treba biti izbačeno iznad ramena i/ili iznad gornjeg dijela ruke kojom se baca i ne smije biti izbačeno bilo kakvim rotacijskim pokretom. [12]

Kod aerobnih sportova s dugotrajnom i monotonom rutinom se najčešće događaju sindromi prenaprezanja (te kod tehničkih sportova kod kojih se određeni pokret stalno ponavlja, u što spada i bacanje koplja. Bez obzira što mišićno-koštane ozljede predstavljaju opasnost za zdravlje sportaša, mnoge studije ukazuju na to da je dobrobit redovite tjelesne aktivnosti puno veća od štetnosti za zdravlje. [13]

#### **2.2.5. Bacanje kugle**

To je atletska disciplina kojoj je cilj da bacač baci kuglu što dalje. Ovom atletskom disciplinom razvijaju se brzina, snaga, specifična izdržljivost i okretnost. S obzirom na uzrast natjecatelja, upotrebljava se kugla različite težine. Daljina bacanja kugle određena je:

- brzinom izbačaja - male promjene u brzini izbačaja uzrokuju veće promjene u dužini bacanja nego što bi izazvale promjene u kutu i visini izbačaja.
- visinom izbačaja - visina sprave kod izbačaja određuje se tjelesnom visinom bacača i položaja njegovog tijela. Visok bacač može imati manju visinu

izbačaja od nižeg bacača koji je uspravljen i koristi odraz zbog toga što su visokom bacaču ruka i trup nisko (jer se ne drži ispravno). Kako bi dužina bacanja bila dobra, visina izbačaja mora biti što veća, s time da drugi parametri moraju biti na odgovarajućoj razini.

- kutom izbačaja - optimalan kut izbačaja ovisi o visini i brzini izbačaja. Kako se povećava brzina, treba se smanjiti kut da bi se postigla što veća dužina bacanja.. Na primjer, ako je kugla izbačena s visine od 1.98 m pri brzini od 12.8 m/s, optimalan kut će biti 41 stupanj (izračunato prema zakonima fizike projektila).

Faze aktivnosti bacanja kugle:

- Polazni položaj i priprema za poskok
- Poskok
- Izbačajna pozicija
- Faza izbacivanja (maksimalnog napora)
- Faza održavanja ravnoteže

Promjer kruga za bacanje kugle 2,135 m. Širina zaustavne grede je 11,2 do 30 cm, visina 10 cm (iznad razine unutarnjeg kruga) i dužina 1,22 m (uzduž unutarnjeg lučnog ruba). Unutrašnjost kruga je od asfalta, betona ili drugog hrapavog i tvrdog materijala. Natjecatelju je zabranjeno namazati ili poprskati unutrašnjost kruga ili svoju obuću. [14]

Kod ozljeda najčešće strada nadgrebni mišić, koji je smješten na gornjoj strani lopatice. Funkcija nadgrebnog mišića je odizanje ruke od tijela (cca prvih 30 stupnjeva), tj. rotacija ramena, odnosno ruke prema van. Najviše dolazi do oštećenja tetive supraspinatusa zbog njegovog položaja i funkcije, što se manifestira od nezamijećene boli pri potpuno podignutoj ruci, do boli koja onemogućuje odmicanje ruke od tijela. Oštećenje tetive supraspinatusa uključuje upalu tetiva (tendinozu, tendinitis), parcijalnu i potpunu rupturu tetive. Upale se mogu liječiti fizikalnom terapijom, dok rupturu većinom zahtijevaju operacijsko liječenje. Rupture nastaju kao posljedica ozljede, degeneracije i trošenja tetiva. Kod bolnog supraspinatusa može pomoći funkcionalna masaža, statičko i dinamičko istezanje, dry needling, masaža itd. [15]

## 2.2.6. Bejzbol

Bejzbol (engl. *baseball*) predstavlja američku momčadsku športsku igru tvrdom loptom i oblom palicom, od 1992. godine. Igralište je podijeljeno na unutrašnje, u obliku kvadrata s bazom u svakom kutu, i na vanjsko, koje se od unutrašnjega širi lepezasto. U igri sudjeluju dvije momčadi po 9 igrača. U obrani sudjeluje bacač, koji stoji u sredini kvadrata, hvatač iza četvrte baze, 4 čuvara baza i 3 hvatača u vanjskom igralištu. Igrače obrane napadaju udarači protivničke momčadi. Bacač na početku baca loptu prema udaraču u određeni prostor na dohvat palice. Da bi protivnički igrači što teže uhvatili loptu, udarač je nastoji odbiti palicom što dalje. Kako bi udarač osvojio bod za svoju momčad, odbacuje palicu i trči kako bi pretrčao put od prve do četvrte baze. Baze se mogu pretrčati sve odjednom (engl. *home run*) ili u više etapa. Prije nego napadač dotrči do baze, igrači obrane nastoje što prije uhvatiti loptu i baciti je čuvaru baze, služeći se rukavicama. Time sprječavaju napredovanje napadača, izbacuju ga iz igre ili prisiljavaju da ostane na prethodnoj bazi. Sljedeći igrač nastupa kada je prvi igrač zaustavljen. Nakon što odbije loptu, udarač trči oko baza, što čine i svi napadači koji su prije bili zaustavljeni na jednoj od baza. [16]



Slika 5. Bejzbol

Izvor: <https://www.sportilus.com/sportopedia/neki-od-najpoznatijih-baseball-igraca/>, Datum preuzimanja:

15.06.2022.

Povrede u bejzbolu se obično definiraju ili kao kumulativne (prekomjerna upotreba) ili akutne (traumatske) povrede. I jedna i druga vrsta ozljede mogu se pojaviti na različitim dijelovima tijela.

- Akutne povrede - nastaju zbog iznenadne sile ili udara te mogu biti prilično dramatične.
- Prekomjerna upotreba - nastaju tokom vremena zbog stresa na zglobovima, mišićima i mekim tkivima bez odgovarajućeg vremena za zarastanje. Započinju kao mala mučna bol i mogu se razviti u iscrpljujuću ozljedu ako se ne liječe. [17]

Kod bacača su jako česte povrede nategnutosti ramena. Bacanja iznad glave u bejzbolu također mogu dovesti do problema s ramenima. Vrlo česta je i bol u laktu. Bejzbol može dovesti do ozljeda zapešća i šaka zbog hvatanja, sudara ili pada, uz ozljede od prekomjerne upotrebe. [18]

Fizioterapijski postupci kod ozljeda u bejzbolu su izvrsno sredstvo ne samo rehabilitacije nakon ozljeda, već i preventivna mjera za jačanje. Kada se koriste u ljudskom tijelu, aktiviraju se svi prirodni biološki procesi, ubrzava se oporavak od bolesti, obnavljaju se ozlijede, ali se uz to jača opći imunološki sustav i aktiviraju prirodne obrambene snage. [18]



### 2.2.7. Golf

Prije nego se pojavio u Hrvatskoj, golf je uvelike vladao u svijetu. Prvi dokument o postojanju golfa datira iz 1457. godine, kada je kralj James II. zabranio igranje igre koja ometa sportove poput mačevanja, streličarstva i ostalih sportova koji su korisni za borbu, za razliku od golfa. *The Royal and Ancient Golf Club of St. Andrews* najstariji je osnovani golf klub iz 1854. godine, koji je osmislio i zabilježio pravila igre koja vrijede i danas.

Golf je sportska igra kod koje je cilj da igrač ubaci lopticu sa što manjim brojem udaraca u rupu. Na terenu se nalazi igrač koji ispred sebe ima golf igralište sa rupama za loptice. Golf se može igrati samostalno ili s drugim igračima. Prije izlaska na teren potrebno je znati pravila. Igrači se u igri susreću s brojnim preprekama. Golf kao igra zahtjeva strpljenje, smirenost, predviđanje unaprijed, preciznost i logičko razmišljanje. Kod igranja se svaki udarac računa kao rezultat bez obzira da li je uspješan ili neuspješan, što znači da postoji mogućnost dobivanja negativnih bodova.

Ozljede lakta su učestale ozljede u amaterskom i profesionalnom golfu. Najčešći je mehanizam nagla deceleracija palice u kontaktu s tvrdom podlogom tj. kod loše izvedenog udarca. Energija udarca se preko palice prenosi na ručni zglob i lakat. Pri tome dolazi do ozljeđivanja ligamenata s unutrašnje strane lakta ili istegnuća tetiva[19].

### **3. ANKETA**

#### **3.1. Cilj istraživanja**

Cilj provedenog istraživanja bio je ispitati koliko ljudi se bavi sportom i uz to pazi na prehranu. Također, glavni cilj je bio ispitati učestalost ozljeđivanja u sportovima kod kojih se najviše koriste ruke i koji su to najčešći sportovi, te kakav je ishod nakon tretiranja zadobivene ozljede.

#### **3.2. Metode i ispitanici**

Za potrebe pisanja svog završnog rada, napravila sam anketu od 18 vlastitih pitanja koja se sastoji od dva dijela. U prvom dijelu se nalaze općenita demografska pitanja: spol, dob, mjesto stanovanja, visina, težina, radni status, opis posla, način ishrane i prehrabene navike. Drugi dio ankete sadrži pitanja o obliku sportskih aktivnosti, aktivnostima koje iziskuju veću aktivnost ruku, vrstama ozljeda, području koje je zahvaćala ozljeda, težini ozljede, oporavku i ishodu ozljede. Anketa je bila dostupna za ispunjavanje putem online upitnika u vremenskom periodu od 25. srpnja do 23. kolovoza. Sudjelovanje u anketi bilo je u potpunosti anonimno i dobrovoljno. Istraživanje je bilo provedeno online, a ispitanici su bili: studenti Fizioterapije i drugih smjerova, srednjoškolci, umirovljenici, zdravstvene ustanove. Ukupno je dobiven 81 odgovor. U anketi je sudjelovalo 81,5% (66) ženskih ispitanika i 18,5% (15) muških ispitanika.

Najviše ispitanika bilo je iz Međimurske županije, 39,5% (32). Zatim slijedi Grad Zagreb sa 12,3% (10) ispitanika, Zagrebačka i Istarska županija imaju isti postotak od 7,4% (6) ispitanika. Iz Splitsko-dalmatinske, Bjelovarsko-bilogorske i Dubrovačko-neretvanske županije je 4,9% (4) ispitanika. Isti postotak ispitanika također imaju i Osječko-baranjska, Primorsko-goranska i Zadarska županija, 3,7% (3). 1,2% (1) ispitanika dolazi iz Sisačko-moslavačke, Varaždinske, Vukovarsko-srijemske, Karlovačke, Koprivničko-križevačke i Krapinsko-zagorske županije.

Tablica 3.2.1. „Podaci o dobi, težini i visini ispitanika“ (K.H., 2022.)

METRIKE:	Dob	Težina	Visina
Prosjeck vrijednosti	38,49	71,32	170,67
Medijan	33	170	67
Mod	23	165	51
Maksimalna vrijednost	72	203	120
Minimalna vrijednost	17	151	51
Standardna devijacija	16,27	10,50	29,76
Varijanca	264,80	110,20	306,87

Tablica 3.2.2. „Podaci o prosjeku vrijednosti te maksimalnoj i minimalnoj dobi, težini i visini ispitanika“ (K.H., 2022.)

	Prosjeck vrijednosti	Maksimum	Minimum
Dob	38,49	72	17
Težina(kg)	71,32	120	51
Visina(cm)	170,67	203	151

Prosječna visina ispitanika iznosi 170,67 cm. 9,8% (8) ispitanika je niže od 160 cm, a 11,1% (9) ispitanika je više od 180 cm. Prosječna težina ispitanika iznosi 71,32 kg. 29,6% (24) ispitanika ima manje od 60 kg, a 7,4% (6) ispitanika ima više od 100 kg.

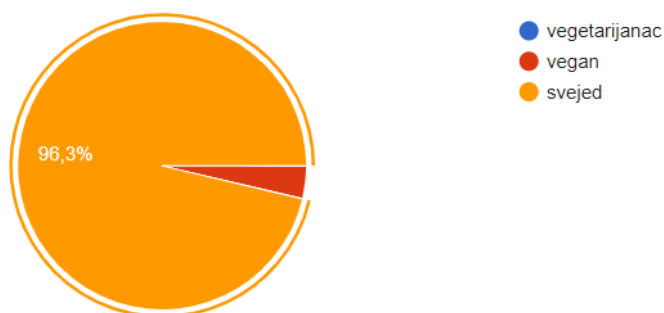
Najveći postotak ispitanika je zaposlen, 56,8% (46). 8,6% (7) ispitanika je nezaposleno, studenata je 25,9% (21), učenika tek 12% (1) i umirovljenika je 7,4% (6).

Što se tiče načina ishrane, većina, odnosno 96,3% (78), su svejedi, dok je njih 37 % (3) odgovorilo da su vegani. Ni jedna osoba nije vegetarijanac 0%.

Kod prehrambenih navika, najmanje osoba odgovorilo je da se zdravo hrane uz praćenje unosa kalorija, tek 2,5% (2), iza toga su osobe koje se nezdravo hrane, 3,7% (3). 37% (30) osoba odgovorilo je da se zdravo hrane bez praćenja unosa kalorija, a 56,8% (46) osoba odgovorilo je „kako stignem“.

Kakav je Vaš način ishrane?

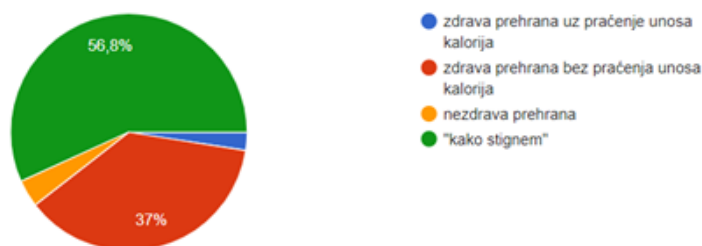
81 odgovor



Grafikon 3.2.1. "Prikaz načina ishrane ispitanika" (K.H., 2022.)

Kakve su Vaše prehrambene navike?

81 odgovor

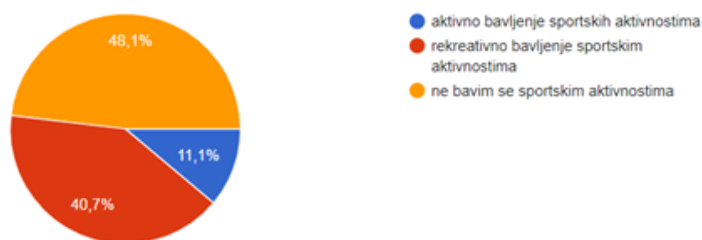


Grafikon 3.2.2. "Prikaz prehrambenih navika ispitanika" (K.H., 2022.)

U drugom dijelu ankete, na pitanje „Kojim oblikom sportskih aktivnosti se bavite?“, najviše ljudi odgovorilo je da se ne bave sportskim aktivnostima, 48,1% (39). 11,1% (9) osoba odgovorilo je da se aktivno bave sportskim aktivnostima, a 40,7% (33) osoba se rekreativno bave sportom.

### Kojim oblikom sportskih aktivnosti se bavite?

81 odgovor



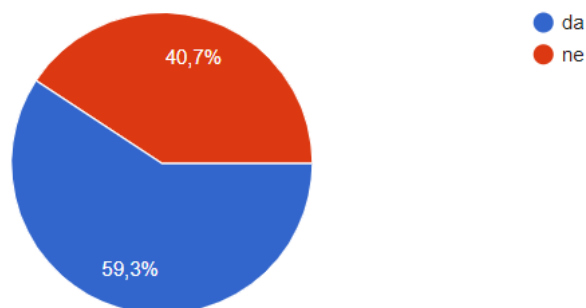
Grafikon 3.2.3. "Prikaz oblika sportskih aktivnosti kojima se ispitanici bave" (K.H., 2022.)

59,3% (48) osoba bavi se sportom koji iziskuje veću aktivnost ruku. Najviše osoba bavi se ili se bavilo odbojkom, 38,1% (16). 11,9% (5) ispitanika igra pikado. Njih 9,5% (4) bave se rukometom, 7,1% (3) ispitanika bavi se košarkom. Borilačke vještine i tenis igra isti postotak ispitanika, 4,8% (2). preostalih 1% (2,4) ispitanika dijele isti postotak za Twirling, ples, yogu, teretanu, plivanje, folklor, balet, fitness.

67,15 (51) osoba nije zadobila ozljedu gornjih ekstremiteta prilikom bavljenja nekim od navedenih sportova, dok je njih 32,9% (25) zadobilo ozljedu.

### Jeste li se ikad bavili ili se bavite sportskim aktivnostima koje iziskuju veću aktivnost ruku?

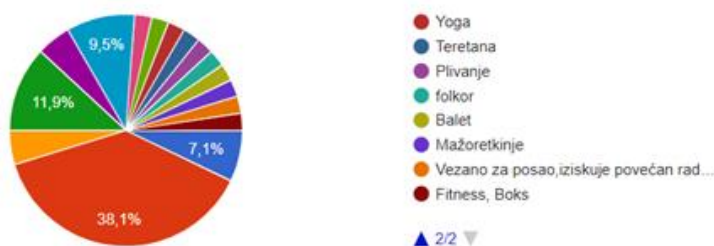
81 odgovor



Grafikon 3.2.4. "Prikaz ispitanika koji su se bavili ili se bave sportskim aktivnostima koje iziskuju veću aktivnost ruku" (K.H., 2022.)

Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili sa "Da", koje su to sportske aktivnosti?

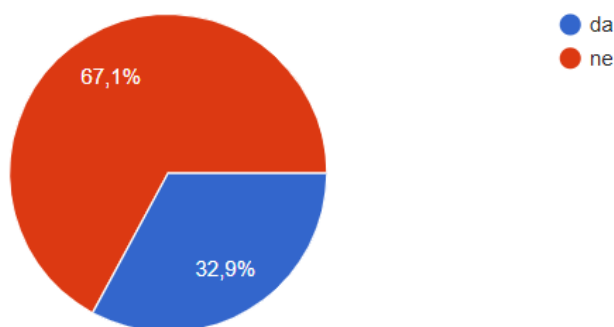
42 odgovora



Grafikon 3.2.5. "Prikaz sportskih aktivnosti kojima se ispitanici bave" (K.H., 2022.)

Jeste li ikad zadobili ozljedu gornjih ekstremiteta tijekom bavljenja nekim od navedenih sportskih aktivnosti?

76 odgovora



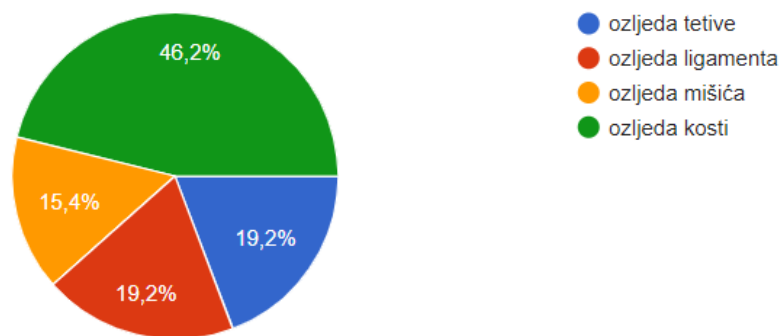
Grafikon 3.2.6. "Prikaz ispitanika koji su zadobili ozljedu gornjih ekstremiteta tijekom bavljenja nekim od navedenih sportskih aktivnosti" (K.H.,2022.)

Kod pitanja o vrsti ozljede, njih 46,2% (12) imalo je teške tjelesne ozljede, ozljede kosti. Isti postotak, 19,2% (5), imaju ozljede tetiva i ligamenata. Ozljedu mišića zadobilo je 15,4% (4) osoba.

Na pitanje „Koje područje je zahvaća Vaša ozljeda?“, njih 50% (13) odgovorilo je područje šake, 23,1% (6) osoba odgovorilo je područje podlaktice. Najmanje ozljeda je bilo u području nadlaktice, 7,7% (2) i 19,2% (5) osoba odgovorilo je područje ramenog zgloba.

Ukoliko ste na prethodno pitanje odgovorili sa "Da", koja vrsta ozlijede je to bila?

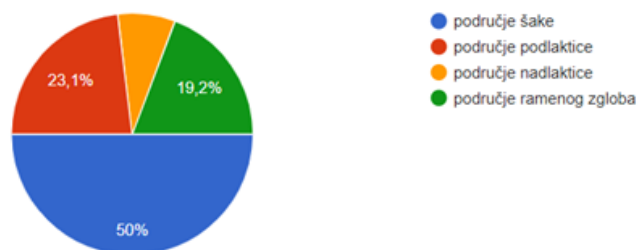
26 odgovora



Grafikon 3.2.7. "Prikaz vrste ozljede ispitanika" (K.H., 2022.)

Koje područje je zahvaćala Vaša ozljeda?

26 odgovora

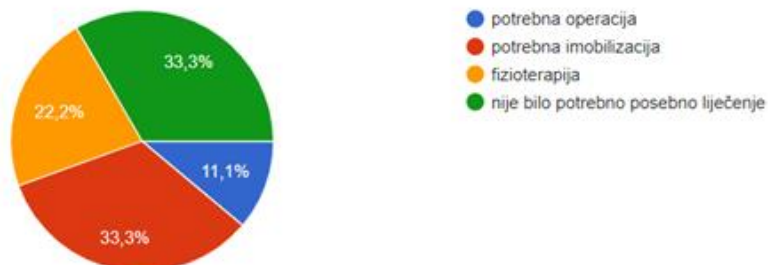


Grafikon 3.2.8. "Prikaz područja ozljede koje je zahvaćala ozljeda ispitanika" (K.H., 2022.)

S obzirom na težinu nastale ozljede, operaciju je trebalo 11,2% (3) osoba, 33,3% (9) osoba bila je potrebna imobilizacija. 22,2% (6) osoba trebalo je fizikalnu terapiju i njih 33,3% (9) nije trebalo posebno liječenje.

Kakva je bila težina nastale ozljede?

27 odgovora



Grafikon 3.2.9. "Prikaz težine nastale ozljede ispitanika" (K.H., 2022.)

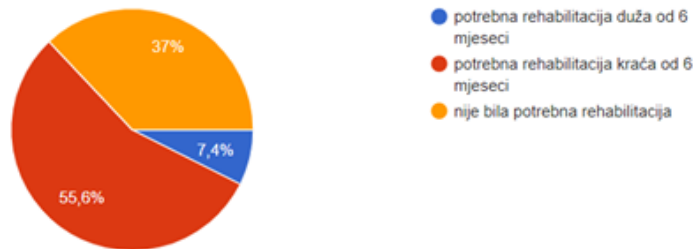
Nakon tretirane ozljede, manji postotak osoba, 7,4% (2), trebalo je rehabilitaciju dužu od 6 mjeseci. Najveći postotak osoba, 56,6% (15), trebalo je rehabilitaciju kraću od 6 mjeseci. Rehabilitacija nije bila potrebna 37% (10) osoba.

Većina, odnosno 81,5% (22) osoba uspjelo je potpuno vratiti funkcionalnost nakon oporavka od nastale ozljede. Njih 18,5% (5) djelomično je uspjelo vratiti funkcionalnost.



Kakav je bio oporavak nakon tretirane ozljede?

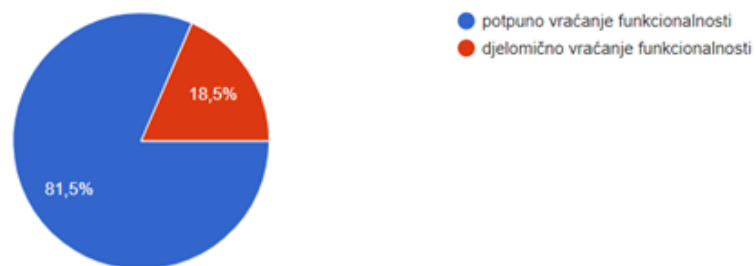
27 odgovora



Grafikon 3.2.10. "Prikaz oporavka nakon tretirane ozljede ispitanika" (K.H., 2022.)

Kakav je bio ishod nakon oporavka od nastale ozljede?

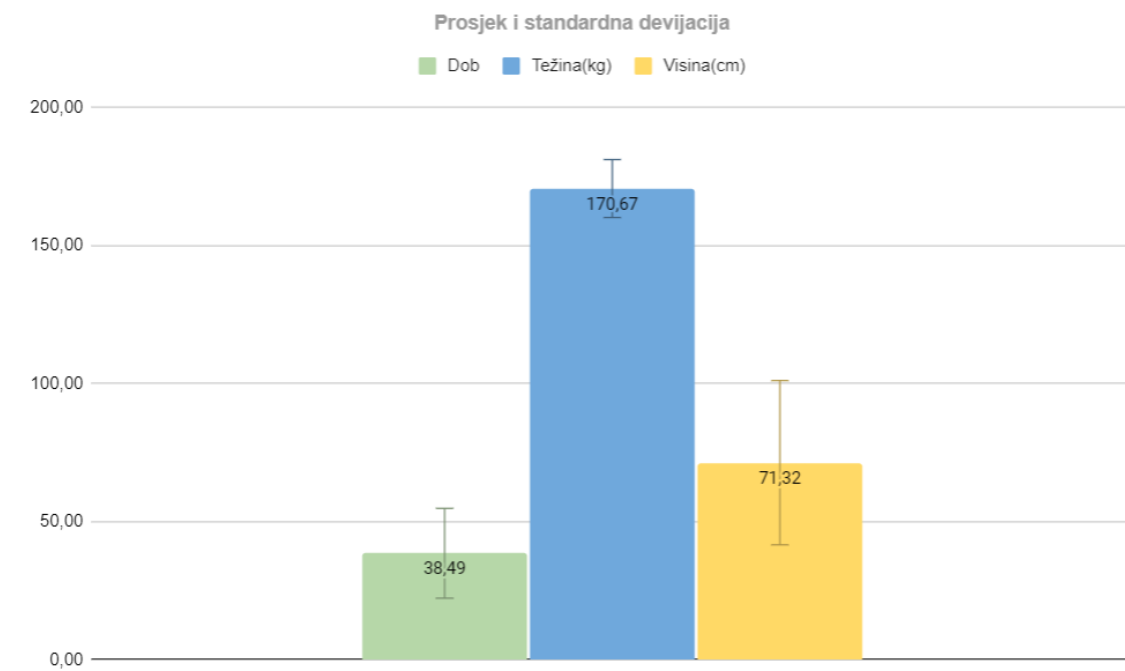
27 odgovora



Grafikon 3.2.11. "Prikaz ishoda nakon oporavka od nastale ozljede ispitanika" (K.H., 2022.)

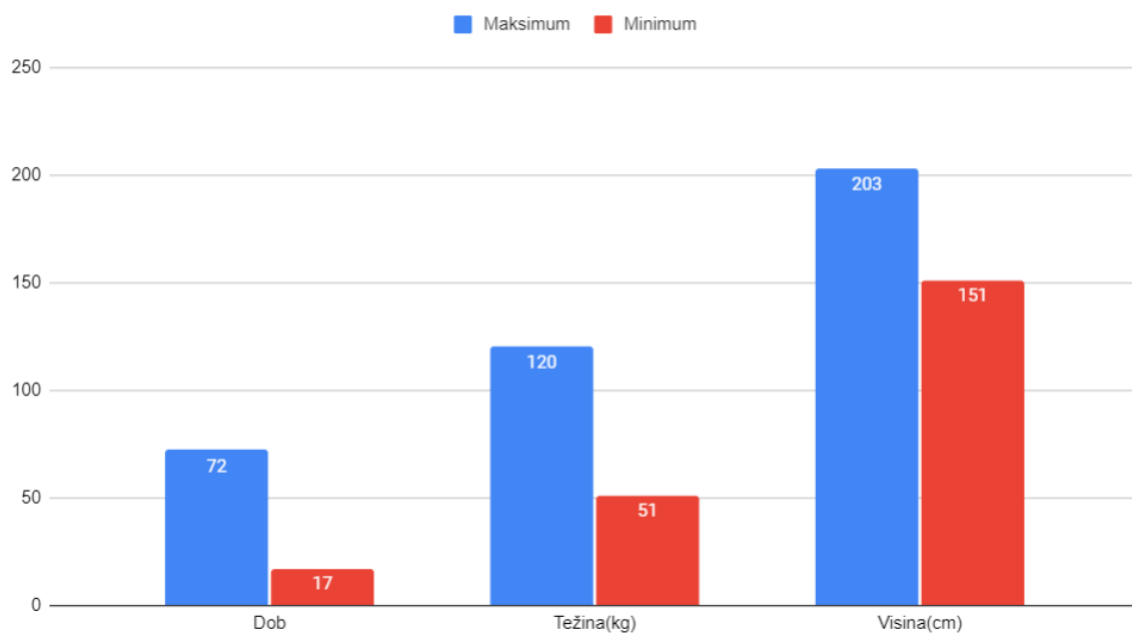
Što se tiče podataka o dobi, težini i visini, napravila sam dvije tablice. Prva tablica prikazuje sljedeće metrike: prosjek vrijednosti, medijan, mod, maksimalnu i minimalnu vrijednost, standardnu devijaciju te varijancu za dob, težinu i visinu. Druga tablica sadrži podatke o srednjoj vrijednosti, te maksimalnu i minimalnu dob, težinu i visinu.

Ispod se nalazi grafički prikaz prosjeka i standardne devijacije dobi, težine i visine te grafički prikaz maksimalne i minimalne dobi, težine i visine.



Grafikon 3.2.12. "Prosjeck i standardna devijacija dobi, težine i visine" (K.H., 2022.)

### Dob, Težina i Visina



**Grafikon 3.2.13. "Maksimalna i minimalna dob, težina i visina" (K.H., 2022.)**

### 3.3. Rasprava

Provedenim istraživanjem dobio se uvid u sportove kod kojih se najviše koriste ruke, te ozljede koje nastaju bavljenjem nekih od navedenih sportova u istraživanju. Rezultati pokazuju da se većina ispitanika ne bavi nikakvim sportskim aktivnostima (48,1%). Ostatak se sportom bavi rekreativno (40,7%) i aktivno (11,1%). najviše ispitanika bavi se odbojkom (38,1%). Područje koje su zahvaćale ozljede tijekom bavljenja sportovima koji iziskuju veću aktivnost ruku, najčešće su bila na području šake, zatim rame i podlaktica. U istraživanju Horvat, provedenom 2020.godine, u kojem je sudjelovalo 60 seniora iz 6 klubova Hrvatske *baseball* lige, osim već spomenutih sportova, spominje se i bejzbol kod kojeg su također česte ozljede ruku. Najviše ozljeda bilo je u području ramena i lakta[20]. Nadalje, u istraživanju Šola, provedenom 2019. godine, u kojem je sudjelovalo 87 košarkašica iz 9 klubova Prve hrvatske ženske košarkaške lige, njih 5 je imalo ozljedu ramena. Rezultat se podudara s mojim istraživanjem u kojem je također 5 ispitanika zadobilo ozljedu ramena u spomenutom istraživanju, 2 ispitanika su imala ozljedu šake, dok ih je u mom istraživanju više, njih 13 [21]. U istraživanju Latković, Rukavina i Schuster sudjelovalo je 60 ispitanika. Bilo je 30 ispitanika koji rekreativno treniraju „crossfit“ i 30 ispitanika koji rekreativno treniraju rukomet. Većina koja trenira rukomet nije imala ozljedu, kao i većina u mojem istraživanju. Ozljede, onih koji su ih zadobili, su većinom zahvaćale područje ramena (7) i lakta (8). U mom istraživanju je malo manji broj ispitanika imao ozljedu ramena (5). U navedenom istraživanju niti jedna osoba nije trebala operaciju, dok je 3 ispitanika u mom istraživanju trebalo operaciju [22].

## 4. ZAKLJUČAK

Republika Hrvatska je u svijetu široko poznata po odličnim uspjesima svojih sportaša i sportašica, kako u individualnim sportovima (atletika, tenis, skijanje i dr.) tako i ekipnim sportovima: rukometu, košarci, vaterpolu, a najviše nogometu.

U sportovima sa većom aktivnosti u rukama često dolazi do ozljeda. Do ozljede može doći zbog nepravilnog držanja, izbačaja, zamaha. Najčešće su ozljede kosti, mišića, ligamenata i tetiva. Osobe koje se sportom bave rekreativno manje odlaze fizioterapeutu i liječe ozljede, od onih koji se sportom bave profesionalno. Nezaobilazan član svakog ozbiljnog sportskog tima je fizioterapeut koji svojim znanjem, sposobnostima i vještinama uvelike poboljšava uspješnost svakog pojedinca u njegovim tjelesnim sposobnostima. Veću uspješnost u oporavku ozlijeđenog je brzina fizioterapeutove intervencije nakon nastanka ozljede. Fizioterapeut mora biti jako dobro educiran o mnogim područjima koja se bave funkcioniranjem ljudskog tijela, patologijom ljudskog tijela i rehabilitacijom ljudskog tijela, kako bi mogao pravilno i sigurno pomoći igraču. Također, pacijent mora slušati i provoditi upute koje mu daje sam fizioterapeut kako bi se lakše oporavio i, ako ne potpuno, onda barem djelomično vratio funkcionalnost ozlijeđenog područja.

## Literatura

- [1] Šport, Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=59859>  
(Dostupno: 27.07.2022.)
- [2] Marko Pećina i suradnici: Sportska medicina, Medicinska naklada, Zagreb, 2019.  
(Dostupno: 07.08.2022.)
- [3] Što je zapravo sport i zašto je važno?, Izvor: <http://www.sport-camping-shop.com/%C5%A1to-je-zapravo-sport-i-za%C5%A1to-je-va%C5%BEan.html>  
(Dostupno: 27.07.2022)
- [4] Šport, Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=59859>  
(Dostupno:27.07.2022.)
- [5] Što je fizikalna terapija, Izvor: <https://www.hkf.hr/pocetna-stranica/o-struci/sto-je-fizikalna-terapija/> (Dostupno: 07.08.2022.)
- [6] Sportski fizioterapeut, Izvor: <https://www.fizionova.hr/sportski-fizioterapeut/>  
(Dostupno: 07.08.2022.)
- [7] M. Jurman: Košarka, Završni rad, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, 2017.,  
Izvor: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:133073> (Dostupno: 11.08.2022)
- [8] M. Šola: Analiza ozljeda u prvoj ženskoj košarkaškoj ligi tijekom sezone 2017./2018., Diplomski rad, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2019.  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:238290> (Dostupno: 11.08.2022.)
- [9] A. Družijanić: Povezanost strukture treninga i prevalencije tipičnih ozljeda u odbojci, Diplomski rad, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija, Split, 2017.  
Izvor: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:184326> (Dostupno:15.08.2022)
- [10] A. Krnjus: Atletske discipline, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula,2016. Izvor:  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:981614> (Dostupno: 15.08.2022.)
- [11] Gordan Janković, Ozljede mišića u sportu, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb, 1974. (Dostupno: 15.08.2022.)
- [12] Ozljede ramena, Izvor: <https://www.bolesti-zglobova.com/hr/blog/povrede-ramena> (Dostupno: 17.08.2022)
- [13] A.Krnjus: Atletske discipline, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, 2016., Izvor:  
<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:981614> (Dostupno:17.08.2022.)
- [14] Mišićno-koštane ozljede, Izvor: <https://www.sportskamedicina.hr/sportska-medicina/misicno-kostane-ozljede/> (Dostupno.17.08.2022.)

- [15]A. Krnjus: Atletske discipline, Sveučilište Jurja Dobrile u Puli, Pula, 2016. Izvor: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:137:981614> (Dostupno: 19.08.2022.)
- [16] Body balance, Izvor: <https://bodybalance.hr/pet-skrivenih-misica-za-koje-mozda-niste-culi-a-uzrokuju-bol/> (Dostupno: 19.08.2022.)
- [17] Bejzbol, Izvor: <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=6653> (Dostupno: 19.08.2022.)
- [18] P. Horvat: Ozljede hrvatskih bejzbolaša u sezoni 2018., Diplomski rad, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2020. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:160363> (Dostupno: 19.08.2022.)
- [19] S. Hasagić Rakovac, I. Rakovac, M. Čanaki: Najčešće ozljede u golfu, Klinika za ortopediju, Lovran, Lovran, 2014., Izvor: <https://hrcak.srce.hr/file/201875> (Dostupno: 20.08.2022.)
- [20] P. Horvat: Ozljede hrvatskih bejzbolaša u sezoni 2018., Diplomski rad, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2020. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:160363> (Dostupno: 07.09.2022.)
- [21] M. Šola: Analiza ozljeda u prvoj ženskoj košarkaškoj ligi tijekom sezone 2017./2018., Diplomski rad, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, 2019. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:238290> (Dostupno: 07.09.2022.)
- [22] I. Latković, M. Rukavina, S. Schuster: Učestalost ozljeda i kvaliteta života kod rekreativnog bavljenja sportom, Zdravstveno veleučilište, Zagreb, 2015. <https://hrcak.srce.hr/file/229185> (Dostupno: 07.09.2022.)

## Ilustracije

<u>Slika 1. Olimpijske igre u Grčkoj</u> , Izvor: <a href="https://ramska-vjesnik.ba/clanak/nastanak-i-obnova-olimpijskih-igara/70154/">https://ramska-vjesnik.ba/clanak/nastanak-i-obnova-olimpijskih-igara/70154/</a> .....	4
<u>Slika 2. Apoksiomen</u> , Izvor: <a href="https://www.visitlostinj.hr/hr/apoksiomen.aspx">https://www.visitlostinj.hr/hr/apoksiomen.aspx</a> .....	5
<u>Slika 3. Gladijatorske igre</u> , Izvor: <a href="http://pixelizam.com/5-zanimljivih-cinjenica-o-gladijatorima">http://pixelizam.com/5-zanimljivih-cinjenica-o-gladijatorima</a> .....	6
<u>Slika 4. Odbojka</u> , Izvor: <a href="https://hr.wikipedia.org/wiki/Odbojka#/media/Datoteka:Bulgaria-serbia_volley_2012.jpg">https://hr.wikipedia.org/wiki/Odbojka#/media/Datoteka:Bulgaria-serbia_volley_2012.jpg</a> .....	11
<u>Slika 5. Bejzbol</u> , Izvor: <a href="https://www.sportilus.com/sportopedia/neki-od-najpoznatijih-baseball-igraca/">https://www.sportilus.com/sportopedia/neki-od-najpoznatijih-baseball-igraca/</a> ....	15

## Grafikoni

Grafikoni od broja 3.2.1. do 3.2.1.3 su izrada autora K.H.

Grafikon 3.2.1. "Prikaz načina ishrane ispitanika"	20
Grafikon 3.2.2. "Prikaz prehrambenih navika ispitanika"	20
Grafikon 3.2.3. "Prikaz oblika sportskih aktivnosti kojima se ispitanici bave"	21
Grafikon 3.2.4. "Prikaz ispitanika koji su se bavili ili se bave sportskim aktivnostima koje iziskuju veću aktivnost ruku"	21
Grafikon 3.2.5. "Prikaz sportskih aktivnosti kojima se ispitanici bave"	22
Grafikon 3.2.6. "Prikaz ispitanika koji su zadobili ozljedu gornjih ekstremiteta tijekom bavljenja nekim od navedenih sportskih aktivnosti"	22
Grafikon 3.2.7. "Prikaz vrste ozljede ispitanika"	23
Grafikon 3.2.8. "Prikaz područja ozljede koje je obuhvaćala ozljeda ispitanika"	23
Grafikon 3.2.9. "Prikaz težine nastale ozljede ispitanika"	24
Grafikon 3.2.10. "Prikaz oporavka nakon tretirane ozljede ispitanika"	25
Grafikon 3.2.11. "Prikaz ishoda nakon oporavka od nastale ozljede ispitanika"	25
Grafikon 3.2.12. "Prosjek i standardna devijacija dobi, težine i visine"	26
Grafikon 3.2.13. "Maksimalna i minimalna dob, težina i visina"	27

## Tablice

Tablice od broja 3.2.1. do 3.2.3. su izrada autora K.H.

Tablica 3.2.1. „Podaci o dobi, težini i visini ispitanika“	19
Tablica 3.2.2. „Podaci o prosjeku vrijednosti te maksimalnoj i minimalnoj dobi, težini i visini ispitanika“	19



## Sveučilište Sjever



SVEUČILIŠTE  
SIEVER

### IZJAVA O AUTORSTVU I SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta, i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, Katarina Herman (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica ~~(završnog/diplomskog)~~ (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Nestalost otkrivanja u sportovima (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Herman  
\_\_\_\_\_  
(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, Katarina Herman (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Nestalost otkrivanja u sportovima (upisati naslov) čiji sam autor/ica. iziskuju veću aktivnost rukov.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Herman  
\_\_\_\_\_  
(vlastoručni potpis)