

POJAVNOST OZLJEDA U VRHUNSKOM EUROPSKOM NOGOMETU

Matić, Ivan

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:117:773746>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-01**



Repository / Repozitorij:

[Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(Studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: stručni specijalist trenerske struke kondicijske
pripreme sportaša)

Ivan Matić

POJAVNOST OZLJEDA U VRHUNSKOM EUROPSKOM NOGOMETU

(specijalistički diplomski rad)

Mentor:

doc. dr. sc. Luka Milanović

Zagreb, ožujak 2020.

POJAVNOST OZLJEDA U VRHUNSKOM EUROPSKOM NOGOMETU

Sažetak

Današnji moderni nogomet se razlikuje od prijašnjih vremena zbog povećanog broja utakmica, puno težih i zahtjevnijih treninga koji su razlog što se nogometna igra jako ubrzala u odnosu na prošlost. Cilj ovog rada bio je izložiti osnovne informacije nogometa kao sportske igre, osobito one informacije koje su povezane s temom ozljeda koje su posljedica povećanog broja utakmica, nedovoljnim oporavkom. Obrađene su tipične i glavne ozljede u vrhunskom nogometu. FIFA i UEFA istražuju ozljede na utakmicama na svim svojim turnirima (Svjetsko prvenstvo (od 1998. godine), Europsko prvenstvo (od 2002. godine), Liga prvaka (od 2001. godine). UEFA je napravila studiju od 2001. godine koju koordinira bivši potpredsjednik Medicinskog odbora UEFA-e, profesor Jan Ekstrand, i ona traje do dan danas u vezi ozljeda vrhunskih profesionalnih nogometaša koji sudjeluju u najelitnijem sportskom natjecanju Ligi prvaka i prati ih kroz cijele sezone. Blizu 50 timova iz 18 različitih zemalja sudjelovalo je u nekom trenutku tijekom više od 18 sezona. Na kraju je dan zaključak cijelog ovog rada kojim je objedinjen cjelokupan rad.

Ključne riječi: nogomet, povećan broj utakmica, ozljede, UEFA, istraživanje

INCIDENCE OF INJURIES IN TOP EUROPEAN FOOTBALL

Summary

Today's modern football is different from previous times because of the increased number of matches, much more difficult and demanding training sessions, which are the reason why the football game has accelerated much compared to the past. The objective of this study was to present basic information about football as a sports game, especially information related to the topic of injuries resulting from an increased number of matches, insufficient recovery. They were processed typical and major injuries in top football. FIFA and UEFA investigate injuries at matches in all their tournaments (World Cup (since 1998), European Championship (since 2002), Champions League (since 2001)). UEFA has produced a study since 2001, coordinated by former Vice President of the UEFA Medical Board, Professor Jan Ekstrand, and it continues to this day regarding the injuries of top professional footballers who participate in the elite Champions League sports competition and has followed them throughout the season. Nearly 50 teams from 18 different countries have participated at some point over 18 seasons. At the end, this study concludes with a summary of all the work.

Key words: football, increased number of matches, injuries, UEFA, research

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
1.1. Karakteristike nogometa	1
2. UEFIN ISTRAŽIVAČKI PROGRAM	3
2.1. Ciljevi „UEFA Elite Club Injury Study“	4
3. TIPIČNE OZLJEDE U VRHUNSKOM NOGOMETU	5
3.1. Prethodne ozljede mogu utjecati na nastanak novih ozljeda u budućnosti	7
4. ISTRAŽIVANJA NA SVJETSKIM I EUROPSKIM PRVENSTVIMA.....	8
4.1. Izvještaj o ozljedama sa svjetskih prvenstava	8
4.2. Izvještaj o ozljedama sa europskih prvenstava	10
4.2.1. Mehanizam nastanka ozljeda na posljednja 4 europska prvenstva.....	15
5. ANALIZA I PRESJEK VIŠEGODIŠNJIH IZVJEŠTAJA O OZLJEDAMA U STUDIJAMA UEFA ELITE CLUBS.....	16
5.1. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2012/2013	17
5.1.2. Opći obrasci ozljeda	18
5.2. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2014/2015	22
5.2.1. Opći obrasci ozljeda	23
5.3. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2016/2017	29
5.3.1. Opći obrasci ozljeda	29
5.4. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2018/2019	32
5.4.1. Opći obrasci ozljeda	33
6. ZAKLJUČAK	37
7. LITERATURA.....	39

1. UVOD

Jedna nogometna sezona uglavnom traje 35 i više kola (tjedana), plus velike međunarodne lige (Europska liga, Liga prvaka) i naravno velika natjecanja poput Svjetskog prvenstva, Europskog prvenstva, posljednje godine i Liga nacija itd. Kada na sve to još pridodamo veliku količinu treninga kojeg profesionalni nogometaš odradi tijekom jedne godine, vjerojatnost za pojavljivanje ozljede manjeg ili većeg tipa je jako velika.

Većina profesionalnih nogometaša zadobije najmanje jednu ozljedu koja uzrokuje propuštanje određenog broja treninga ili utakmica svake sezone, a velika većina ozljeda nalazi se u donjim ekstremitetima. (Wong P, Hong Y., 2005.)

Velika osjetljivost profesionalnih igrača na česte ozljede može utjecati na potencijal igrača i momčadi te njihovu koheziju i mogućnost najboljih izvedbi i rezultata. (Le Gall F, Carling C, Reilly T, Vandewalle H, Church J, Rochcongar P., 2006.)

Ozljede su česte u međunarodnom i profesionalnom nogometu, a ozljede su najveći razlog nedostupnosti igrača na treninzima i utakmicama. Ozljede tijekom sezone ili turnira mogu znatno utjecati na rezultate ekipe što je dokazano u mnogobrojnim Uefinim i Fifinim istraživanjima.

A veća ili manja ozljeda pogotovo važnih igrača utječe na raspoloživost na najvažnijim treninzima i utakmicama, osobito u finišima sezone kada se jako zagusne raspored i svaka utakmica je važna i nedostupnost igrača je hendikep i u konačnici može utjecati na sami uspjeh te momčadi u toj sezoni.

1.1. Karakteristike nogometa

Nogomet je kompleksna kineziološka aktivnost koja pripada grupi polistrukturalnih acikličnih gibanja. Nogomet sadrži veliki varijabilitet motoričkih radnji koje su usmjerene razvoju karakteristika igrača i kvalitetnom unapređenju igre. (Barišić, Jerak i Vuleta, 2016)

Profesionalni nogomet je složeni kontaktni sport koji zahtijeva poboljšane aerobne i anaerobne sposobnosti i uključuje relativno visoki rizik od ozljeda. (Hawkins RD i sur., 2001.)

Tijekom jedne utakmice igrači izvedu 1200 – 1400 različitih promjena aktivnosti, mijenjajući ih svakih 4-6 sekundi. Veliki broj aktivnosti koje igrač izvodi tijekom nogometne utakmice odvija se bez lopte, te na aktivnosti igrača bez lopte otpada 95% efektivnog vremena igre. Često se kao globalni pokazatelj fizičkih zahtjeva nogometne igre (ali i ukupnog fizičkog rada nogometaša) koristi ukupna prijeđena udaljenost tijekom utakmice. Tako danas vrhunski nogometaši u prosjeku pređu između 10 i 13 kilometara, a vratari 4 kilometra. (Marković i Bradić, 2008).

Primjerice radi, Marcelo Brozović na uzvratnoj utakmici talijanskog kupa Inter- Juventus je u 120 minuta utakmice (igrali su se produžetci) pretrčao nevjerojatnih 17.81 km što je rekord.

Posljednjih godina igra se brže i nogometna igra postaje fizički sve teža i agresivnija što zahtjeva intenzivnije treninge i visoku razinu fizičke kondicije nogometaša. (Andersen T E, Tenga A, Engebretsen L, Bahr R., 2004.)

2. UEFA IN ISTRAŽIVAČKI PROGRAM

UEFA je 2001. pokrenula istraživački program sa ciljem povećanja sigurnosti igrača na svojim natjecanjima i da doprinese širem razumijevanju ozljeda u sportu. Ovaj projekt, UEFA Elite Club Injury Study, sada se već skoro 2 desetljeća provodi s elitnim klubovima UEFA Lige prvaka, a rezultati se redovito objavljuju u znanstvenim časopisima poput British Journal of Sports Medicine.

UEFA pomaže vrhunskim europskim klubovima da mjere ozljede svojih igrača u uglednoj medicinskoj studiji koja ulazi u svoju 19. godinu.

Svake sezone, UEFA Elite Club Injury Study pruža klubovima, udruženjima i znanstvenoj zajednici ključne podatke koji im pomažu u njihovom vlastitom radu u liječenju i sprječavanju ozljeda igrača. Studiju, pokrenutu 2001. godine, koordinira bivši potpredsjednik Medicinskog odbora UEFA-e, profesor Jan Ekstrand.

Studija je označena kao neponovljiva povijesna arhiva podataka o ozljedi nogometa. Pruženi podaci predstavljaju opsežan izvor informacija o obrascima ozljeda, rizicima, vjerojatnoj prevalenciji određenih vrsta ozljeda i za dijagnozu o tome kada će igrač biti sposoban vratiti se u igru nakon ozljede.

Podaci između ostalog uključuju izloženost, opće obrasce ozljeda, ozljede na treninzima, ozljede na utakmici, teške ozljede, ozljede mišića, ozljede ligamenta, ponavljajuće ozljede i prisustvo/raspoloživost i odsutnost igrača.

"UEFA-ina studija ozljeda zabilježila je otprilike oko 16.000 ozljeda i više od 2.400.000 sati izlaganja tijekom 18 sezona od 2001.godine kada je krenula studija.", rekao je profesor Ekstrand. "Blizu 50 timova iz 18 različitih zemalja sudjelovalo je u nekom trenutku tijekom više od 18 sezona. Studija je postala ključno sredstvo za klubove da pregledaju uspjeh svoje sezone u pogledu na stope ozljeda." (UEFA Elite Club Injury Study, 2001)

2.1. Ciljevi „UEFA Elite Club Injury Study“

- Procjena rizika od ozljeda i okolnosti ozljeda, uzimajući u obzir izloženost tijekom treninga i utakmica
- Analiza obrazaca ozljeda i težine ozljede
- Usporedba rizika od ozljeda i obrazaca ozljeda s prethodnim godinama ispitivanja
- Doprinositi postojećoj UEFA-inoj bazi podataka o istraživanju ozljeda i nadzirati trendove u pogledu rizika od ozljede i obrasca ozljeda tijekom vremena

Jedan od inicijalnih ciljeva istraživačkog programa bio je praćenje sve većeg opterećenja (utakmica i treninga) profesionalnih nogometaša i procjena povezanosti između ovog sve većeg opterećenja i ozljeda. Drugim riječima, proučiti moguće učinke "pretjeranog broja utakmica" (UEFA Elite Club Injury Study, 2001). Pored toga, igranje na previše utakmica, što se može dogoditi u uspješnim momčadima koji igraju u regularnoj ligi i različitim kupovima, na nacionalnoj i međunarodnoj razini, ili igračima koji igraju i za svoje reprezentacije može dovesti do pretreniranosti, fizičkog i mentalnog izgaranja i smanjiti se motivacija i, kao rezultat, postoji veći rizik od ozljede. (Ekstrand J, Walden M, Hagglund M., 2004.)

Taj cilj je ostao, međutim, studija je tada obuhvatila širok spektar istraživačkih tema poput učinaka igranja na umjetnim travnjacima i travi, prilika tijekom 90-minutne utakmice kada je vjerojatnije da će se dogoditi određene ozljede i rizikuje li ozljeda za igrače u pojedinim točkama sezone više.

Svi klubovi koji sudjeluju u studiji dobivaju izvještaj o polusezoni i na kraju sezone koji pokazuje trendove ozljeda tijekom sezone i u usporedbi s prethodnim sezonama, kao i svoju evidenciju o ozljedama u usporedbi s drugim timovima u studiji (navedeni anonimno). To klubovima omogućuje pregled vlastitog učinka te prilagodbe gdje je potrebno. Također je korisno u ovom području sažetak "potrage za izvrsnošću" koji se šalje svim klubovima gdje se dijele savjeti i tehnike kako bi se isprobalo i poboljšalo sveukupno znanje unutar igre.

Na početku sezone 2014/15, 36 klubova je sudjelovalo u studiji i svi osim četiri tima koji su stigli do polufinala UEFA Lige prvaka od sezone 2001/02 dostavljali su podatke u studiju, čineći je pravom elitnom sportskom znanstvenom studijom (UEFA Elite Club Injury Study, 2001).

3. TIPIČNE OZLJEDE U VRHUNSKOM NOGOMETU

Dosadašnje studije ozljeda nogometaša pokazale su da velika većina, odnosno 67% do 88% ozljeda nastalih uslijed nogometne aktivnosti, obuhvaća područje donjih ekstremiteta, dok se ozljede gornjeg segmenta tijela kreću u rasponu od 2% do 15%. (Agel, J, Evans, T, Dick, R, Putukain, M, Marshall S., 2007.)

Dijagnoze i klasifikacije nogometnih ozljeda razlikuju se među studijama, što otežava usporedbu rezultata među profesionalnim nogometašima. (Price R J, Hawkins R D, Hulse M A, Hodson A., 2004.) Neke studije definirale su ozljede i gubitak vremena od aktivnosti u rasponu od nedostatka barem jednog dana aktivnosti do najmanje jednog tjedna ili sljedeće utakmice ili treninga, dok su ostale studije podijeljene na ozljede vezane uz nogomet kako bi se vježbalo u odnosu na nastanak tih ozljeda i povratak na teren. (Pfirrmann D, Herbst M, Ingelfinger P, Simon P, Tug S., 2016.) No iznenađujuće je, unatoč važnosti ozljeda povezanih s nogometom za uspjeh momčadi, malo je znanja o faktorima rizika koji se odnose na ozljede kod elitnih nogometaša koji posljednjih godina imaju sve više povećan broj utakmica te je provedeno samo nekoliko prospektivnih nogometnih studija o ozljedama. (Hagglund M, Walden M, Ekstrand J., 2005.)

Ozljeda je definirana kao svaka fizička šteta koja se dogodi tijekom nogometnih aktivnosti (zakazane utakmice ili treninga) zbog čega igrač ne može u potpunosti sudjelovati u budućim treninzima ili utakmicama. (Junge E, Dvorak A., 2013.)

Najuobičajeniji tipovi ozljeda su mišićna i ligamentarna istegnuća te kontuzije. Studije pokazuju da su ozljede istezanja mišića natkoljenice najčešće, osobito dvoglavog mišića. (Waldén, Hägglund & Ekstrand, 2005). Istezanje stražnje strane natkoljenice činila je ukupno 12% svih ozljeda tijekom dvije sezone praćenja engleskih profesionalnih klubova. U 57% slučajeva, ozljeda je nastala tijekom trčanja. Istezanje stražnje lože najčešće se opažalo tijekom utakmica (62%) s porastom na kraju svakog poluvremena. (Hawkins R D, Hulse M A, Wilkinson C., 2001.) Koljeno je nositelj najvećeg postotka velikih ozljeda i time ga možemo označiti najrizičnijom i najtežom vrstom ozljede. Za ozljedu koljena u nogometu potreban je dug period rehabilitacije. Jedna od vrlo čestih ozljeda u vrhunskom nogometu je ozljeda prednjeg križnog ligamenta (ACL) koje sa sobom nose velik rizik od posljedica. (Ostojić,

2006). Česta pojava u predjelu koljena je i ozljeda meniska koja po nekom pravilu uslijedi nakon puknuća ACL-a. Bitno je napomenuti da je ozljeda medijalnog meniska četiri puta češća nego ozljeda lateralnog meniska. Ruptura medijalnog meniska nastaje uglavnom pri flektiranom koljenu, uz vanjsku rotaciju potkoljenice, kad iznenada uslijedi snažna ekstenzija. (Daraboš, 2011).

Prepone su dio tijela nogometaša koje su relativno često zahvaćene ozljedama s obzirom na učestale adukcije i abdukcije. U profesionalnom nogometu potkoljenica trpi i akutne traumatske i kronične ozljede. Akutne traumatske se odnose najviše na velike ozljede ili ozljede prijeloma kostiju tibie i fibule do čijeg mehanizma nastanka uglavnom dolazi fizičkim kontaktom dva igrača.

Gležanj je posebno ranjiv u nogometu s obzirom na brz tempo igre akcije okreta i rotacije te lošeg tempiranja prekršaja. Uganuće zgloba se događa kada ligamenti koji okružuju zglob su oštećeni ili istegnuti više nego što im je limit. Također se u manjem postotku javljaju ozljede gornjih udova, trupa, glave i vrata.

Tablica 1. 15 najčešćih ozljeda i njihova težina (Ekstrand i sur, 2013.)

Dijagnoze	Ozljede (% od cjelokupnih ozljeda)	Stopa ozljeda*	Prosječni dani odsutstva+SD	Težina povrede
Ozljeda mišića stražnje lože	1025 (12.8)	1.0	19±18	18.2
Ozljeda aduktora	724 (9.2)	0.7	15±19	10.3
Lateralno uganuće gležnja	552 (6.9)	0.5	15±19	7.7
Ozljeda mišića kvadricepsa	404 (5.0)	0.4	21±22	8.1
Ozljeda lista	362 (4.5)	0.3	19±16	6.5
Medijalno uganuće koljena	346 (4.3)	0.3	23±23	7.6
Zatezanje stražnje lože(hipertoniya)	224 (2.8)	0.2	7±7	1.5
Kontuzija koljena	213 (2.7)	0.2	5±6	1.1
Kontuzija bedara	211 (2.6)	0.2	7±9	1.4

Upala ahilove tetine	194 (2.4)	0.2	23±37	4.2
Kontuzija stopala	191 (2.4)	0.2	6±6	1.0
Kontuzija gležnja	182 (2.3)	0.2	6±10	1.1
Bolovi u donjem dijelu leđa	163 (2.0)	0.2	10±19	1.5
Izljev krvi u koljenu	148 (1.8)	0.1	14±29	2.0
Kontuzija lista	126 (1.6)	0.1	7±14	0.9

* Stopa ozljeda izražena u broju ozljeda/1000 sati

Težina ozljeda izražena u broju dana odsustnosti/1000 sati

3.1. Prethodne ozljede mogu utjecati na nastanak novih ozljeda u budućnosti

Medicinsko osoblje 12 elitnih švedskih muških nogometnih ekipa tijekom dvije pune uzastopne sezone bilježilo je pojedinačne izloženosti i vrijeme izgubljeno na ozljede (2001. i 2002.). Multivarijantni model korišten je za utvrđivanje odnosa između prethodne ozljede, antropometrijskih podataka i rizika od ozljede. Rezultati su pokazali da su učestalost ozljeda na treningu i utakmici bile slične između sezona (5.1 v 5.3 ozljeda/1000 sati treninga i 25.9 v 22.7/1000 sati sata), ali analiza ozbiljnosti ozljeda i obrazaca ozljeda pokazale su razlike između sezona. Igrači koji su ozlijeđeni u sezoni 2001. bili su izloženi većem riziku od bilo kakvih ozljeda u sljedećoj sezoni u usporedbi s igračima koji nisu ozlijeđeni (omjer opasnosti 2.7; 95% interval povjerenja od 1.7 do 4.3, $p < 0,0001$). Igrači s prethodnom ozljedom stražnje strane natkoljenice, ozljeda prepona i traume zgloba koljena imali su dva do tri puta veću vjerojatnost da će se ponovno ozlijediti u sljedećoj sezoni, dok za uganuće gležnja nije pronađena takva povezanost. Dob nije bila povezana s povećanim rizikom od ozljeda. Ova studija potvrdila je prethodne rezultate koji pokazuju da je prethodna ozljeda važan faktor rizika za ozljede u nogometu. Ukupne učestalosti ozljeda bile su slične između uzastopnih sezona, što ukazuje da studija nadzora ozljeda koja pokriva cijelu sezonu može pružiti razuman pregled problema s ozljedama kod elitnih nogometaša u određenom okruženju. (Hägglund M, Waldén M, Ekstrand, J., 2006.)

4. ISTRAŽIVANJA NA SVJETSKIM I EUROPSKIM PRVENSTVIMA

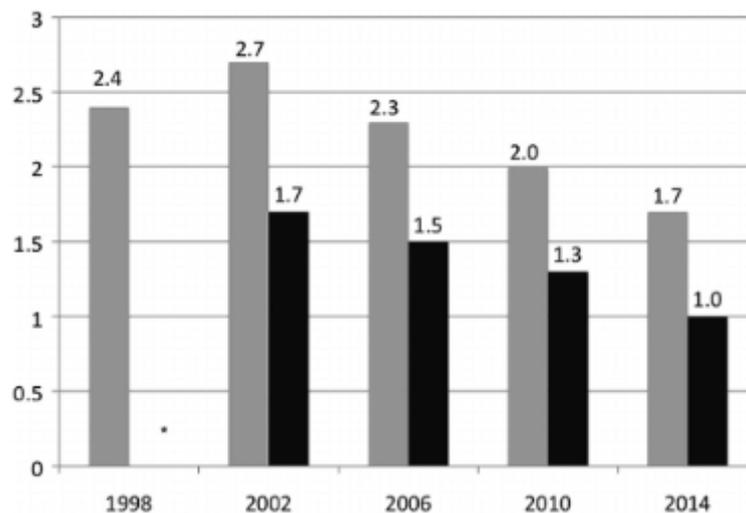
Ekstrand i sur. (2013) proučavao je povezanost između izloženosti utakmica profesionalnih nogometaša koji su sudjelovali u studiju UEFA Lige prvaka i njihovih nastupa i ozljeda tijekom Svjetskog prvenstva 2002. godine. Igrači koji su imali tijesan raspored utakmica prije Svjetskog prvenstva imali su veću vjerojatnost da će imati manje učinaka i zadobiti ozljede na Svjetskom prvenstvu. Broj utakmica tijekom sezone varirao je između 40 i 76 za različite zemlje. Pojedinačni igrač odigrao je u prosjeku 36 utakmica tijekom sezone, što znači da čak i ako je tim igrao više utakmica, pojedini igrači nisu, uglavnom zbog rotacije igrača i velikog broja igrača u momčadi. No, vrhunski igrači (igrači Svjetskog prvenstva) odigrali su jako puno utakmica (prosječno 46 prema 33 u sezoni), posebno na kraju sezone (zbog brojnih važnih utakmica). Ti vrhunski igrači nisu pokazali povećani rizik tijekom sezone. Najbolji igrač može se kratko nositi s kalendarom prepunjenih utakmica. Međutim, svake druge godine sezone lige slijedi Svjetsko prvenstvo ili Europsko prvenstvo, što znači malo vremena za opuštanje i odmor za najbolje igrače. Igrači koji su odigrali brojne utakmice (> 1/ tjedan) tijekom zadnjih 10 tjedana sezone 2001/02 pretrpjeli su više ozljeda i slabijih su učinaka tijekom sljedećeg Svjetskog prvenstva u usporedbi s igračima koji su igrali manje utakmica u posljednjem natjecateljskom razdoblju. Sličan rezultat pronađen je tijekom sezone 2003/04 i sljedećeg Europskog prvenstva 2004. godine pa i ostalih godina. Period zagušenja utakmica može dovesti do umora igrača, što može rezultirati ozljedama i/ili manjim učinkom tijekom sljedećeg razdoblja. (Ekstrand, J. 2013.)

4.1. Izvještaj o ozljedama sa svjetskih prvenstava

Broj ozljeda na Svjetskim prvenstvima od 2002. do 2014. je u padu za 37%. Incidencija ozljeda stalno se smanjivala s vrhunca od 2.67 ozljeda po utakmici u 2002. godini do 1.68 ozljeda po utakmici u 2014. godini, što je ukupno smanjenje od 37% (graf 1.) Iako se učestalost nekontaktnih ozljeda nije bitno promijenila, značajno su smanjenje stope kontaktnih ozljeda i ozljeda uzrokovanih prekršajima koje su promatrane od 2002. do Svjetskog prvenstva 2014. godine. To nije rezultat samo strogog suđenja već i poboljšanog pristupa igrača prema fair playu. Od 1998. start sa leđa se sankcionira sa direktnim crvenim

kartonom, a od 2006. lakat direktno u glavu se također sankcionira crvenim kartonom. Oba incidenta mogu potencijalno dovesti do težih ozljeda, a sada su gotovo nestala sa nogometnih terena.

Gotovo dvije trećine ozljeda tijekom Svjetskog prvenstva 2014. utjecalo je na donje ekstremitete, pri čemu je zatezanje u mišićima bedara bila najčešća dijagnoza. Budući da bedrena zatezanja nastaju bez kontakta, preporučuje se uvrštavanje preventivnih vježbi u rutinske treninge timova. Jer najčešća ozljeda do koje će tu dovesti je ozljeda stražnje strane natkoljenice (harmstrings). Ukupno su prijavljene 104 ozljede, što je ekvivalentno prosjeku 1.68 ozljeda na utakmicu ili 50.8 ozljeda na 1000 sati. Ozljede su najčešće zahvatile donje ekstremitete (68; 65.4%), zatim glavu/vrat (19; 18.3%), gornje ekstremitete (10; 9.6%) i potkoljenice (7; 6.7%). Dok se stopa ozljeda bez kontakta nije značajno promijenila od 2002. (0.70 po utakmici; 95% CI 0.50 do 0.90) do 2014. (0.60 po susretu; 95% CI 0.41 do 0.79), prosječna stopa ozljeda u kontaktima stalno je padala i značajno od 1.91 po utakmici (95% CI 1.57 do 2.25) u 2002. godini do 1.03 po susretu (95% CI 0.78 do 1.28) u 2014. godini. (Junge A, Dvorak J. 2014.)



Graf 1. Broj ozljeda na utakmicama na FIFA-inom Svjetskom prvenstvu 1998.-2014. (Sve ozljede (sivi stupci); ozljede za koje se očekuje da će rezultirati gubitkom vremena (crni stupci)); * informacije u vezi s gubitkom vremena nisu bile dokumentirane tijekom FIFA Svjetskog prvenstva 1998. godine. (Junge A, Dvorak J. 2014.)

4.2. Izvještaj o ozljedama sa europskih prvenstava

Profesor Jan Ekstrand također je radio na izvještajima o ozljedama sa Europskih prvenstava skroz od 2004. godine. Iako su pozitivni zdravstveni učinci tjelesne aktivnosti dobro dokumentirani, sudjelovanje u sportu povezano je s određenim rizikom od ozljede, a u profesionalnom nogometu rizik je značajan. Procijenjeno je da je ukupni rizik od ozljeda oko 1000 puta veći nego u industrijskim zanimanjima. (Drawer i Fuller, 2002.) Ozljede također negativno utječu na izvedbu i timovi koji izbjegnu ozljede imaju veće uspjehe (Árnason i sur., 2004; Bengtsson i sur., 2013; Ekstrand i sur., 1983; Hägglund i sur., 2013). Dakle, prevencije ozljeda su od najveće važnosti u nogometu, a provođenje studije o nadzoru ozljeda je temeljni prvi korak u tom procesu prevencije (van Mechelen i sur., 1992).

FIFA, UEFA i nacionalne nogometne organizacije zabrinute su za sigurnost igrača i zato je 2001. UEFA pokrenula istraživački program s ciljem povećanja sigurnosti igrača u njihovim natjecanjima i doprinose širijem razumijevanju ozljeda u sportu. Ovaj projekt, UEFA-ina Studija elitnog kluba o ozljedama, sada se već više od 18 godina provodi u Ligi prvaka, a rezultati se redovito objavljuju na webu (<https://www.uefa.com/insideuefa/protecting-the-game/medical/>) i u međunarodnim recenziranim časopisima sportske medicine, kao što su Britanski časopis za sportsku medicinu. Počevši s EURO 2004. u Portugalu, studije ozljeda provode se i tijekom završnih turnira svih Europskih prvenstava. (UEFA, 2016.)

Ciljevi studije ozljeda EURO 2016 bili su sljedeći:

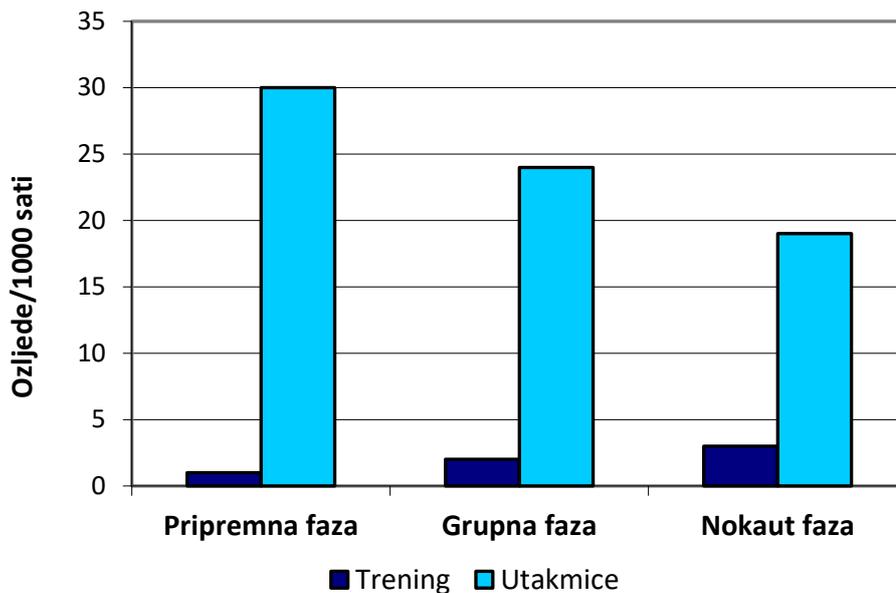
- Procjena rizika od ozljede i okolnosti ozljede tijekom EURO 2016, uzimajući u obzir izlaganje tijekom treninga i utakmica.
- Analiza obrazaca ozljeda i težine ozljeda.
- Usporediti rizik ozljede i obrasce ozljede s prethodnim turnirima i s UEFA Elitnom Studijom o ozljedi klubova.
- Za usporedbu razlika u riziku od ozljede između pripremne faze, grupne faze i nokaut faze.
- Usporediti koliko utječe prevelik broj utakmica, ulazak u produžetke na većem broju utakmica sa brojem i težinom ozljeda.

U studiji su sudjelovali svi timovi koji su se kvalificirali na Europsko prvenstvo. Znači njih 24 sa 23 igrača svaki tim. Svi timovi osim jedne ekipe su poslali kompletne podatke i tu dolazimo brojčano do broja od 529 igrača koji su sudjelovali u studiji. Prikupljanje podataka bilo je praćeno ranije provjerenom i provedenom metodologijom UEFA Elitna Studija o ozljedi klubova i tijekom prethodnih Europskih prvenstava. To omogućuje kontinuirano praćenje i usporedba rizika i trendova s ozljedama tijekom vremena.

Sve ozljede koje su se dogodile tijekom turnira prijavio je odgovarajući liječnik ekipe. Osnovni, temeljni podaci su zabilježeni, poput aktivnosti kada se ozljeda dogodila (trening ili utakmica), minuta utakmice, vrsta, mjesto i dijagnoza ozljede, bilo da se radi o ponovnoj ozljedi, okolnostima (kontakt ili nekontakt) i mehanizmu ozljede (prekomjerna upotreba ili trauma).

U pripremnom periodu timovi su u prosjeku prijavili sedam treninga tijekom ovih devet dana. Većina ekipa također je odigrala jednu prijateljsku utakmicu tijekom razdoblja. Prosječna ukupna izloženost treninzima i utakmicama tijekom tog razdoblja iznosila je 193 sata za svaki tim, s varijacijom između 110 i 333 sata. Ukupno se dogodilo 18 ozljeda: 14 na utakmicama i 4 na treninzima. Većina ozljeda (14 od 18, ili 78%) bila je minimalna, s izostanakom od 1 do 3 dana, a svi igrači ozlijeđeni tijekom pripremne faze nastupali su na turniru na prvoj utakmici. Pokazalo se da je tijekom pripremne faze rizik od ozljede 20 do 30 puta veći tijekom igranja utakmica nego tijekom treninga. Ukupno 46 igrača (9%) zadobilo je 49 ozljeda tijekom turnira. Trideset devet ozljeda se događalo tijekom utakmica (80%) i deset tijekom treninga (20%). Primjećuje se da je na ovom EURU i na prethodnim EURO-ima utvrđena veća stopa ozljeda u grupnoj fazi nego u nokaut fazi.

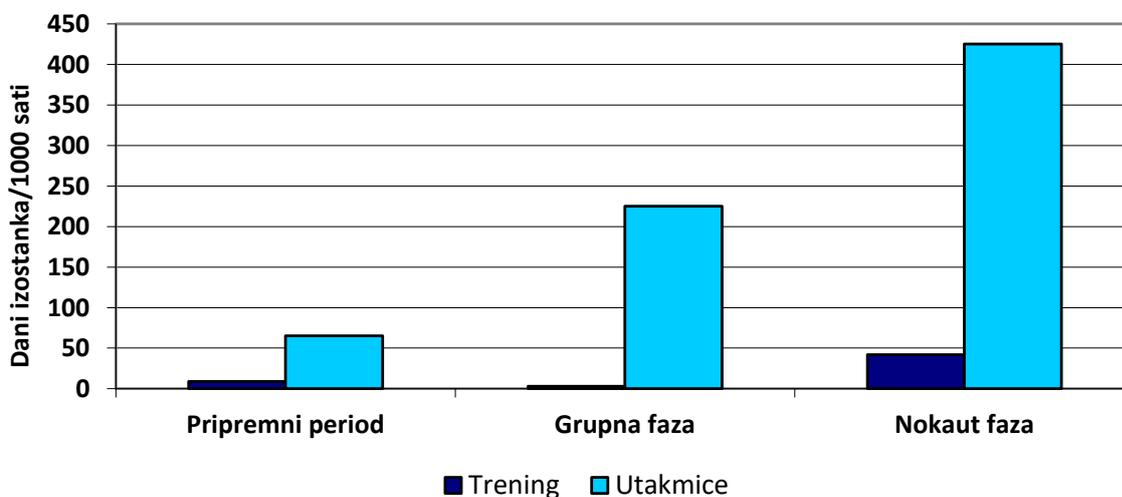
Kao što se vidi na grafu 2., stopa ozljeda u pripremnj fazi bila je viša nego u turniru kao i na prethodnim EURO-ima, stopa ozljede tijekom utakmica bila je viša u grupnoj fazi od nokaut faze.



Graf 2. Stopa ozljede u različitim fazama EURO 2016

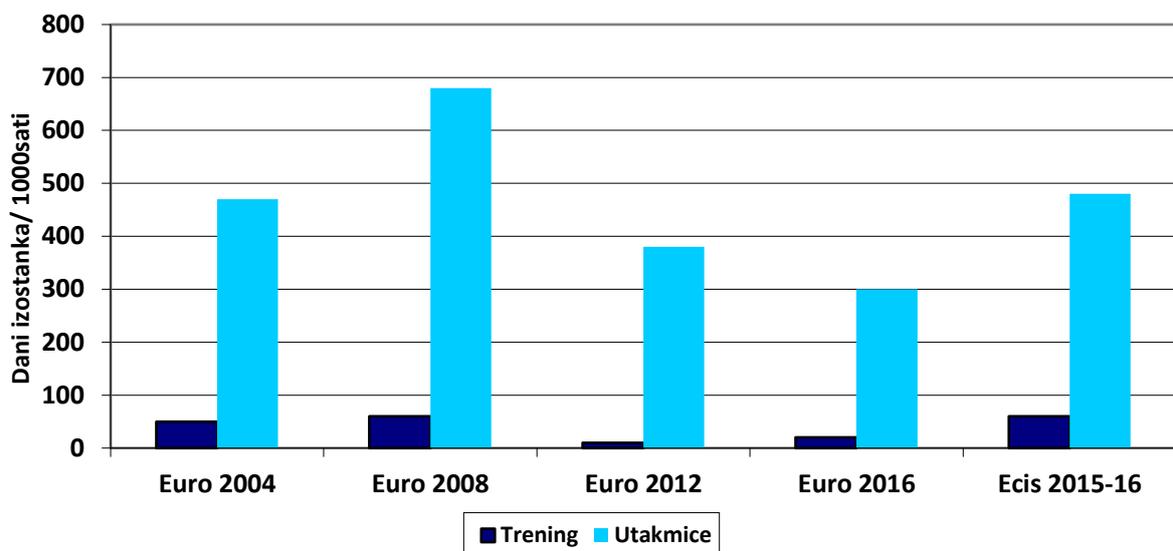
Međutim, učestalost ozljeda možda nije najbolji način prikazivanja praktičnih posljedica od ozljede. Stopa ozljeda odražava samo broj ozljeda tijekom određenog vremena izlaganja (obično 1.000 sati). Težina ozljede ne dolazi u obzir, pa se npr. kontuzijska ozljeda bedra s jednodnevnim odsustvom smatra jednakom ozljedi prednjeg križnog ligamenta (ACL) sa sedam mjeseci odsutnosti. Težina ozljede mnogo je bolji način izražavanja posljedica ozljede.

Kao što se vidi na grafu 3., težina ozljede je mala tijekom pripremne faze, značajno se povećava tijekom grupne faze i još više se povećava u fazi nokauta.



Graf 3. Težina ozljede u različitim fazama EURO 2016

Na prikazanom grafu 3. ozljede igrača na utakmicama teže su i imaju teže posljedice od ozljeda na treningu. Također je jasno da je težina ozljeda na utakmicama niža od onog zabilježenog u Studiji o ozljedama Elitnih klubova UEFA-e. Nadalje, ukupna težina ozljeda na EURO 2016 (graf 4.) bila je očito manja nego težina ozljeda elitnog klupskog natjecanja Lige prvaka tijekom sezone 2015/16.

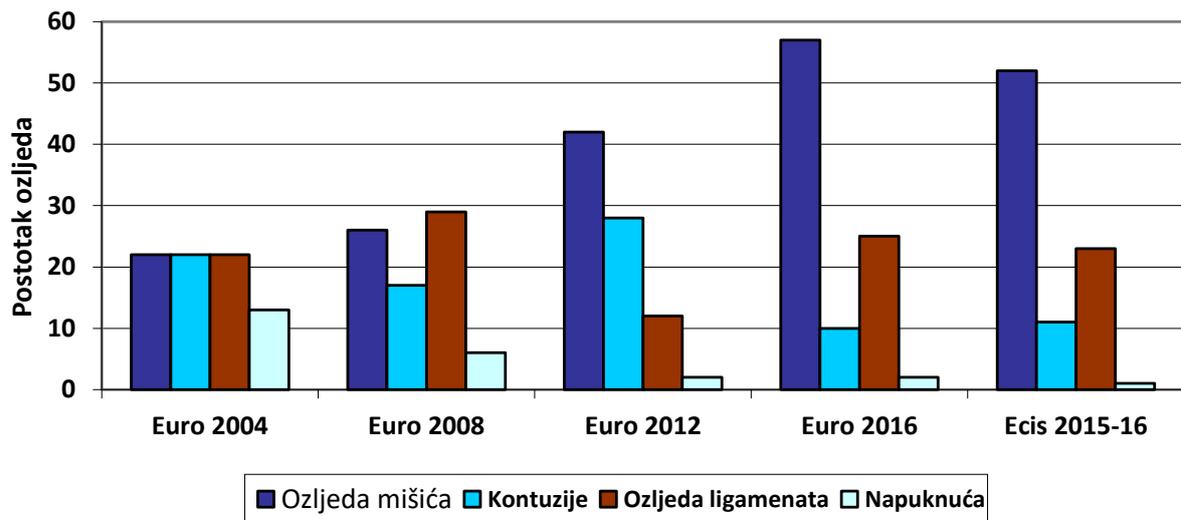


Graf 4. Težina ozljeda na posljednja četiri Eura i tijekom Studije ozljede UEFA Elite Club 2015/16

U većini ozljeda ($n = 31$, 63%) ozlijeđeni igrač vratio se na potpuno treniranje i igru u roku od tjedan dana. Međutim, devet je ozljeda (18%) bilo umjerenih, s izostancima od 8 do 28 dana i još devet ozljeda (18%) bilo je teških i prouzrokovalo je odsutnost duže od 28 dana. Većina ozljeda (87%) bila je na donjim ekstremitetima, a najčešća mjesta su bila bedro ($n = 16$, 33%), kuk/prepone ($n = 12$, 25%), koljeno ($n = 6$, 12%) i gležanj ($n = 6$, 12%). Ostalih devet ozljeda potkoljenice ($n = 3$), glave/lica ($n = 2$), potkoljenice/Ahilove tetive ($n = 2$), stopala/noge ($n = 1$) i ruke ($n = 1$). U usporedbi s EURO 2012, postotak ozljeda kuka/prepona porastao je s 11% na 25%, a postotak ozljeda bedara smanjen je s 43% na 33%.

Kao što vidimo na grafu 5., obrazac ozljede na EURO 2016 vrlo je sličan obrascu ozljeda u Ligi prvaka tijekom sezone 2015/16. Ozljede mišića bile su najdominantnija vrsta ozljede na EURO 2016 ($n = 27$, 55%). Postotak ozljeda mišića porastao je na svakom EURU i u UEFA-inoj

studiji o ozljedama klubova(Liga prvaka). Ozljeda mišića očito je glavni problem s ozljedama igrača na najvišoj razini. 1/5 svih ozljeda na turniru bile su ozljede mišića stražnje strane natkoljenice (stražnja loža), budući da se to zove tzv „sprinterska ozljeda“ uglavnom se događa kada igrači trče velikom brzinom i brzim izmjenama i te ozljede bi mogle biti razlog velikog broja visokointenzivnih utakmica u kratkom razdoblju na EURU 2016.



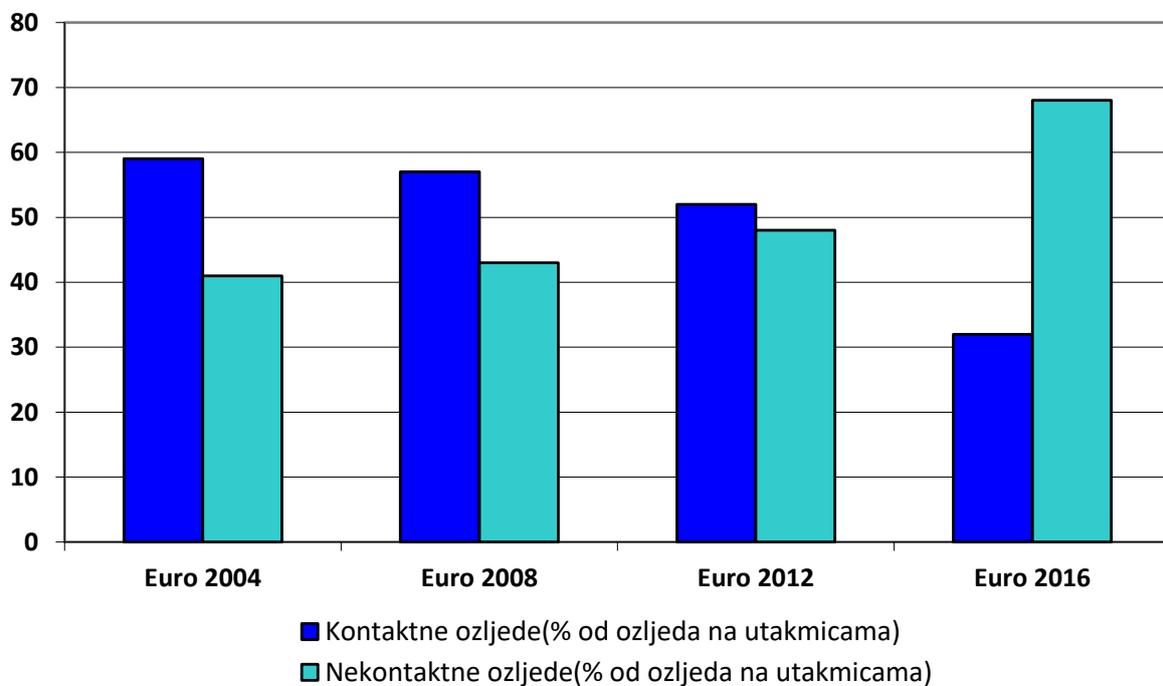
Graf 5. Postotak vrsta ozljeda na posljednja četiri Eura i tijekom Lige prvaka 2015/16

Tijekom EURO-a 2008 dogodilo se šest teških ozljeda koljena, od kojih su tri trebale operativni zahvat. Tijekom EURO-a 2012 zabilježena je samo jedna teška ozljeda koljena, a riječ je o ozljedi prednjeg križnog ligamenta. Tijekom EURO-a 2016 nije bilo ozljeda prednjeg križnog ligamenta, ali su se dogodile dvije ozljede medijalnog kolateralnog ligamenta koje su uzrokovale duge izostanke sa terena.

Kao i na prethodnim Europskim prvenstvima, bilo je nekoliko ponovljenih ozljeda. Dokumentirane su stope recidiva od 13% u UEFA Ligi prvaka, dok su na EURO 2016 uočene samo dvije ponovne ozljede (4%). To nam sugerira da je ekipama za vrijeme turnira bio osiguran visok standard medicinske podrške i da su odluke o povratku u igru koje je donijelo timsko medicinsko osoblje bile uspješne.

4.2.1. Mehanizam nastanka ozljeda na posljednja 4 europska prvenstva

Ukupno 13 od 39 ozljeda na utakmicama (33%) bilo je uslijed kontakta između igrača i igrača, a 5 od toga (38%) je nastalo zbog prekršaja. Tri ozljede koje su smatrane neprekršajem rezultirale su ozljedama ligamenata koljena, od koje su dvije bile teške, s dugim odsutnostima. Stope ozljeda na utakmicama koje nastaju uslijed kontakta između igrača i igrača pokazale su trend pada tijekom posljednja tri EURO-a, dok je uočen trend porasta za ozljede bez kontakta (graf 6). Također, tijekom EURO-a 2016 prosječna odsutnost bezkontaktnih ozljeda bila je dvostruko duža od kontaktnih ozljeda (12 dana u odnosu na 6 dana).



Graf 6. Mehanizmi ozljeda tijekom posljednja četiri Europska prvenstva

5. ANALIZA I PRESJEK VIŠEGODIŠNJIH IZVJEŠTAJA O OZLJEDAMA U STUDIJAMA UEFA ELITE CLUBS

Izvješća sadrže rezultate oko 50 različitih timova koji su praćeni dugi niz godina iz sezone u sezonu kroz cijelu sezonu (od srpnja do svibnja iduće godine kada prvenstva završavaju). Izvještaj je podijeljen u devet odjeljaka, s podacima o izloženosti, općim ozljedama, ozljedama na treningu, ozljedama na utakmicama, teškim ozljedama, ozljedama mišića, ozljedama ligamenata, ponovnim ozljedama i o raspoloživosti i odsutnosti igrača u momčadi tijekom sezone. Svaki odjeljak također sadrži povijesne podatke koji pružaju mogućnost usporedbe tekuće sezone s podacima X kluba i drugih klubova koji su sudjelovali u prethodnim sezonama. Ozljede su podjeljene u četiri pododjeljka:

- **Obrasci ozljede:** relativna raspodjela ozljeda ove vrste, gledanje mjesta ozljede, vrste, traume, kontaktne/beskontaktne, težine i stope ponovnih ozljeda.
- **Stopa ozljeda:** broj takvih ozljeda u odnosu na vrijeme izlaganja, koji omogućava procjenu pojedinačne stope ozljeda. Stopa ozljeda izražena je brojem ozljeda na 1.000 sati izlaganja.
- **Dani odsutnosti:** prosječni broj dana izgubljenih zbog takve povrede.
- **Opterećenje ozljede:** kombinirana mjera učestalosti (stopa ozljede) i težine (dana odsutnosti) ozljeda ove vrste, koja donosi teret ozljedu za igrača i posljedice za tim. Opterećenje od ozljede izraženo je brojem dana odsutnost na 1.000 sati izlaganja. Primjer: Tim A s 10 ozljeda u 5000 sati, od kojih svaki rezultira nedostatkom u prosjeku 10 dana, ima teret ozljeda 20 dana na 1.000 sati. Tim B s 20 ozljeda u 5.000 sati, od kojih je svaki rezultirao nedostatkom u prosjeku 5 dana, također ima teret ozljeda od 20 dana na 1.000 sati.

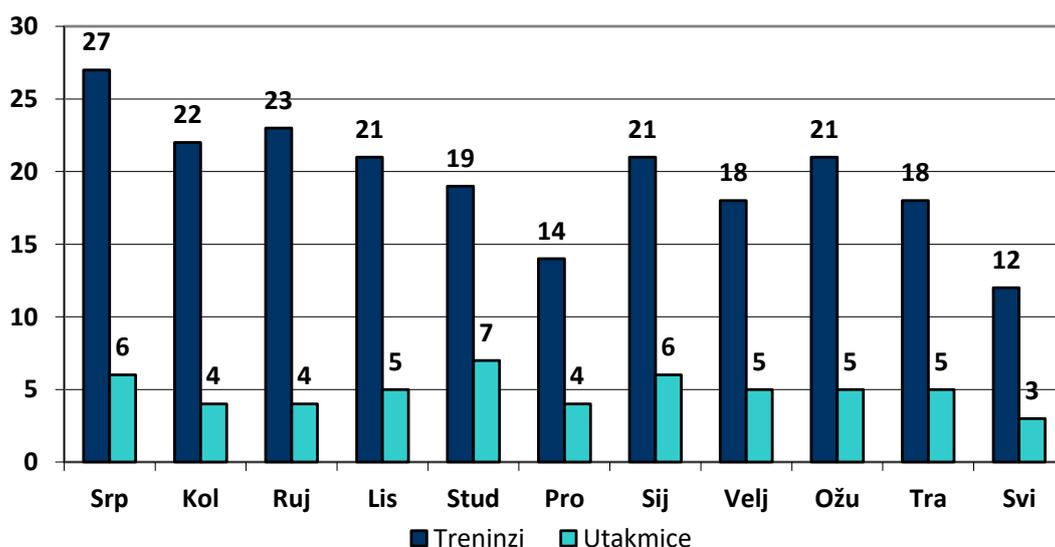
Kod usporedbe rezultata kluba koji se istražuje sa rezultatima drugih klubova koji sudjeluju, treba imati na umu sljedeće:

- Zbog ograničenih količina podataka prikupljenih tijekom jedne sezone, prikazane stope ozljeda ponekad se temelje na samo nekoliko stvarnih ozljeda. To znači da neke rezultate treba tumačiti s oprezom.

- Ukupni broj ozljeda varira između klubova, uglavnom zbog broja manjih ozljeda. Stoga je važno gledati ne samo na ukupnu stopu ozljeda, već i na podatke o teškim ozljedama i raspoloživosti igrača u ekipi, jer ove varijable mogu imati veći utjecaj na klub.
- U slučaju igrača koji su još ozlijeđeni na kraju sezone, koristili smo ili predviđeni datum povratka kluba ili približni datum na temelju srednje odsutnosti za ovu konkretnu ozljedu. Stoga se neki podaci o broju dana odsutnosti i riziku od ozljeda predstavljeni u izvješću mogu temeljiti na približnim vrijednostima/procjenama.

5.1. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2012/2013

Ovaj izvještaj sadrži rezultate iz cijele sezone 2012/13 (srpanj 2012. do svibnja 2013.) i uključuje podatke iz 22 kluba koja su tijekom sezone dostavila sve detalje. Sveukupno je zabilježeno 139.939 sati izlaganja tijekom 2012/13., sa približno 117.578 sati treninga (84%) i 22.361 sati utakmica (16%). Tim X je imao 7.024 sata ukupne izloženosti, uz 6.093 (87%) sati treninga i 931 (13%) sati utakmica. U prosjeku su momčadi imali 199 treninga i 57 utakmica tijekom sezone. Budući da se razdoblje snimanja razlikovalo između timova, izračunali smo i mjesečni omjer treninga i utakmica. U prosjeku su timovi imali 20.0 treninga i 5.8 utakmica mjesečno, što daje prosječan omjer treninga/utakmica od 3.5 treninga po utakmici. (graf 7.) (UEFA, 2013.)



Graf 7. Broj treninga (tamnoplave trake) i utakmica (svijetloplave trake) za Team X distribuirane tijekom sezone

5.1.2. Opći obrasci ozljeda

Tablice pokazuju broj (N) i relativnu raspodjelu ozljeda (%). Ukupno je u analize uključeno 892 ozljede, a 495 ozljeda na utakmicama (55%) i 397 ozljeda na treningu (45%).

Podaci Tima X uključivali su 35 ozljeda (21 ozljeda na utakmici, 14 ozljeda na treningu) od srpnja 2012. do svibnja 2013. godine.

Tablica 2. Lokacije ozljeda (UEFA, 2013.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Head/face	0	0	2	0.5	0	0	12	2.5	0	0	14	1.6
Neck/cervical spine	0	0	1	0.3	0	0	1	0.2	0	0	2	0.2
Shoulder/clavicle	1	7.1	3	0.8	0	0	13	2.7	1	2.9	16	1.8
Elbow	0	0	0	0	0	0	2	0.4	0	0	2	0.2
Wrist	0	0	0	0	0	0	1	0.2	0	0	1	0.1
Hand/finger/thumb	0	0	2	0.5	1	4.8	2	0.4	1	2.9	4	0.5
Sternum/ribs/upper back	0	0	9	2.3	0	0	7	1.5	0	0	16	1.8
Abdomen	0	0	5	1.3	0	0	8	1.7	0	0	13	1.5
Lower back/pelvis/sacrum	0	0	24	6.2	0	0	25	5.3	0	0	49	5.7
Hip/groin	2	14.3	70	18.0	4	19.0	55	11.6	6	17.1	125	14.5
Thigh	8	57.1	126	32.4	3	14.3	138	29.0	11	31.4	264	30.5
Knee	1	7.1	55	14.1	3	14.3	56	11.8	4	11.4	111	12.8
Lower leg/Achilles tendon	0	0	38	9.8	1	4.8	52	10.9	1	2.9	90	10.4
Ankle	1	7.1	33	8.5	7	33.3	76	16.0	8	22.9	109	12.6
Foot/toe	1	7.1	21	5.4	2	9.5	28	5.9	3	8.6	49	5.7
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Tablica 3. Tipovi ozljeda (UEFA, 2013.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fracture	1	7.1	9	2.3	2	9.5	20	4.2	3	8.6	29	3.4
Other bone injury	0	0	3	0.8	0	0	3	0.6	0	0	6	0.7
Dislocation/subluxation	1	7.1	4	1.0	0	0	11	2.3	1	2.9	15	1.7
Sprain/ligament injury	1	7.1	40	10.3	5	23.8	91	19.1	6	17.1	131	15.1
Meniscus/cartilage	0	0	14	3.6	0	0	11	2.3	0	0	25	2.9
Muscle rupture/strain/cramps	6	42.9	152	39.1	5	23.8	180	37.8	11	31.4	332	38.4
Tendon injury/rupture/tendinitis	2	14.3	39	10.0	2	9.5	29	6.1	4	11.4	68	7.9
Haematoma/contusion/bruise	1	7.1	32	8.2	6	28.6	58	12.2	7	20.0	90	10.4
Abrasion	0	0	2	0.5	0	0	0	0	0	0	2	0.2
Laceration	0	0	2	0.5	0	0	2	0.4	0	0	4	0.5
Concussion	0	0	0	0	0	0	2	0.4	0	0	2	0.2
Nerve injury	0	0	3	0.8	0	0	4	0.8	0	0	7	0.8
Synovitis/effusion	0	0	7	1.8	1	4.8	11	2.3	1	2.9	18	2.1
Overuse, unspecified	2	14.3	44	11.3	0	0	30	6.3	2	5.7	74	8.6
Other injury	0	0	38	9.8	0	0	24	5.0	0	0	62	7.2
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Tablica 4. Mehanizmi nastanka ozljeda (UEFA, 2013.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Running/sprinting	5	35.7	73	21.1	3	14.3	83	18.4	8	22.9	156	19.6
Twisting/turning	1	7.1	30	8.7	0	0	33	7.3	1	2.9	63	7.9
Shooting	1	7.1	36	10.4	1	4.8	21	4.7	2	5.7	57	7.2
Passing/crossing	0	0	17	4.9	0	0	19	4.2	0	0	36	4.5
Dribbling	0	0	2	0.6	0	0	8	1.8	0	0	10	1.3
Jumping/landing	0	0	24	6.9	1	4.8	27	6.0	1	2.9	51	6.4
Falling/diving	0	0	8	2.3	1	4.8	13	2.9	1	2.9	21	2.6
Stretching	0	0	5	1.4	0	0	3	0.7	0	0	8	1.0
Sliding	0	0	4	1.2	4	19.0	11	2.4	4	11.4	15	1.9
Overuse	4	28.6	77	22.3	3	14.3	65	14.4	7	20.0	142	17.8
Hit by ball	0	0	2	0.6	0	0	2	0.4	0	0	4	0.5
Collision	1	7.1	22	6.4	1	4.8	38	8.4	2	5.7	60	7.5
Heading	0	0	0	0	0	0	4	0.9	0	0	4	0.5
Tackled	0	0	11	3.2	0	0	62	13.7	0	0	73	9.2
Tackling	1	7.1	1	0.3	0	0	11	2.4	1	2.9	12	1.5
Kicked	1	7.1	23	6.6	6	28.6	34	7.5	7	20.0	57	7.2
Blocked	0	0	3	0.9	0	0	5	1.1	0	0	8	1.0
Use of arm/elbow	0	0	2	0.6	0	0	3	0.7	0	0	5	0.6
Other acute mechanism	0	0	6	1.7	1	4.8	9	2.0	1	2.9	15	1.9
Total	14	100	346	100	21	100	451	100	35	100	797	100

Tablica 5. Kontaktne/ nekontaktne ozljede (UEFA, 2013.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Non-contact	11	78.6	323	83.0	13	61.9	296	62.2	24	68.6	619	71.6
Contact player	3	21.4	64	16.5	8	38.1	177	37.2	11	31.4	241	27.9
Contact object	0	0	2	0.5	0	0	3	0.6	0	0	5	0.6
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Prema lokalitetu ozljeda (tablica 2.) jasno se vidi da najviše ozljeda zahvaćaju regije natkoljenice, koljena, gležnja, prepona i ramena. Što se tiče ozljeda po tipu ozljeda (tablica 3.) istraživanja pokazuje da su najučestalija istegnuća i rapture, a prate ih uganuća. Trčanje/ sprintevi i brze promjene pravca kretanja dovode do najčešćih ozljeda pošto su ozljede mišića najčešće i nekontaktne ozljede su u većem postotku što je i logično s obzirom kako ozljede najčešće nastaju. (tablica 5.)

Tablica 6. Ozljede po mjesecima (UEFA, 2013.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
June	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
July	1	7.1	41	10.5	1	4.8	27	5.7	2	5.7	68	7.9
August	1	7.1	51	13.1	0	0	48	10.1	1	2.9	99	11.4
September	3	21.4	26	6.7	1	4.8	51	10.7	4	11.4	77	8.9
October	0	0	28	7.2	2	9.5	58	12.2	2	5.7	86	9.9
November	0	0	34	8.7	5	23.8	62	13.0	5	14.3	96	11.1
December	3	21.4	37	9.5	2	9.5	44	9.2	5	14.3	81	9.4
January	1	7.1	53	13.6	2	9.5	28	5.9	3	8.6	81	9.4
February	2	14.3	29	7.5	0	0	41	8.6	2	5.7	70	8.1
March	2	14.3	32	8.2	5	23.8	47	9.9	7	20.0	79	9.1
April	1	7.1	35	9.0	2	9.5	40	8.4	3	8.6	75	8.7
May	0	0	23	5.9	1	4.8	30	6.3	1	2.9	53	6.1
Total	14	100	389	100	21	100	476	100	35	100	865	100

Vidimo da je najveći broj ozljeda na treningu bio u pripremnim periodima. (tablica 6.)

Učestalost ozljeda na treninzima za sve timove iznosila je 3.4 ozljede na svakih 1.000 sati treninga, u rasponu od 1.5 do 11.8. Tim X koji je proučavan te sezone imao je 2.3 ozljede na 1000 sati treninga što je ispodprosječno. Prosječna odsutnost igrača zbog ozljeda na treningu među timovima bila je 20 dana, u rasponu od 4 do 45 dana, a tim X je imao 11.5 dana odsutnost igrača zbog ozljeda.

Srednja učestalost ozljeda utakmica za sve momčadi bila je 22 ozljede na 1.000 sati utakmica, u rasponu od 4 do 39, a tim X je bio u tom prosjeku od 22.6 ozljede. Prosječni izostanak zbog ozljeda na utakmicama između timova bio je 21 dan, u rasponu od 6 do 55 dana, a tim X je imao prosjek izostanaka od 11 dana.

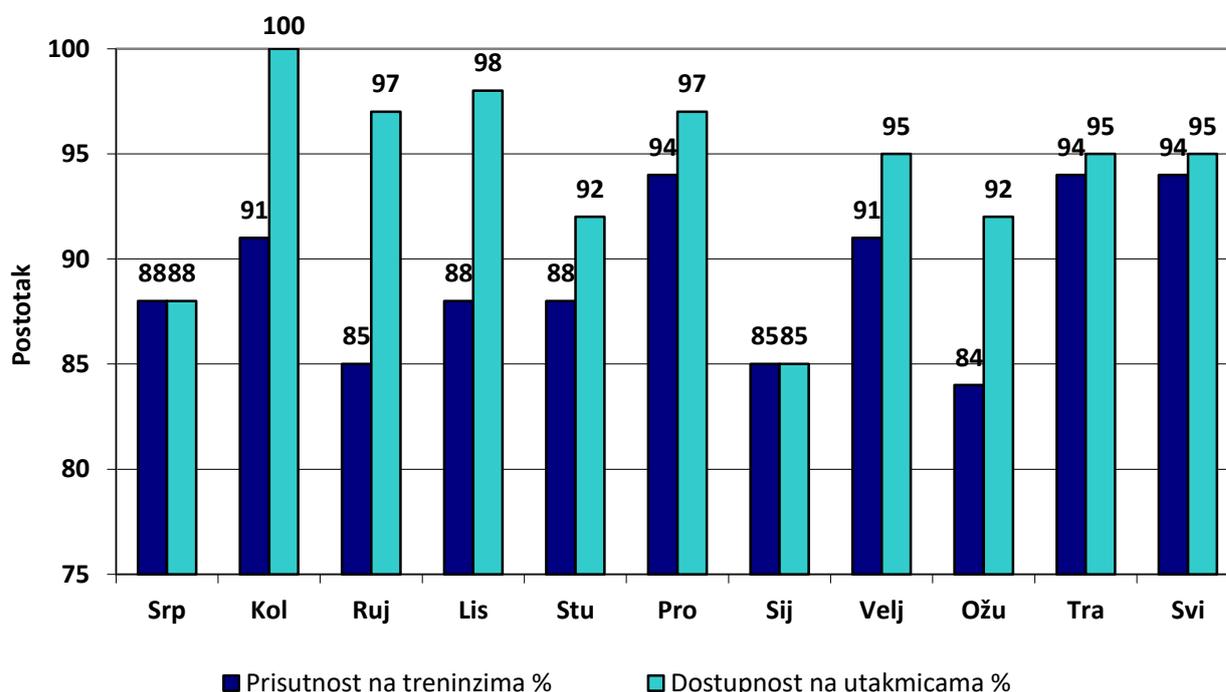
Ozljede koje rezultiraju odsustvom više od četiri tjedna klasificiraju se kao teške ozljede. Incidencija ozljeda za sve momčadi iznosila je 1.2 teške ozljede na 1000 sati, u rasponu od 0 do 3.5 gdje je i tim X bio u prosjeku.

Ozljede naprezanja mišića/tetiva su nekontaktne ozljede. Incidencija ozljeda naprezanja mišića/tetiva za sve timove iznosila je 2.4 ozljede na 1000 sati, u rasponu od 0.6 do 9.2, a kod najviše proučavanog tima X je bila 1.6. Prosječno opterećenje ozljeda za ozljede mišića/tetive bilo je 42.7 dana odsustva na 1.000 sati, u rasponu od 4.5 do 118.

Srednja učestalost ozljeda zgloba/uganuća bila je 1 ozljeda na 1.000 sati, u rasponu od 0.2 do 2.3. Prosječno opterećenje za ozljedu zgloba/ligamenta bilo je 24.6 dana odsutnosti na 1.000 sati, u rasponu od 4.4 do 86.3, praćeni tim X imao je 6 dana.

Što se tiče ponovljenih ozljeda u prosjeku, 9.6% zadobivenih ozljeda bile su ponovne ozljede, u rasponu od 0% do 23.9% u različitim klubovima, a kod ekipe X je bilo 5.7%.

Raspoloživost momčadi (graf. 8) odnosi se na prosječni postotak igrača koji su sudjelovali u treninzima ili bili dostupni za izbor utakmica tijekom sezone. 100% dostupnosti značilo bi da nijedan igrač nije bio odsutan zbog ozljede, bolesti ili drugog razloga ili zbog odlaska na dužnost reprezentacije. (UEFA, 2013.)



Graf 8. Ukupna posjećenost tima u treningu (tamnoplavi stupci) i dostupnost u utakmicama (svijetloplavi stupci) za Team X tijekom sezone

Posljedica ozljeda ocijenjena je i s obzirom na broj treninga i utakmica koje su igrači propustili tijekom sezone. U prosjeku je u svim klubovima svaki igrač propustio 2.3 treninga i 0.7 utakmica svakog mjeseca zbog ozljede.



Slika 1. Ozljeda na utakmici Lige prvaka
(Izvor: <https://static.independent.co.uk/s3fs-public/thumbnails/image/2018/05/29/11/mohamed-salah-injured.jpg>)

U sezoni 2012./2013. studija je zabilježila oko 8 921 ozljeda i 105 720 sati izlaganja tijekom 12 sezona. Tridesetak timova iz deset različitih zemalja sudjelovalo je u nekom trenutku tijekom ovih 12 godina.

U odnosu na ostale ekipe tim X je bio značajno ispod prosjeka ozljeda, jedino 2008. godine su bili u prosjeku sa ostalim timovima pa se može zaključiti da Team X ima dobro razrađene metode prevencija i da su rizične faktore ozljeđivanja sveli na minimum, što je u konačnici rezultiralo utvrđenim malim brojem ozljeda.

5.2. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2014/2015

Ovo izvješće o sezonama sadrži rezultate od srpnja do svibnja sezone 2014/15 za 23 kluba koja su se kvalificirala u grupnu fazu UEFA Lige prvaka i dala potpune podatke za najmanje devet mjeseci. Ukupno je zabilježeno 175.000 sati izlaganja tijekom sezone 2014/15, s

otprilike 150.000 sati treninga (86%) i 25.000 sati utakmica (14%). Tim x imao je 8.631 sati ukupne izloženosti, sa 7.455 sati treninga (86%) i 1.176 sati utakmica (14%).

Timovi su u prosjeku prijavili 231 trening i 61 utakmicu tijekom izvještajnog razdoblja. Obzirom da se izvještajno razdoblje razlikovalo između timova, izračunali smo i mjesečni broj treninga i broj utakmica. Timovi su u prosjeku imali 22 treninga i 5.7 utakmica svaki mjesec, što daje prosječan omjer izloženosti od 5.7 treninga po susretu. (UEFA, 2015.)

5.2.1. Opći obrasci ozljeda

Ukupno je prijavljeno 939 ozljeda, s 405 ozljeda na treningu (43%) i 534 ozljede na utakmicama (57%). Bilo je 149 teških ozljeda (16%), 378 ozljeda mišića (40%) i 138 ozljeda ligamenata (15%).

Tim X je tijekom sezone prijavio 27 ozljeda (16 ozljeda na treningu, 11 ozljeda na utakmicama), uključujući 4 teške ozljede, 11 ozljeda mišića i 1 ozljeda ligamenta.

Tablica 7. Lokacije ozljeda (UEFA, 2015.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Head/face	0	0,0	3	,8	1	9,1	16	3,1	1	4,2	19	2,1
Neck/cervical spine	0	0,0	1	,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	,1
Shoulder/clavícula	0	0,0	7	1,8	0	0,0	16	3,1	0	0,0	23	2,5
Elbow	1	7,7	1	,3	0	0,0	1	,2	1	4,2	2	,2
Forearm	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	,2	0	0,0	1	,1
Hand/finger/thumb	0	0,0	6	1,5	0	0,0	4	,8	0	0,0	10	1,1
Sternum/ribs/upper back	0	0,0	4	1,0	0	0,0	6	1,1	0	0,0	10	1,1
Abdomen	0	0,0	2	,5	0	0,0	3	,6	0	0,0	5	,5
Lower back/pelvis/sacrum	0	0,0	29	7,4	0	0,0	24	4,6	0	0,0	53	5,8
Hip/groin	1	7,7	70	17,9	1	9,1	55	10,5	2	8,3	125	13,7
Thigh	7	53,8	111	28,3	4	36,4	162	31,0	11	45,8	273	29,8
Knee	2	15,4	58	14,8	1	9,1	65	12,4	3	12,5	123	13,4
Lower leg/Achilles tendon	1	7,7	45	11,5	0	0,0	65	12,4	1	4,2	110	12,0
Ankle	0	0,0	39	9,9	2	18,2	73	14,0	2	8,3	112	12,2
Foot/toe	1	7,7	16	4,1	2	18,2	32	6,1	3	12,5	48	5,2
Total	13	100,0	392	100,0	11	100,0	523	100,0	24	100,0	915	100,0

Tablica 8. Tipovi ozljeda (UEFA, 2015.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Fracture	1	7,7	8	2,0	0	0,0	26	5,0	1	4,0	34	3,7
Other bone injury	0	0,0	1	,3	0	0,0	1	,2	0	0,0	2	,2
Dislocation/subluxation	0	0,0	7	1,8	0	0,0	14	2,7	0	0,0	21	2,3
Ligament injury	4	30,8	44	11,2	4	33,3	86	16,5	8	32,0	130	14,2
Meniscus/cartilage	0	0,0	26	6,6	1	8,3	12	2,3	1	4,0	38	4,2
Muscle injury/cramps	6	46,2	151	38,5	5	41,7	216	41,4	11	44,0	367	40,2
Tendon injury/rupture/tendinitis	1	7,7	33	8,4	2	16,7	20	3,8	3	12,0	53	5,8
Haematoma/contusion/bruise	0	0,0	34	8,7	0	0,0	70	13,4	0	0,0	104	11,4
Laceration	0	0,0	1	,3	0	0,0	7	1,3	0	0,0	8	,9
Concussion	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	1,3	0	0,0	7	,8
Nerve injury	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	,2	0	0,0	1	,1
Synovitis/effusion	0	0,0	10	2,6	0	0,0	7	1,3	0	0,0	17	1,9
Overuse unspec	0	0,0	61	15,6	0	0,0	45	8,6	0	0,0	106	11,6
Other injury	1	7,7	16	4,1	0	0,0	9	1,7	1	4,0	25	2,7
Dental Injury	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	,2	0	0,0	1	,1
Total	13	100,0	392	100,0	12	100,0	522	100,0	25	100,0	914	100,0

Tablica 9. Mehanizmi nastanka ozljeda (UEFA, 2015.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Running/sprinting	5	27,8	70	21,2	6	27,3	114	24,4	11	27,5	184	23,1
Twisting/turning	1	5,6	20	6,1	1	4,5	33	7,1	2	5,0	53	6,6
Shooting	4	22,2	41	12,4	1	4,5	26	5,6	5	12,5	67	8,4
Passing/crossing	0	0,0	14	4,2	1	4,5	17	3,6	1	2,5	31	3,9
Dribbling	0	0,0	1	,3	0	0,0	3	,6	0	0,0	4	,5
Jumping/landing	1	5,6	15	4,5	4	18,2	32	6,8	5	12,5	47	5,9
Falling/diving	0	0,0	5	1,5	0	0,0	9	1,9	0	0,0	14	1,8
Stretching	1	5,6	11	3,3	0	0,0	5	1,1	1	2,5	16	2,0
Sliding	0	0,0	12	3,6	1	4,5	13	2,8	1	2,5	25	3,1
Overuse	0	0,0	70	21,2	2	9,1	46	9,8	2	5,0	116	14,5
Hit by ball	1	5,6	4	1,2	0	0,0	1	,2	1	2,5	5	,6
Collision	0	0,0	9	2,7	2	9,1	31	6,6	2	5,0	40	5,0
Heading	0	0,0	2	,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	,3
Tackled	0	0,0	23	7,0	2	9,1	81	17,3	2	5,0	104	13,0
Tackling	0	0,0	5	1,5	1	4,5	14	3,0	1	2,5	19	2,4
Kicked	1	5,6	18	5,5	0	0,0	24	5,1	1	2,5	42	5,3
Blocked	1	5,6	4	1,2	0	0,0	4	,9	1	2,5	8	1,0
Use of arm/elbow	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	1,7	0	0,0	8	1,0
Other acute mechanism	3	16,7	6	1,8	1	4,5	7	1,5	4	10,0	13	1,6
Total	18	100,0	330	100,0	22	100,0	468	100,0	40	100,0	798	100,0

Tablica 10. Kontaktne / nekontaktne ozljede (UEFA, 2015.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Non-contact	12	92,3	323	82,4	9	42,9	342	66,7	21	61,8	665	73,5
Contact player	1	7,7	66	16,8	12	57,1	169	32,9	13	38,2	235	26,0
Contact object	0	0,0	3	,8	0	0,0	2	,4	0	0,0	5	,6
Total	13	100,0	392	100,0	21	100,0	513	100,0	34	100,0	905	100,0

Prema lokalitetu ozljeda (tablica 7.) jasno se vidi da najviše ozljeda zahvaćaju regije natkoljenice, koljeno, kuk, stopalo, prepone i lakat/ramena. Što se tiče ozljeda po tipu ozljede (tablica 8.) istraživanja pokazuje da su najučestalija ozljeda mišića, ligamenata, ruptura a prate ih uganuća. Trčanje/sprintevi i brze promjene pravca kretanja, šutevi (tablica 9.) dovode do najčešćih ozljeda pošto su ozljede mišića najčešće i nekontaktne ozljede su u većem postotku što je i logično s obzirom kako ozljede najčešće nastaju. (tablica 10.)

Tablica 11. Ozljede po mjesecima (UEFA, 2015.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
July	4	30,8	32	8,2	1	2,5	15	3,0	5	9,4	47	5,3
August	1	7,7	41	10,5	3	7,5	44	8,9	4	7,5	85	9,6
September	3	23,1	49	12,5	1	2,5	48	9,7	4	7,5	97	10,9
October	1	7,7	49	12,5	3	7,5	57	11,5	4	7,5	106	12,0
November	0	0,0	40	10,2	7	17,5	54	10,9	7	13,2	94	10,6
December	0	0,0	28	7,1	6	15,0	45	9,1	6	11,3	73	8,2
January	2	15,4	45	11,5	4	10,0	53	10,7	6	11,3	98	11,1
February	0	0,0	29	7,4	5	12,5	49	9,9	5	9,4	78	8,8
March	1	7,7	25	6,4	3	7,5	48	9,7	4	7,5	73	8,2
April	1	7,7	36	9,2	4	10,0	55	11,1	5	9,4	91	10,3
May	0	0,0	18	4,6	3	7,5	26	5,3	3	5,7	44	5,0
Total	13	100,0	392	100,0	40	100,0	494	100,0	53	100,0	886	100,0

Vidi se da je najčešći broj ozljeda da u pripremnom periodu (tablica 11.) ali pošto vidimo da je to godina odigravanja Svjetskog prvenstva (2014.) također se vidi utjecaj toga po postotku i prisutnosti ozljeda u tim mjesecima.

Srednja stopa ozljede treninga za sve timove bila je 2.7 ozljeda na svakih 1.000 sati treninga, a pojedinačne stope kretale su se u rasponu od 0.3 do 6.3. Prosječna odsutnost igrača zbog ozljeda na treningu među timovima bila je 17 dana, u rasponu od 6 do 36 dana.

Srednja stopa ozljeda na utakmicama za sve momčadi bila je 20.5 ozljeda na svakih 1.000 sati, a pojedinačne stope su se kretale od 8.8 do 40.5. Prosječni izostanak zbog ozljeda na utakmicama među ekipama bila je 18 dana, u rasponu od 7 do 72 dana.

Srednja stopa teških ozljeda za sve momčadi bila je 0.9 teških ozljeda na svakih 1000 sati, a pojedinačne stope su se kretale od 0 do 3.4. Srednja stopa ozljeda mišića za sve timove bila je 2.2 mišićne ozljede na svakih 1000 sati, s tim da se pojedinačne stope kretale u rasponu od 0.8 do 5.6. Prosječni izostanak za ozljede mišića bilo je odsutnost 38 dana na svakih 1.000 sati, u rasponu od 7 do 135. Srednja stopa ozljeda ligamenata za sve timove bila je 0.8 ligamentnih ozljeda na svakih 1000 sati, s tim da se pojedinačne stope kreću od 0.1 do 2.2. Prosječni izostanak za ozljede ligamenta bilo je odsutnost 18 dana na svakih 1.000 sati, u rasponu od 3 do 70.

U prosjeku 9% zadobivenih ozljeda bile su ponovne ozljede, u rasponu od 0% do 31% u različitim klubovima. (UEFA, 2015.)

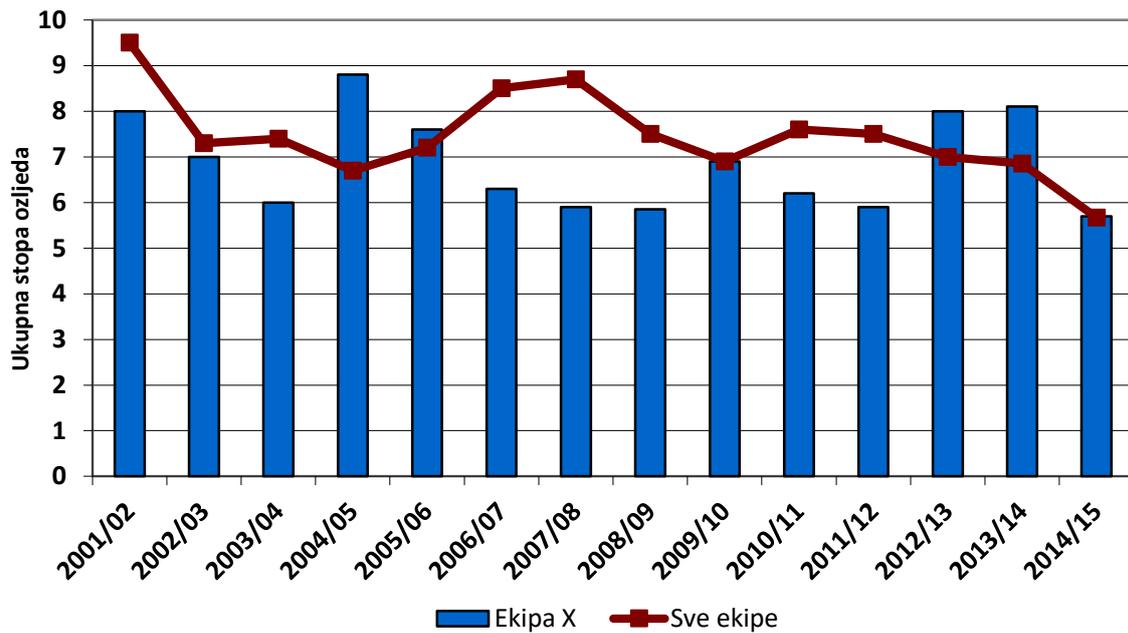


Slika 2. Ozljeda na utakmici Lige prvaka (UEFA 2015.)

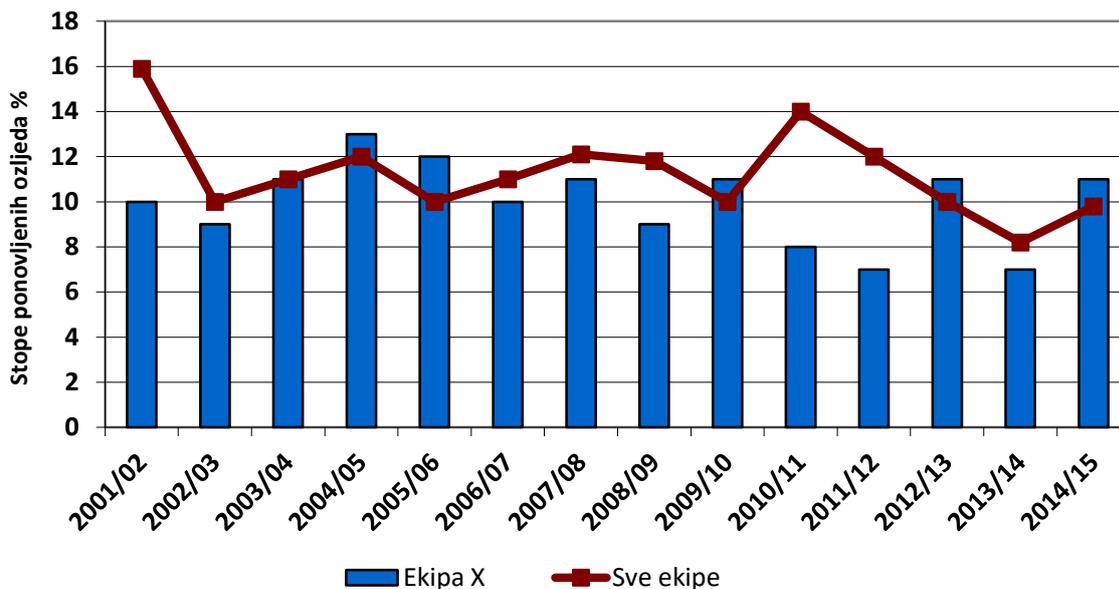
(Izvor: https://asia.eurosport.com/football/luke-shaw-injured-as-manchester-united-lose-champions-league-opener-in-holland_sto4912984/story.shtml)

U prosjeku je u svim klubovima svaki igrač propustio 2.0 treninga i 0.5 utakmica mjesečno zbog ozljede.

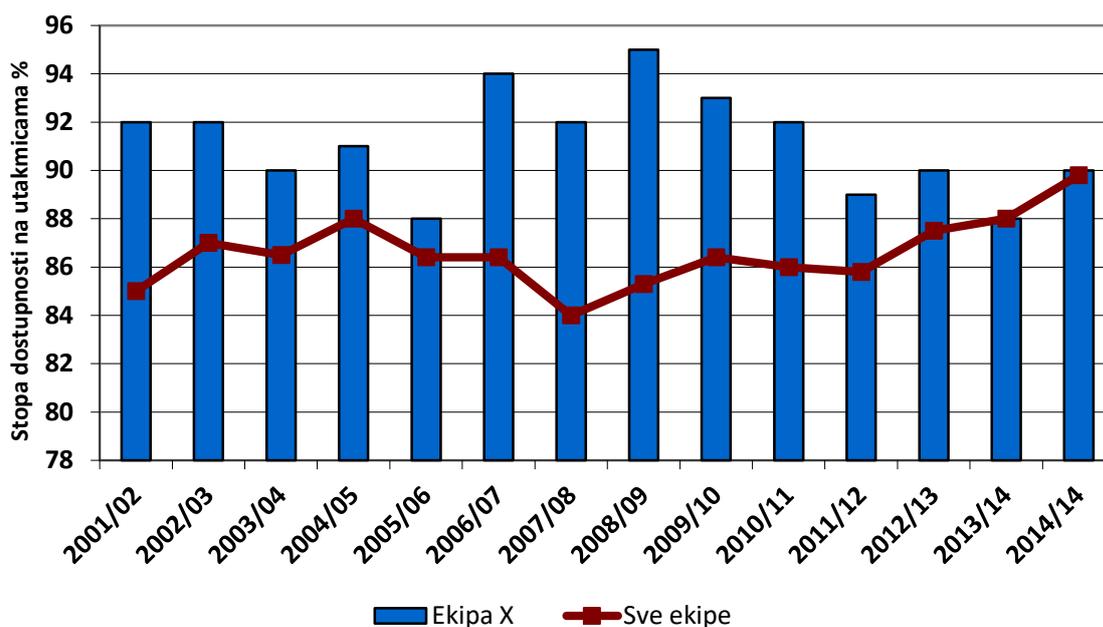
UEFA-ina studija ozljeda zabilježila je otprilike 12.000 ozljeda i 1.700.000 sati izlaganja tijekom 14 sezona (graf 9). Blizu 50 timova iz 18 različitih zemalja sudjelovalo je u nekom trenutku tijekom ovih 14 sezona. Ovaj dio sadrži rezultate na temelju podataka iz svih sezona studije.



Graf 9. Ukupna stopa ozljeda (14 sezona)



Graf 10. Stopa ponovljenih ozljeda (14 sezona)



Graf 11. Stopa dostupnosti momčadi za utakmice (kroz 14 sezona praćenja)

U odnosu na ostale ekipe tim X se većinom nalazio ispod prosjeka ozljeda i u prosjeku ali u par godina su bili iznadprosječni (graf 9.) pa se može zaključiti da su rizične faktore ozljeđivanja sveli na minimum, što je u konačnici rezultiralo utvrđenim malim brojem ozljeda, ali pošto vidimo oscilacije u pojedinim sezonama možemo reći da bi mogli još

dodatno poraditi na prevencija ozljeda pogotovo mišića natkoljenice koje se najčešće pojavljuju.

5.3. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2016/2017

Ovo izvješće sadrži rezultate od srpnja do svibnja sezone 2016/17 za 21 klub UEFA Lige prvaka koji su dali potpune podatke za cijelu sezonu. Tijekom sezone 2016/17 zabilježeno je ukupno 170 000 sati izlaganja od strane 21 kluba UEFA Lige prvaka koji su pružili potpune podatke za cijelu sezonu, sa otprilike 145 000 sati treninga (85%) i 25 000 sati utakmica (15%). Tim X izvijestio je o 8.500 sati ukupne izloženosti, uz 7.500 sati treninga (88%) i 1.000 sati utakmica (12%).

Timovi su u prosjeku prijavili 232 treninga i 60 utakmica tijekom preglednog razdoblja. Obzirom da se izvještajno razdoblje razlikovalo između timova, izračunali smo i mjesečni trening i broj utakmica. U prosjeku su timovi imali 21 trening i 5.5 utakmica svakog mjeseca, što je prosječni omjer izloženosti treningu do meča iznosio 6.3 sata treninga za svaku utakmicu. (UEFA, 2017.)

5.3.1. Opći obrasci ozljeda

Ukupno 21 klub koji je sudjelovao u Ligi prvaka pružio je potpune podatke za cijelu sezonu 2016/17 i zabilježeno je 795 ozljeda, uz 339 ozljeda na treningu (43%) i 456 ozljeda na utakmicama (57%). Bilo je 142 teške ozljede (18%), 359 ozljeda mišića (45%) i 132 ozljede ligamenata (17%).

Tim X je tijekom sezone prijavio 40 ozljeda (18 ozljeda na treningu i 22 ozljede na utakmicama), uključujući 4 teške ozljede, 15 ozljeda mišića i 7 ozljeda ligamenata.

Tablica 12. Lokacije ozljeda (UEFA, 2017.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Head/face	0	0.0	1	0.3	0	0.0	16	3.7	0	0.0	17	2.3
Neck/cervical spine	0	0.0	2	0.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.3
Shoulder/clavicle	1	4.8	0	0.0	0	0.0	8	1.9	1	2.2	8	1.1
Wrist	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5	0	0.0	2	0.3
Hand/finger/thumb	0	0.0	1	0.3	0	0.0	4	0.9	0	0.0	5	0.7
Sternum/ribs/upper back	0	0.0	3	0.9	0	0.0	6	1.4	0	0.0	9	1.2
Abdomen	0	0.0	5	1.6	0	0.0	3	0.7	0	0.0	8	1.1
Lower back/pelvis/sacrum	0	0.0	19	6.0	2	8.3	11	2.6	2	4.4	30	4.0
Hip/groin	6	28.6	64	20.1	3	12.5	56	13.1	9	20.0	120	16.1
Thigh	4	19.0	88	27.7	8	33.3	124	28.9	12	26.7	212	28.4
Knee	2	9.5	45	14.2	3	12.5	74	17.2	5	11.1	119	15.9
Lower leg/Achilles tendon	4	19.0	44	13.8	2	8.3	36	8.4	6	13.3	80	10.7
Ankle	4	19.0	33	10.4	6	25.0	66	15.4	10	22.2	99	13.3
Foot/toe	0	0.0	13	4.1	0	0.0	23	5.4	0	0.0	36	4.8
Total	21	100.0	318	100.0	24	100.0	429	100.0	45	100.0	747	100.0

Tablica 13. Tipovi ozljeda (UEFA, 2017.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Fracture	1	7.7	7	2.1	0	0.0	22	5.1	1	2.9	29	3.8
Other bone injury	0	0.0	3	0.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.4
Dislocation/subluxation	0	0.0	0	0.0	1	4.5	6	1.4	1	2.9	6	0.8
Sprain/ligament injury	3	23.1	35	10.7	5	22.7	89	20.6	8	22.9	124	16.4
Meniscus/cartilage	0	0.0	10	3.1	1	4.5	12	2.8	1	2.9	22	2.9
Muscle rupture/strain/cramps	5	38.5	169	51.8	12	54.5	173	40.1	17	48.6	342	45.2
Tendon injury/rupture/tendinosis	3	23.1	32	9.8	1	4.5	20	4.6	4	11.4	52	6.9
Haematoma/contusion/bruise	0	0.0	29	8.9	2	9.1	63	14.6	2	5.7	92	12.2
Laceration	0	0.0	1	0.3	0	0.0	6	1.4	0	0.0	7	0.9
Concussion	0	0.0	1	0.3	0	0.0	11	2.6	0	0.0	12	1.6
Nerve injury	0	0.0	1	0.3	0	0.0	1	0.2	0	0.0	2	0.3
Synovitis/effusion	0	0.0	7	2.1	0	0.0	9	2.1	0	0.0	16	2.1
Overuse not specified	0	0.0	26	8.0	0	0.0	14	3.2	0	0.0	40	5.3
Other injury	1	7.7	5	1.5	0	0.0	5	1.2	1	2.9	10	1.3
Total	13	100.0	326	100.0	22	100.0	431	100.0	35	100.0	757	100.0

Tablica 14. Kontaktne / nekontaktne ozljede (UEFA, 2017.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Non-contact	14	82.4	271	84.4	20	60.6	247	58.8	34	68.0	518	69.9
Contact player	2	11.8	44	13.7	12	36.4	164	39.0	14	28.0	208	28.1
Contact object	1	5.9	6	1.9	1	3.0	9	2.1	2	4.0	15	2.0
Total	17	100.0	321	100.0	33	100.0	420	100.0	50	100.0	741	100.0

Tablica 15. Stope ponovne ozljede (UEFA, 2017.)

	Training				Match play				Total			
	Team X		Other teams		Team X		Other teams		Team X		Other teams	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
No re-injury	25	83.3	282	91.3	17	94.4	407	92.9	42	87.5	689	92.2
Re-injury	5	16.7	26	8.4	1	5.6	28	6.4	6	12.5	54	7.2
Unknown	0	0.0	1	0.3	0	0.0	3	0.7	0	0.0	4	0.5
Total	30	100.0	309	100.0	18	100.0	438	100.0	48	100.0	747	100.0

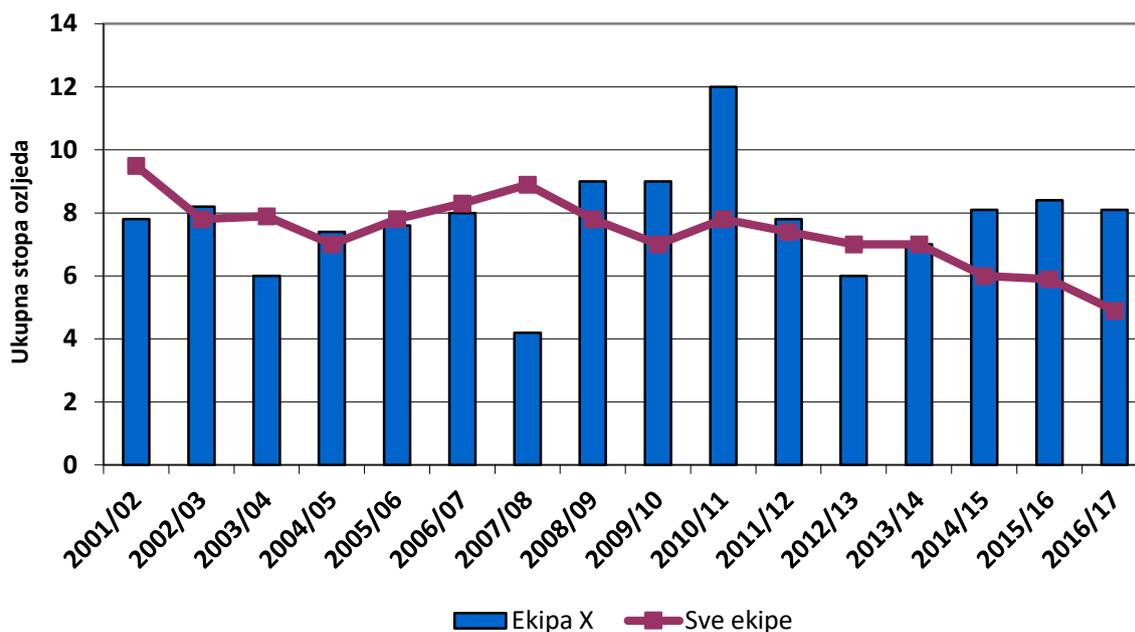
Srednja stopa ozljede na treningu za sve timove bila je 2.3 ozljede na svakih 1.000 sati treninga, a pojedinačne stope kretale su se od 0.1 do 4.2. Prosječna odsutnost zbog ozljeda na treninzima među ekipama bila je 16 dana, a pojedinačni izostanci bili su u rasponu od 8 do 31 dan.

Srednja stopa ozljede na utakmicama za sve momčadi bila je 19.8 ozljeda na svakih 1.000 sati, a pojedinačne stope su se kretale od 7.1 do 37.6. Prosječni izostanak zbog ozljede na utakmicama bio je 23 dana, a pojedinačni izostanak kretao se u rasponu od 7 do 44 dana.

Srednja stopa teških ozljeda za sve momčadi bila je 0.8 teških ozljeda na svakih 1000 sati, a pojedinačne se stope kreću od 0.1 do 2.0. Srednja stopa ozljeda mišića za sve timove bila je 2.1 ozljeda na svakih 1000 sati, a pojedinačne stope su se kretale od 0.5 do 5.2. Prosječni izostanak za ozljede mišića bilo je 33 dana odsutnosti na 1.000 sati, a pojedinačni izostanak kretao se u rasponu od 9 do 124 dana. Srednja stopa ozljeda ligamenta za sve timove bila je 0.8 ozljeda na svakih 1000 sati, a pojedinačne su se stope kretale u rasponu od 0.2 do 1.8. Prosječni izostanak za ozljede ligamenta bilo je odsustvo 22 dana na 1.000 sati, a pojedinačni izostanak kretao se u rasponu od 1 do 58 dana.

U prosjeku 8% zadobivenih ozljeda bile su ponovljene ozljede, a pojedinačne stope kretale su se od 0% do 17% u različitim klubovima. U prosjeku je u svim klubovima svaki igrač propustio 1.9 treninga i 0.5 utakmice svakog mjeseca zbog ozljede.

UEFA-ina studija ozljeda zabilježila je sada oko 14 000 ozljeda i više od 2 000 000 sati izlaganja tijekom 16 sezona. Preko 50 timova iz 18 različitih zemalja sudjelovalo je u nekom trenutku tijekom ovih 16 sezona. (UEFA, 2017.)



Graf 12. Ukupna stopa ozljeda (UEFA, 2017.)

U odnosu na ostale ekipe tim X je većinu godina u prosjeku što se tiče ozljeda (graf 12.), ali posljednjih godina je sve više iznad prosjeka i to značajno pa se može zaključiti da Team X nema baš jako dobro razrađene metode prevencija i vidimo da su rizični faktori ozljeđivanja kod njih visoki i trebalo bi se poraditi na tome.

5.4. Izvještaj o ozljedama u studiji UEFA elite clubs 2018/2019

Ova izvješća sadrže podatke o sezoni 2018/19 iz praćenog kluba u usporedbi s ostalim klubovima koji sudjeluju u njemu cijelu sezonu kao i posebno za svaki mjesec (srpanj-svibanj). Izvještaj također sadrži povijesne podatke koji vam pružaju mogućnost da usporedite tekuću sezonu s podacima praćenog kluba i drugih klubova koji su sudjelovali u prethodnim sezonama.

Ukupno je zabilježeno 180 000 sati izlaganja tijekom sezone u 25 timova, s oko 150 000 sati treninga (83%) i 30 000 sati utakmica (17%). Tim X izvijestio je o 8 000 sati ukupne izloženosti, sa 7 000 sati treninga (88%) i 1 000 sati utakmica (12%).

Timovi su u prosjeku prijavili 230 treninga i 60 utakmica tijekom cijele sezone. Obzirom da se izvještajno razdoblje razlikovalo između timova, izračunali smo i mjesečni trening i opterećenje utakmica. Timovi su u prosjeku imali 21 trening i svaki po 4.9 utakmica mjesečno, što daje prosječni omjer izloženosti trening-utakmica od 6 sati treninga za svaku utakmicu. Vidimo da je praćeni tim imao iznadprosječnih 8.1 sati treninga po utakmici. (UEFA, 2019.)

5.4.1. Opći obrasci ozljeda

Ukupno 20 ekipa UEFA Lige prvaka prijavilo je 868 ozljeda, pri čemu je 410 ozljeda na treningu (47%) i 458 ozljeda na utakmicama (53%). Bilo je 177 teških ozljeda (20%), 437 ozljeda mišića (50%) i 126 ozljeda ligamenta (15%).

U sezoni 2018/2019. prema lokalitetu ozljeda jasno se vidi da najviše ozljeda zahvaćaju regije natkoljenice, kuka/prepona, koljena pa ostali dijelovi. Što se tiče ozljeda po načinu nastanka istraživanja pokazuje da su najučestalija ozljede mišića, pa ligamenata, kontuzije pa sve ostalo.

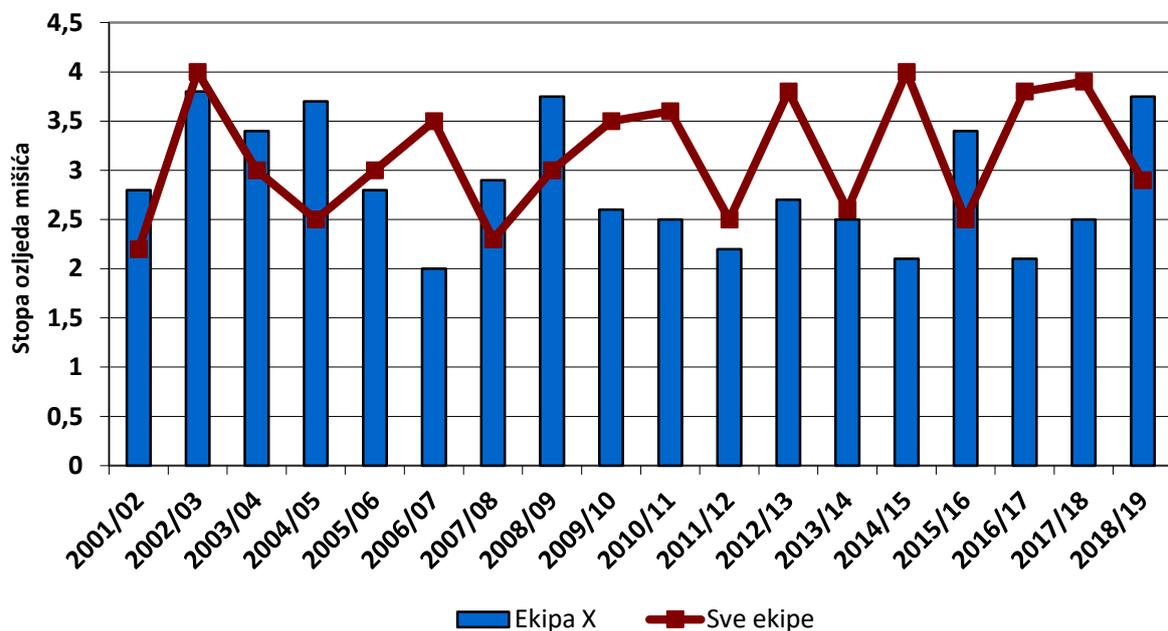
Srednja stopa ozljeda na treningu za sve momčadi bila je 1.7 ozljeda na svakih 1000 sati treninga, a pojedinačne stope kretale su se od 0.1 do 4.9 u različitim klubovima dok je u timu X ove sezone bila 0.5. Prosječna odsutnost zbog ozljeda na treninzima među momčadima bila je 18 dana, u rasponu od 8 do 31 dan u različitim klubovima dok je kod tima X bila 15 dana.

Srednja stopa ozljeda na utakmicama za sve momčadi bila je 21 ozljeda na svakih 1000 sati, a pojedinačne stope kreću se od 8 do 31 dok je kod tima X bila 19 ozljeda. Prosječni izostanak zbog ozljeda na utakmicama između timova bio je 23 dana, a kretao se od 7 do 44 dana u različitim klubovima, u timu X je bio iznadprosječnih 30 dana.

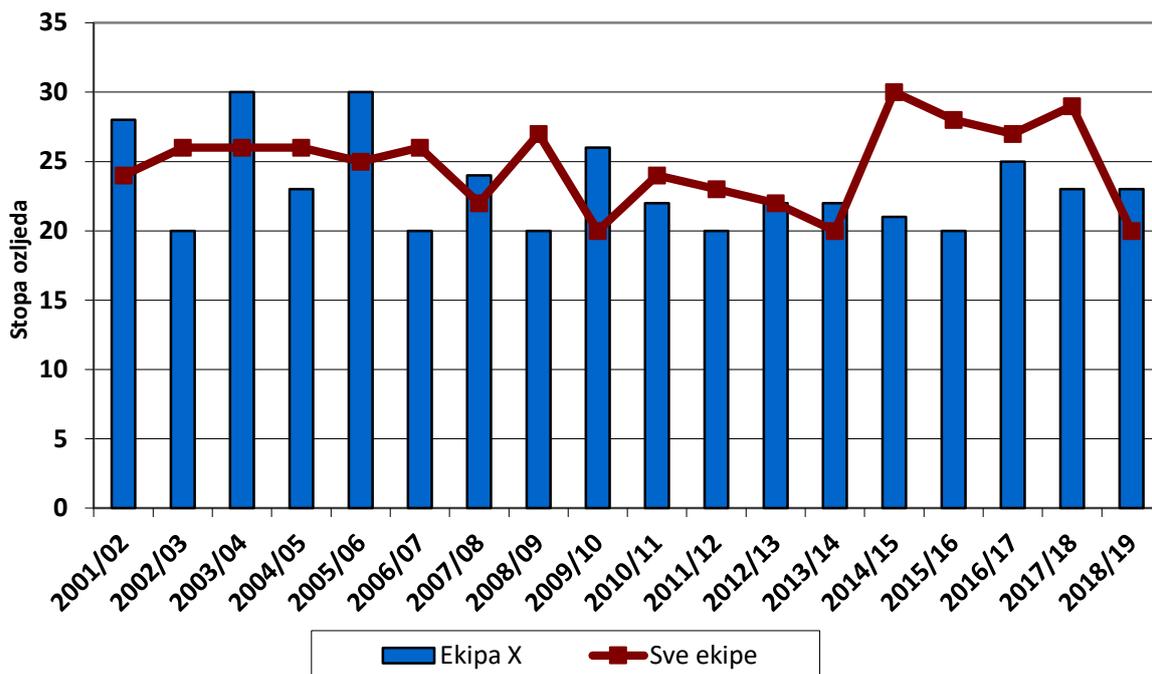
Srednja stopa teških ozljeda za sve momčadi bila je 1.4 teške ozljede na svakih 1 000 sati, a pojedinačne stope kretale su se u rasponu od 0.1 do 2.9, u timu X je bila prosječnih 1.6 ozljeda. Srednja stopa ozljeda mišića za sve timove bila je 2.8 ozljeda na svakih 1000 sati, s tim da se pojedinačne stope kreću od 0.1 do 5.5, u timu X 1.6 ozljeda. Prosječni izostanak zbog mišićnih ozljeda u timovima bio je 18 dana, a u svim ostalim praćenim klubovima od 10

do 29 dana, tim X 13 dana. Srednja stopa ozljeda ligamenta za sve momčadi iznosila je 1.6 ozljeda na svakih 1 000 sati, a pojedinačne stope kretale su se od 0.1 do 2.9 u različitim klubovima, praćenim tim X je bio na visokih 2.7 ozljeda. Prosječni izostanak zbog ozljeda ligamenata među momčadima bio je 23 dana, a kretao se u različitim klubovima od 11 do 33 dana, praćeni tim X iako je imao visoku stopu ozljeda igrači su izostajali samo 11 dana.

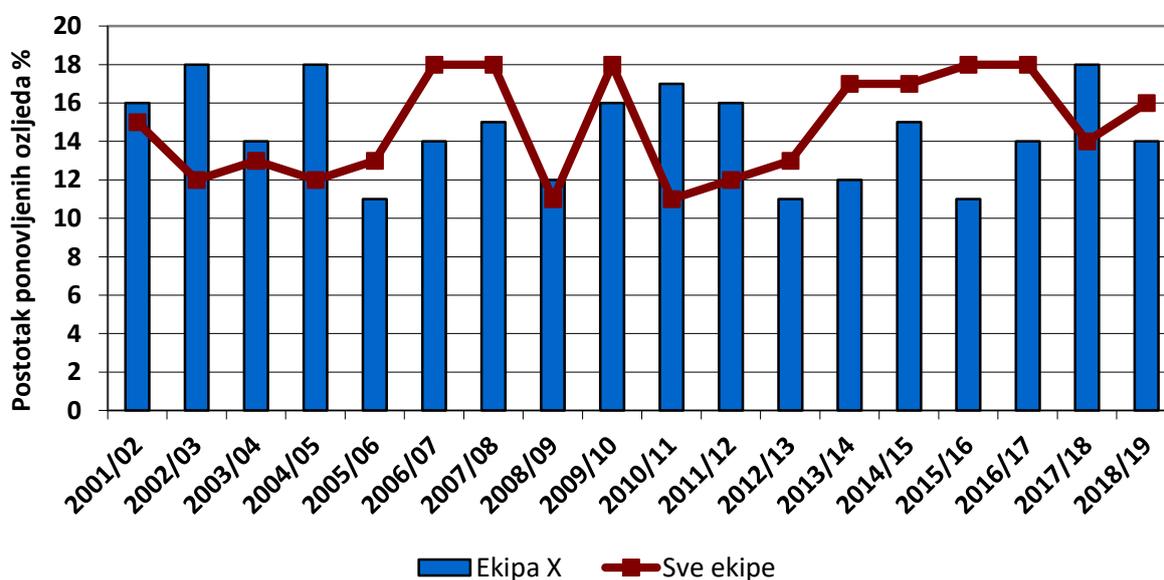
U prosjeku 16% zadobivenih ozljeda bile su ponovne ozljede, u rasponu od 5% do 25% u različitim klubovima, tim X je bio u prosjeku na 18%. U prosjeku je u svim klubovima svaki igrač zbog ozljede propustio 1.7 treninga i 0.4 utakmice svakog mjeseca. (UEFA, 2019.)



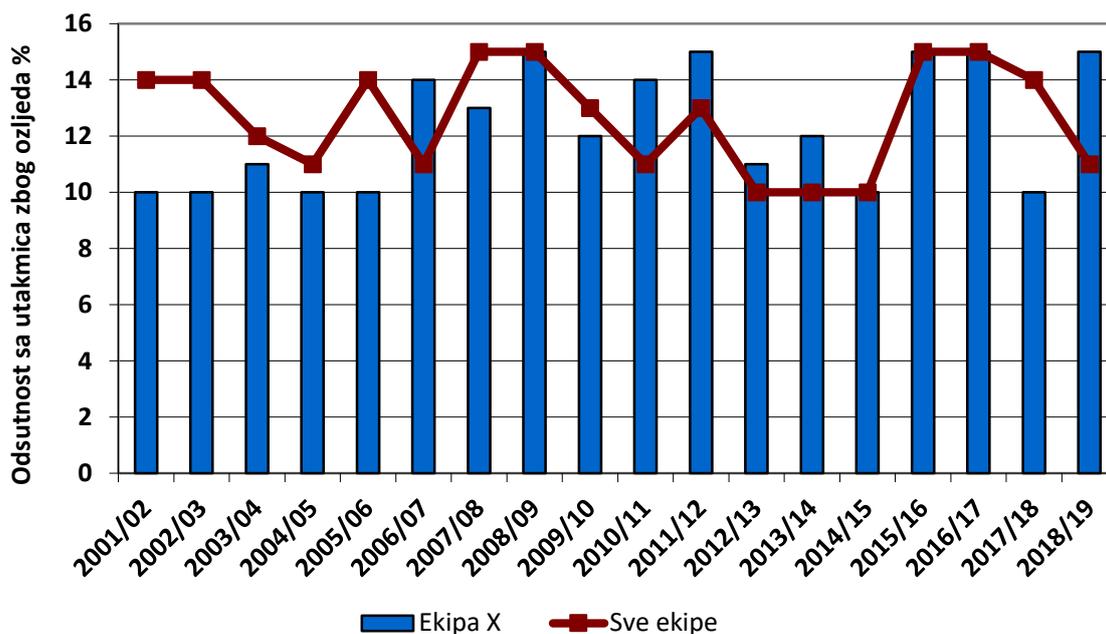
Graf 13. Stope ozljede mišića u prethodnim sezonama (UEFA, 2019.)



Graf 14. Stope ozljeda na utakmicama praćene kroz sve sezone izvještaja (UEFA, 2019.)



Graf 15. Stopa ponovljenih ozljeda u svim praćenim sezonama (UEFA, 2019.)



Graf 16. Odsutnost s utakmica zbog ozljede u svim prethodnim sezonama (UEFA, 2019.)

U odnosu na ostale ekipe kod ekipe X je godinama značajno ispodprosječna stopa ozljeda mišića (graf 13.), jedino 2004., 2008., 2015. i 2018. godine su bili iznad prosjeka u usporedbi sa ostalim timovima. Također što se tiče stope ponovljenih ozljeda (graf 15.) su bili značajno ispod prosjeka u većini godina i dok je prije bio ispodprosječni izostanak sa utakmica zbog ozljeda kroz većinu sezona u usporedbi sa ostalim ekipama koje su se istraživale gdje se može zaključiti da tim X ima dobro razrađene metode prevencija i da su rizične faktore ozljeđivanja sveli na minimum, što je u konačnici rezultiralo utvrđenim malim brojem ozljeda. Posljednje godine vidi se pojavljivanje iznadprosječnih izostanaka za koje se može reći da su razlog i utjecaj prevelikog broja utakmica osobito u finišu sezone. (graf 16).

6. ZAKLJUČAK

FIFA, UEFA i nacionalne nogometne organizacije zabrinute su za sigurnost igrača i zato je 2001. UEFA pokrenula istraživački program s ciljem povećanja sigurnosti igrača u njihovim natjecanjima i doprinose širem razumijevanju ozljeda u sportu. Ovaj projekt, UEFA Elite Club Injury Study, sada se već 19 godina provodi u Ligi prvaka. Primjećuje se iz sezone u sezonu istraživanja trend blagog povećanja broja treninga po utakmici koji se zadnjih sezona ustalio u odnosu na istraživanja prije 10-ak sezona. Također je i povećan broj ozljeda, ali postoji razlika između kontaktnih i nekontaktnih ozljeda, povećao se broj nekontaktnih ozljeda a smanjio broj kontaktnih, pogotovo težih iz razloga što su se postrožila pravila igre i dijeli se više direktnih crvenih kartona za teže startove. Bez obzira što je medicina, tehnologija i oporavak sportaša napredovao, povećan je broj nekontaktnih ozljeda koji su najčešće ozljede mišića a razlozi se mogu tražiti u povećanoj količini izlaganja, broju treninga i utakmica, visokom tempu, ubrzanju same nogometne igre koji dovodi do nedovoljnog oporavka sportaša i njihovim ozljedama. Također je primijećeno kada su godine Svjetskih i Europskih prvenstava pojavljuje se povećani broj treninga i utakmica, primjećuje se povećanje stopa ozljeda i dani odsutnosti nogometaša za treninge i utakmice pogotovo u završnim fazama turnira kada je velika frekvencija utakmica najviše onih igrača koji sudjeluju na većini svih najvažnijih utakmica/natjecanja. Pokazalo se da je rizik od ozljeda tijekom pripremne faze 20 do 30 puta veći tijekom igranja utakmica nego tijekom treninga i također je povećan broj ozljeda u završnim fazama svih oblika turnira kada se povećava broj utakmica u kratkom razdoblju. Ozljeda mišića očito je glavni problem s ozljedama igrača na najvišoj razini. Najčešće ozljede su bile ozljede mišića stražnje strane natkoljenice (stražnja loža). Budući da se to zove tzv. "sprinterska ozljeda", koja se uglavnom događa kada igrači trče velikom brzinom i brzim izmjenama, uzrok tih ozljeda bi mogao biti veliki broj visokointenzivnih utakmica u jako kratko razdoblje.

Velike su razlike u broju odigranih utakmica u sezoni u europskim profesionalnim nogometnim ligama. Igrači španjolske i engleske lige odigraju veći broj utakmica nego primjerice igrači francuske lige. Igrači najviše razine dužni su igrati jako puno utakmica, posebno u posljednjem razdoblju sezone.

Gusti period utakmica može dovesti do umora igrača, što može rezultirati ozljedama i/ili manjim učinkom tijekom sljedećeg razdoblja.

Iako je provedeno samo nekoliko prospektivnih nogometnih studija o poveznici ozljeda i povećanog broja utakmica posljednjih godina, činjenica je da se može reći kako igranje prevelikog broja utakmica negativno utječe na izvedbu nogometaša kao i na njegovu dostupnost kroz cijelu sezonu.

7. LITERATURA

1. Agel J, Evans T, Dick R, Putukain M., and Marshall S. (2007). Descriptive epidemiology of collegiate men's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 through 2002-2003. *J Athl Train* 42: 270-7.
2. Andersen TE, Tenga A, Engebretsen L., (2004). Video analysis of injuries and incidents in Norwegian professional football *British Journal of Sports Medicine* 38:626-631.
3. Arnason i sur. (2004). Risk factors for injuries in football, *Am J Sports Med.* 2004 Jan-Feb;32(1 Suppl):5S-16S
4. Barišić V, Jerak T. & Vuleta D. (2016). Razlike između individualnih i grupnih sredstava taktike nogometne igre u fazi napada. U V. Findak (ur.), *Zbornik radova 25. ljetne škole kineziologa RH «Kineziologija i područja edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije u razvitku hrvatskog društva»*, Poreč, 28.lipnja– 2.srpnja 2016., (str. 157-168). Zagreb, Hrvatski kineziološki savez.
5. Bengtsson i sur. (2013). Muscle injury rates in professional football increase with fixture congestion: An 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine.* 47. 743-747. 10.1136/bjsports-2013-092383.
6. Daraboš, N. (2011). *Kako pobjediti športsku ozljedu*. Zagreb: Medicinska naklada
7. Drawer S, Fuller, C.W (2002). Evaluating the level of injury in English professional football using a risk based assessment process, *Br J Sports Med* 36:446–451
8. Dvorak J, Junge A, Chomiak J, Graf-Baumann T, Peterson L, Rosch D, Hodgson R. (2000). Risk factor analysis for injuries in football players. Possibilities for a prevention program. *Am J Sports Med* 28:S69–S74.
9. Ekstrand J, Walden M, Hagglund M. A (2004). Congested football calendar and the wellbeing of players: Correlation between match exposure of European footballers before the World Cup 2002 and their injuries and performances during that World Cup. *Br J Sports Med* 38:493–497.
10. Ekstrand J. (2013). Playing too Many Matches is Negativ for both Performance and Player Availability – Results from the On-Going UEFA Injury Study. *Dtsch Z Sportmed.* 64: 5-9.
11. Ekstrand, Jan & Hägglund, Martin & Kristenson, Karolina & Magnusson, Henrik & Waldén, Markus. (2013). Fewer ligament injuries but no preventive effect on muscle

- injuries and severe injuries: An 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*. 47. 10.1136/bjsports-2013-092394.
12. Hägglund i sur. (2013). Injuries affect team performance negatively in professional football: An 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study. *British journal of sports medicine*. 47. 10.1136/bjsports-2013-092215.
 13. Hagglund M, Walden M, Ekstrand J. (2005). Injury incidence and distribution in elite football – a prospective study of the Danish and the Swedish top divisions. *Scand J Med Sci Sports* 15:21–28.
 14. Hagglund M, Walden M, Ekstrand J. (2006). Previous injury as risk factor for injury in elite football: a prospective study over 2 consecutive seasons. *Br J Sports Med* 40: 767-72.
 15. Hawkins R D, Fuller C W. A (1999). Prospective epidemiological study of injuries in four English professional football clubs. *Br J Sports Med* 33:196–203.
 16. Hawkins R D, Hulse M A, Wilkinson C, Hodson A, Gibson M. (2001). The association football medical research programme: An audit of injuries in professional football. *Br J Sports Med* 35:43–47.
 17. Hawkins RD, Hulse MA, Wilkinson C. (2001). The Football Association Medical Research Programme: an audit of injuries in professional football - analysis of pre-season injuries. *Br J Sports Med* 25: 43-7.
 18. Junge A, Dvořák J. (2013). Injury surveillance in world football tournaments 1998–2012. *Br J Sports Med* 47:782–8.
 19. Junge A, et al. (2015). *Br J Sports Med* 49:599–602. doi:10.1136/bjsports-2014-094469
 20. Knežević, K. (2016). *Ozljede u profesionalnom nogometu, (Diplomski rad)*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
 21. Le Gall F, Carling C, Reilly T, Vandewalle H, Church J, Rochcongar P. (2006). Incidence of injuries in elite French youth soccer players: A 10-season study. *Am J Sports Med*. 34:928–938
 22. Ostojić, S. (2006). EPIDEMIOLOGIJA SPORTSKIH OZLJEDA; Učestalost, karakter i značaj ozljeda u nogometu. U I. Jukić, D. Milanović & S. Šimek (ur.), *Zbornik radova 4.godišnja međunarodna konferencija «Kondicijska priprema sportaša»*, Zagreb, 24.-25. veljače 2006., (str. 23-29). Zagreb, Kineziološki fakultet sveučilišta u Zagrebu & Udruga kondicijskih trenera HR

23. Pfirrmann D, Herbst M, Ingelfinger P, Simon P, Tug S. (2016). Analysis of injury incidences in male professional adult and elite youth soccer players: A systematic review. *J Athl Train.* 51:410–424.
24. Price R J, Hawkins R D, Hulse M A, Hodson A. (2004). The Football Association medical research programme: An audit of injuries in academy youth football. *Br J Sports Med.* 38:466–471.
25. UEFA (2013). Union of European Football Associations. UEFA ELITE CLUB INJURY STUDY Season 2012/2013 Report
https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/07/01/41/2070141_DOWNLOAD.pdf
26. UEFA (2015). Union of European Football Associations. UEFA ELITE CLUB INJURY STUDY Season 2014/2015 Report
https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/28/70/88/2287088_DOWNLOAD.pdf
27. UEFA (2016). Union of European Football Associations. Euro 2016 France, Injury Study Report September 2016
28. UEFA (2017). Union of European Football Associations. UEFA ELITE CLUB INJURY STUDY Season 2016/2017 Report
https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/49/97/62/2499762_DOWNLOAD.pdf
29. UEFA (2019). Union of European Football Associations. UEFA ELITE CLUB INJURY STUDY Season 2018/2019 Report
https://www.uefa.com/MultimediaFiles/Download/uefaorg/Medical/02/61/67/86/2616786_DOWNLOAD.pdf
30. UEFA Elite Club Injury Study (2001). <https://www.uefa.com/insideuefa/protecting-the-game/medical/injury-study/index.html>
31. Van Mechelen i sur. (1992). Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts., *Sports Med.* Aug;14(2):82-99.
32. Wong P, Hong Y. (2005). Soccer injury in the lower extremities. *Br J Sports Med.* 39:473–482.