

RETROSPEKTIVNO ISTRAŽIVANJE O OZLJEDAMA STUDENATA KINEZILOŠKOG FAKULTETA – USPOREDBA DVAJU STUDIJSKIH PROGRAMA

RETROSPECTIVE ANALYSIS ABOUT THE INJURIES IN KINESIOLOGY STUDENTS – COMPARISON OF TWO STUDY PROGRAMS

Tatjana Trošt Bobić, Lana Ružić, Dubravka Ciliga

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

SAŽETAK

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoji li razlika u učestalosti i specifičnosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta koji su studirali prema starom (integriranom četverogodišnjem) i onih koji studiraju prema novom petogodišnjem (3+2) programu studija. Istraživanje je provedeno na uzorku od 77 ispitanika (36 studentica i 41 studenta) Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu koji studiraju prema novom, petogodišnjem programu studija. Studenti su na kraju osmog semestra ispunili posebni anketni upitnik. Njihovi su rezultati uspoređeni s onima dobivenim na studentima koji su studirali prema starom studijskom programu. Prema rezultatima, učestalost ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta koji su studirali prema novom ili starom programu studija vrlo je visoka. U prosjeku svaki se anketirani student ozlijedio barem jedan put u četiri godine studija. Pri tome prevladavaju ozljede zglobova, pogotovo donjih ekstremiteta, a studenti se češće ozljeđuju od studentica. Distribucija ozljeda po godinama studija kod studenata koji su studirali prema starom ili prema novom programu studija vrlo je slična, a rizik ozljeđivanja se u obama generacijama znatno smanjuje tek na četvrtoj godini, što je najvjerojatnije odraz smanjenja broja obveznih praktičnih predmeta. Uvođenje novog programa, dovelo je do znatnog smanjenja rizika ozljeđivanja studenata na sportskoj gimnastici uz istovremeno povećanje rizika ozljeđivanja na rukometu. Osim toga, ozljede koje su pretrpjeli studenti novije generacije lakše su naravi te znatno ne utječu na tijek njihova studiranja. Nadalje, studenti novije generacije u većem se omjeru ozljeđuju na nastavi, dok su se oni koji su studirali prema starom programu češće ozljeđivali tijekom samostalnog pripremanja ispita. Dva puta dokazana visoka učestalost ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta ukazuje na potrebu za uvođenjem određenih promjena u novom programu studija (3+2). U tom smislu vrijedilo bi pokušati sa dodatnim smanjenjem broja studenata po grupi, pogotovo na vježbama, kada se studenti najčešće i ozljeđuju. Osim toga, dodatno povećanje broja predavaonica i sportskih dvorana (terena), u smislu jutarnjeg rasporeda nastave moglo bi spriječiti nakupljanje umora tijekom dugih radnih dana te indirektno smanjiti utjecaj umora na mogućnost ozljede studenata.

Ključne riječi: ozljede, studenti, Kineziološki fakultet, program studija

SUMMARY

The main goal of this study was to search for possible differences in frequency and specificity of injuries between the Kinesiology students who attended the Faculty of Kinesiology, University of Zagreb according to the old study program (4 years), and those who are attending the new study program (5 years). The sample was composed of 77 students (36 female and 41 male) attending the new study program, who were compared to the previously studied sample. They filled up a questionnaire at the end of their eight semester. Their results were then compared with those of the students who attended the old study program. The results showed a high injury rate in both samples. In average, every examinee suffered at least one injury during his/her study. Mostly, they injured their lower extremities, and the male students were injured more often. The injury risk in both generations decreased only in the 4th study year, probably because of less compulsory practical subjects. The implementation of the new study program resulted in a biggest injury risk during team handball, and smaller risk during sport gymnastics. Besides, the injuries sustained by the students who attended the new study program, were less serious with much lower implications for the regularity of their study. Further, numerous students attending the new study program suffered an injury during the classes, while the ones attending the old study program were mostly injured when preparing the exam. Since the injury rate was very high in both groups, there is a need to introduce some changes in the new study program in order to decrease the injury risk of Kinesiology students. An additional reduction in number of students per group, especially for the practical classes, may be helpful. Besides, a bigger number of classrooms as well as sport halls may implicate a morning schedule, giving the students more time to rest before their afternoon practice, eventually leading to a smaller number of injuries due to fatigue.

Key words: injury, students, Faculty of Kinesiology, study program

UVOD

Petogodišnji sveučilišni studij kineziologije sastoji se od preddiplomskog studija koji traje šest semestara, odnosno tri godine, i diplomskog studija koji traje četiri semestra odnosno, dvije studijske godine. S obzirom na svoju prirodu, studij se ustrojava i izvodi kao redoviti sveučilišni studij (7). U pet godina (3+2), budući magistri kineziologije moraju usvojiti nemali broj praktičnih i teoretskih znanja. Najveći broj praktičnih predmeta studenti slušaju i polažu u prve tri godine studija. Tada se najčešće i ozljeđuju (12). Poznavanje specifičnih uvjeta u kojima se studenti Kineziološkog fakulteta ozljeđuju te drugih informacija kao što su vrsta, lokacija i ozbiljnost ozljede, predmet ili nastavna jedinica tijekom kojih se studenti ozljeđuju, te distribucija ozljeda po godinama studija i aktivnostima, od iznimne su važnosti radi dobivanja što potpunije slike dinamike rizika ozljeđivanja studenata tijekom studija. Samo poznavanjem svih spomenutih faktora moguće je predložiti mjere prevencije ozljeđivanja ili barem smanjenja broja ozljeda spomenutih studenata.

Problem ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta praćen je u nekoliko navrata (5,12). Kod studenata koji su pohađali Visoku školu za Fizičku kulturu u trajanju od četiri godine (5), kao i kod studenata koji su pohađali Kineziološki fakultet prema integriranom četverogodišnjem studiju (12) pronađena je visoka učestalost ozljeđivanja.

Akadske godine 2005./2006. na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu upisana je prva generacija studenata koja studira prema novom (3+2), Sveučilišnom studiju Kineziologije.

Osim promjene u trajanju novog programa studija, došlo je i do suštinskih promjena u samoj satnici nastave. Četverogodišnji program studija sastojao se od 3780 sati nastave, od kojih 1597 (42.24%) sati vježbi. Novi, petogodišnji studij sastoji se od 3540 sati nastave od kojih 840 (23.72%) sati vježbi, odnosno seminara koji predviđaju praktični angažman studenata. Došlo je dakle do sveukupnog smanjenja satnice, što se odrazilo i na praktično opterećenje studenata (smanjena satnica na predmetima *Osnovne kineziološke transformacije, atletika, plivanje, sportska gimnastika, skijanje i ples*). Osim toga, unatrag četiri godine povećan je i broj predavaonica na raspolaganju (izgrađen novi amfiteatar i kabinet za biomehaniku) te su renovirane ostale predavaonice i dvorane. Od 2002. godine, kada je provedeno zadnje istraživanje o učestalosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta, do dana današnjeg došlo je dakle do promjene plana i programa Fakulteta, ali i uvjeta u kojima se on provodi. Obzirom na specifičnost studija, koji od studenata traži visoki kognitivni, ali i fizički angažman postavlja se pitanje *jesu li promjene uvedene novim programom studija utjecale na rizik ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta?*

Glavni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi postoji li ikakva razlika u učestalosti i specifičnosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta koji su studirali prema starom (integriranom četverogodišnjem) i onih koji

studiraju prema novom petogodišnjem (3+2) programu studija.

ISPITANICI I METODE

Ispitanici

Sveukupno je anketirano 80 studenata četvrte godine Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, prve generacije koja studira prema novom, petogodišnjem (3+2) programu studija. Nakon uvida u ispunjene anketne upitnike zbog nepravilnog ili nepotpunog ispunjavanja izbačena su tri upitnika. Na kraju su obrađeni podaci 77 ispitanika (41M i 36Ž), prosječne dobi 23,17. Obzirom da je četvrtu godinu Kineziološkog fakulteta po novom programu studija upisalo 84 studenata, ovaj se uzorak može smatrati reprezentativnim za tu populaciju.

Uzorak varijabli

Ispitanici su na kraju osmog semestra ispunili anketni upitnik o njihovim ozljedama tijekom studiranja (11). Upitnik se sastojao od pitanja o osnovnim podacima ispitanika (dob, spol, godina upisa, sportski angažman), informacija o mjestu, vremenu i uvjetima nastanka ozljede, o lokaciji i vrsti ozljede, o trajanju oporavka, posljedicama ozljede na tijek studiranja, te o eventualnim mogućnostima sprječavanja iste. Budući je ovo istraživanje retrospektivne naravi, ono u potpunosti ovisi o sjećanju anketiranih pojedinaca, a ne o medicinskoj dokumentaciji. Stoga su za potrebe ovog istraživanja uzete u obzir isključivo akutne ozljede. Sindromi prenaprezanja nisu uzeti u obzir zbog činjenice da je vrijeme njihovog nastanka gotovo nemoguće točno odrediti (6).

Iako sveučilišni studij za stjecanje akademskog naziva *magistar kineziologije* traje sveukupno 10 semestara (6+4), studenti su anketirani na kraju osmog semestra radi mogućnosti usporedbe dobivenih podataka sa podacima dobivenim na studentima koji su pohađali studij prema prijašnjem, integriranom četverogodišnjem sveučilišnom studiju Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (12). Usporedbu rezultata dobivenih na dva spomenuta uzorka, a putem istog mjernog instrumenta, omogućava i činjenica da se prema novom planu i programu svi obvezni praktični predmeti slušaju i polažu na nižim godinama studija (1., 2. 3. i 4. godina) te da na petoj godini studija, ovisno o izabranom modulu (*kineziterapija, sportski menadžment, kineziološka rekreacija, kondicijska priprema sportaša, sport*) ima znatno manje, ili uopće nema praktičnih predmeta. Za pretpostaviti je dakle, da ukoliko bi se i registrirale ozljede na 5. godini one bi se uglavnom desile u slobodnom vremenu studenata ili na teningu, nevezano za fakultetske obveze.

Statistička obrada podataka

Podaci dobiveni anketiranjem ispitanika uneseni su u statistički program Statistica for Windows 7.1 licenciranom za Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Nakon unosa podataka pristupilo se statističkoj obradi metodama deskriptivne statistike, frekvencijama.

Dobiveni podaci uspoređeni su s rezultatima istraživanja provedenog 2002. godine (12). Rezultati su naknadno uneseni u pregledne tablice iz kojih su, programom Microsoft Excel, izrađeni grafički prikazi.

REZULTATI I RASPRAVA

Učestalost ozljeđivanja

Od 77 anketiranih studenata ozlijedilo ih se 48 (62.33%). Sveukupni broj registriranih ozljeda je 69. Prosjek ozljeda je od 0.97 ozljeda po anketiranom studentu odnosno studentici od prve do kraja četvrte godine studija. 54 (76.92%) su ozljede zahvaćale zglobove, od kojih je u 24 slučaja zabilježeno oštećenje ligamenata. Registrirano je 9 (13.04%) ozljeda mišića, tri ozljede glave (potres mozga) (3.34%), dvije ozljede kože (oderotine) (2.89%) i jedna (1.44%) ozljeda kosti (napuknuće falange na šaci). Rezultati potvrđuju visoku učestalost ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta dobivenu 2002. godine (62.9% ozljeđenih studenata s prosječnim ozljeđivanjem od 1.01 ozljeda po studentu u četiri godine studija), s učestalom ozljedom zglobova i 44 oštećenja ligamentarnog tkiva.

Prema ukupnom broju ozljeda, najviše su se ozljeđivali studenti koji su se uz redovito ispunjavanje fakultetskih obveza, u njihovo slobodno vrijeme bavili sportsko-rekreacijskim aktivnostima 3-5 sati tjedno (43.75% od svih ozljeđenih studenata sa 50.72% od ukupno registriranih ozljeda). Slijede oni studenti koji su tijekom studiranja bili uključeni u redoviti sustav treninga i natjecanja u okviru sportskih klubova (31.25% od svih ozljeđenih studenata sa 27.53% od ukupno registriranih ozljeda), te oni koji su se tijekom studija bavili isključivo fakultetskim aktivnostima (25% od svih ozljeđenih studenata i 21.74% od ukupno registriranih ozljeda). Međutim, pogledom u podatke vezane za obavljanje fakultetskih obveza, vidljivo je da se tijekom nastave, vježbanja za ispit ili na samom ispitu, pretežito ozljeđuju oni studenti koji isključivo pohađaju fakultet (13 ozljeda od 15), zatim oni koji se bave rekreacijskim aktivnostima (27/35), a najmanje vrhunski sportaši (8/19).

Ovi podaci također potvrđuju one dobivene 2002. godine kao i činjenicu da se studenti uključeni u redoviti sustav treninga i natjecanja u okviru sportskih klubova, uglavnom ozljeđuju tijekom treninga ili natjecanja ne vazanih za fakultetske obveze (61.53% 2009. godine, a čak 80% njih 2002. godine).

Kao i 2002. godine, većina se anketiranih studenata tijekom studiranja ozlijedila samo jedan put (68.75% 2009. god.; 53.03% 2002. godine), dva se puta ozlijedilo njih 22.91% (37.87% 2002. godine), tri puta njih 4.16% (6.06% 2002. godine) i četiri puta njih 4.16%. U istraživanju provedenom 2002. godine zabilježena je samo jedna studentica koja se tijekom studija ozlijedila četiri puta te još jedan student koji se ozlijedio pet puta. Što se tiče podataka dobivenih na studentima novije generacije, potrebno je naglasiti da se kod studenata koji su se ozlijedili više od dva puta uglavnom radi o recidivima, dakle o ponavljanju iste, očito potpuno neizlječene ozljede. Jedan je student npr. ozljeđivao četiri

puta za redom zglob šake, a drugi je tri puta pretrpio uganuće koljenog zgloba. Samo se jedan student ozlijedio četiri puta i to na različitim lokacijama: dva je puta imao istegnuće mišića (natkoljenice i potkoljenice), te je dva puta pretrpio uganuće zgloba prvog stupnja (lakatni i skočni zglob).

U oba istraživanja, studenti su se češće ozljeđivali od studentica. Od 36 anketiranih studentica novije generacije, ozlijedilo ih se 21 (58.33%) a registrirano je 29 ozljeda (42,02% od svih registriranih ozljeda), dok se od 41 studenata ozlijedilo njih 27 (65.85%), a registrirano je 40 ozljeda (57.97% od svih ozljeda). 2002. godine zabilježeno je 58.33% ozljeđenih studentica (28 od 48) sa 42 ozljede i 66.66% ozljeđenih studenata (38 od 57) sa 64 ozljede.

Aktivnosti prilikom kojih su se dešavale ozljede

U Tablici broj 1 prikazane su sve aktivnosti prilikom kojih su se studenti koji su studirali prema novom programu ozljeđivali od prve do kraja četvrte godine studija, bez obzira na mjesto i uvjete u kojima se određena ozljeda desila. Vidljivo je da se studenti Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu znatno više ozljeđuju tijekom ekipnih aktivnosti kao što su rukomet i nogomet u odnosu na druge ekipne sportove (odbojka i košarka). Učestalost ozljeđivanja znatno niža tijekom aktivnosti kao što su badminton i ritmička gimnastika.

Tablica 1. Aktivnosti tijekom kojih su se studenti koji su studirali prema novom programu studija ozljeđivali.

Table 1. Activities during which the students attending the new study program were injured

R. br.	Sportska aktivnost	Broj i % ozljeda
1.	Rukomet	12 (17.39%)
2.	Nogomet	10 (14.49%)
3.	Judo	8 (11.59%)
4.	Sportska gimnastika	7 (10.14%)
5.	Atlektika	6 (8.69%)
6.	Hrvanje	5 (7.24%)
7.	Odbojka	5 (7.24%)
8.	Skijanje	5 (7.24%)
9.	Borilački sportovi	4 (5.79%)
10.	Košarka	4 (5.79%)
11.	Badminton	1 (1.44%)
12.	Ritmička gimnastika	1 (1.44%)
13.	Jedrenje	1 (1.44%)

Obzirom na to da se veliki broj anketiranih studenata bavi sportskim aktivnostima i izvan fakulteta, potrebno je naglasiti kako niti jedna od deset registriranih ozljeda koje su se desile prilikom nogometne aktivnosti nije vezana za fakultetske obveze, dakle nije se desila niti tijekom nastave, niti se student ozlijedio prilikom vježbanja za ispit ili na samom ispitu, već na treningu izvan fakulteta

(50%) ili tijekom rekreacijskog igranja nogometa (50%). Ozljeda koja je nastala prilikom jedrenja također podrazumijeva rekreacijsko jedrenje, a ne nastavu iz predmeta *sportovi na vodi*. Od 12 registriranih ozljeda koje su se desile dok su se ispitanici bavili rukometom, deset ih se desilo na aktivnostima izravno vezanim za fakultetske obveze, judo (7 od 8), atletika (5/6), skijanje (3/5), košarka (2/4). Sve ozljede koje su se desile prilikom bavljenja, sportskom gimnastikom, hrvanjem, odbojkom, borilačkim sportovima, badmintonom i ritmičkom gimnastikom, bile su izravno vezane za fakultetske obveze. Vidljivo je dakle da, kada je riječ o aktivnostima usko vezanim za fakultetske obveze, studenti se najčešće ozljeđuju na rukometu (10 ozljeda), slijede judo i sportska gimnastika (7 ozljeda), odbojka, atletika i hrvanje (5 ozljeda), borilački sportovi (4 ozljeda), skijanje (3 ozljede), košarka (2), te badminton i ritmička gimnastika (1).

Promatramo li isključivo ozljede koje su se desile prilikom aktivnosti koje su izravno vezane za fakultetske obveze kod studenata koji su studirali prema novom i prema starom programu studija, vidjeti ćemo kako se postotak ozlijeđenih studenata na sportskoj gimnastici znatno smanjio kod studenata koji taj predmet slušaju i polažu u okviru novog plana i programa studija (Tablica 2). Postotak ozljeda koje se dešavaju tijekom juda, hrvanja, borilačkih sportova, košarke i atletike također se smanjio. Sa druge strane, postotak ozljeda koje se dešavaju u okviru predmeta *odbojka* povećao se, a najviše se povećao udio ozljeda koje se dešavaju u okviru predmeta *rukomet*. Čini se dakle, da je uvođenje novog,

desetosemestralnog programa studija indirektno djelovalo na rizik ozljeđivanja studenata po pojedinim predmetima, a naročito na smanjenje ozljeda vezanih uz sportsku gimnastiku i povećanje ozljeda vezanih uz rukomet. Mogući razlog povećanja broja ozljeda na nastavi iz predmeta *rukomet*, mogao bi biti novi pristup nastavi koji daje prednost situacijskim uvjetima vježbanja, u kojima student savladava određeni element u specifičnim sportskim, nerijetko „borbenim“ uvjetima igre u obrani ili napadu. Smanjenje broja ozljeda na sportskoj gimnastici moglo bi biti posljedica uvođenja redovitih kolokvija tijekom cijele godine što je studente navelo na redovito vježbanje. Kontinuitet u vježbanju osiguralo je studentima odgovarajuću razinu spremnosti tijekom cijele godine što je na kraju rezultiralo smanjenim brojem ozljeda. Još jedan razlog koji je mogao djelovati na spremnost studenata, a samim time i umanjiti rizik njihovog ozljeđivanja je ozbiljan rad u okviru njihovog pripremanja za sveučilišno natjecanje u sportskoj gimnastici. Na kraju, uvjeti rada, koji podrazumijevaju veći broj sigurnosnih strunjača u odnosu na uvjete starije generacije studenata, također nisu zanemarivi u smislu smanjenja broja ozljeda studenata novije generacije.

Jedina tri obavezna praktična predmeta za koja nije zabilježena niti jedna ozljeda u dvije različite generacije studija jesu *osnovne kineziološke transformacije, plivanje i ples*. Ipak, jedna je studentica novije generacije, na za to predviđenom mjestu u anketnom upitniku naglasila potrebu za poboljšanjem uvjeta rada na nastavi iz plivanja s ciljem sprječavanja infekcija i/ili upala mokraćnog mjehura.

Tablica 2. Predmeti u okviru kojih su se studenti starog i novog programa studija ozljeđivali.

Table 2. Subjects during which the students attending the new and the old study program were injured

ak. god. 1998/1999 do ak. god. 2001/2002 – stari program			ak. god. 2005/2006. do ak. god. 2008/2009. – novi program		
R.br.	Predmet	Broj i % ozljeda	R.br.	Predmet	Broj i % ozljeda
1.	Sportska gimnastika	19 (24.05%)	1.	Rukomet	10 (20%)
2.	Judo	12 (15.18%)	2.	Judo	7 (14%)
3.	Hrvanje	10 (12.65%)	3.	Sportska gimnastika	7 (14%)
4.	Borilački sportovi	9 (11.39%)	4.	Odbojka	5 (10%)
5.	Atletika I i II	9 (11.39%)	5.	Atletika	5 (10%)
6.	Rukomet	7 (8.86%)	6.	Hrvanje	5 (10%)
7.	Skijanje	5 (6.32%)	7.	Borilački sportovi	4 (8%)
8.	Košarka	5 (6.32%)	8.	Skijanje	3 (6%)
9.	Sportovi na vodi	1 (1.26%)	9.	Košarka	2 (4%)
10.	Odbojka	1 (1.26%)	10.	Badminton	1 (2%)
11.	Kineziološka metodika	1 (1.26%)	11.	Ritmička gimnastika	1 (2%)
	Sveukupan broj ozljeda vezanih za fakultetske obveze	79		Sveukupan broj ozljeda vezanih za fakultetske obveze	50

Lokacija ozljeda

Kod studentica i studenata koji su studirali prema novom programu studija, prevladavaju ozljede donjih ekstremiteta, prvenstveno zglobova, (Tablice 3 i 4.). Takvi podaci potvrđuju podatke dobivene prije sedam godina (11), kao i mnoštvo istraživanja koja govore o visokoj

učestalosti ozljeda skočnog (1) i koljenog zgloba (10) tijekom sportskih aktivnosti, a pogotovo u rukometu (4) i judu (3). Ozljede ramenog zgloba i šake prisutne su u oba spola no češće su kod muškaraca, a ozljede lakta registrirane su samo kod muškaraca. Što se ozljeda kralježnice tiče, kod studentica češće stradava vratni dio

kralježnice, a kod studenata lumbalni dio. Broj ozljeda mišića u području natkoljenice i potkoljenice jednake su. To potvrđuju i Sallis i sur. (9), prema kojima kod vrhunskih sportaša spol ne predstavlja rizični faktor za nastanak ozljeda mišića.

Tablica 3. Lokacije ozljeda kod studenata koji su studirali prema novom programu studija

Table 3. Injury location for male students attending the new study program

Lokacija	Broj ozljeda
Koljeno	10
Skočni zglob	6
Šaka	6
Rame	5
Natkoljenica	4
Lumbalni dio kralježnice	3
Glava	2
Lakat	2
Potkoljenica	2

Tablica 4. Lokacije ozljeda kod studentica koje su studirale prema novom programu studija

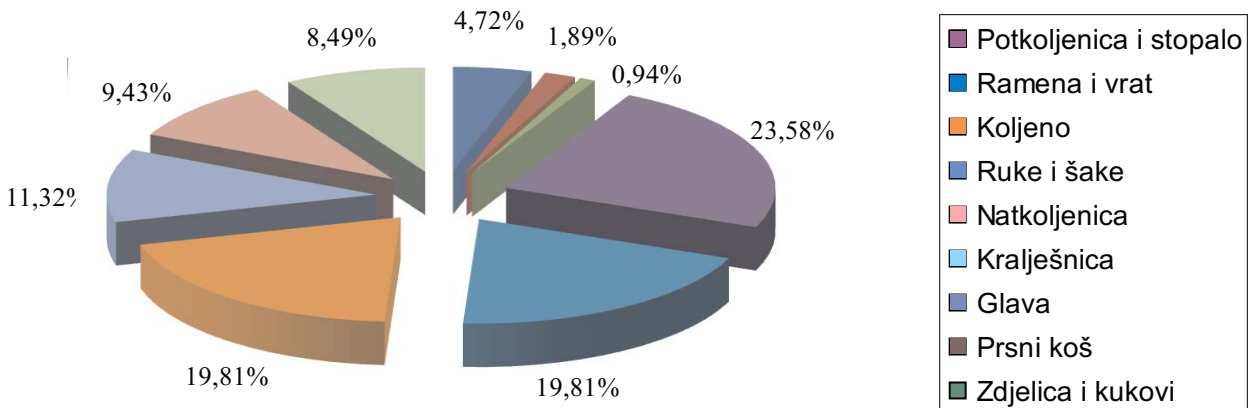
Table 4. Injury location for female students attending the new study program

Lokacija	Broj ozljeda
Koljeno	7
Skočni zglob	6
Rame	4
Natkoljenica	4
Šaka	3
Potkoljenica	2
Vrat	2
Glava	1

Lokacije ozljeda studenata prema novom programu studija i onih prema starom programu znatno se ne razlikuju (Slike 1 i 2). U oba slučaja većinom stradavaju donji ekstremiteti (52.82% stari program; 54% novi program), zatim gornji ekstremiteti (31.13% stari program; 29% novi program) te kralježnica (8.49% stari program; 7% novi program).

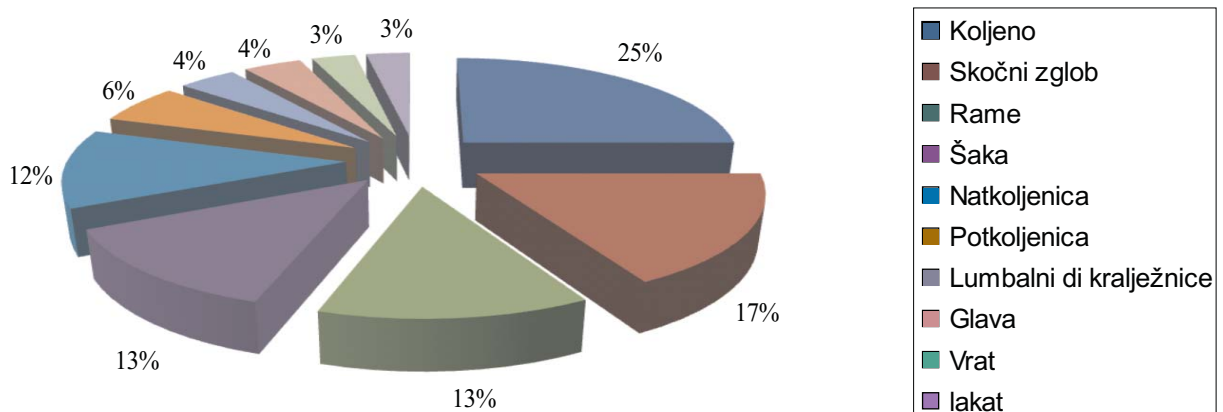
Slika 1. Lokacija ozljeđivanja studenata koji su studirali prema starom programu studija

Figure 1. Injury location for students who attends the old study program



Slika 2. Lokacija ozljeđivanja studenata koji su studirali prema novom programu studija

Figure 2. Injury location for students attending the new study program



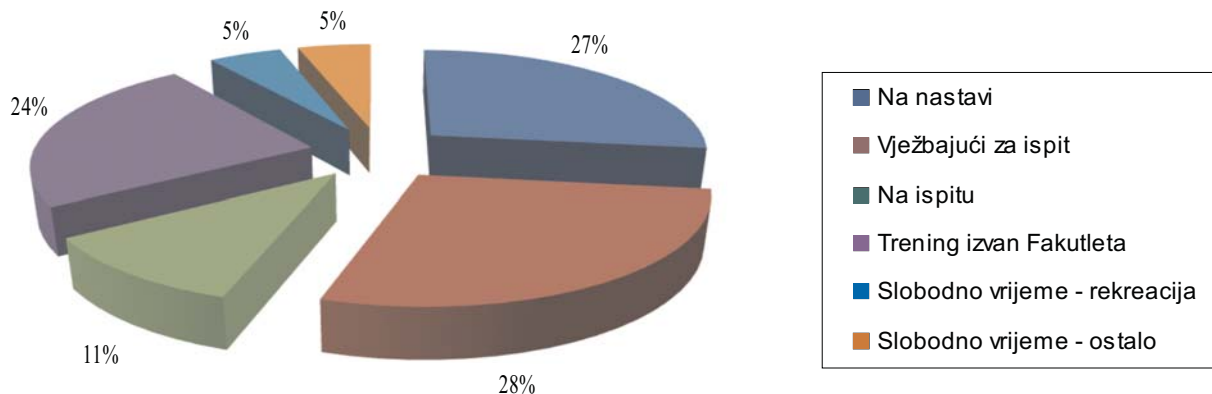
Uvjeti nastanka ozljeda

Izrazito visoki postotak ozljeda u obje se generacije desio tijekom aktivnosti koje su usko vezane za realizaciju studijskih obveza (73% 2009. godine i 66.98% 2002. godine) (Slike 3 i 4). Činjenica da se studenti prema novom planu i programu i dalje često ozljeđuju tijekom aktivnosti koje su vezane za ispunjavanje fakultetskih obveza naglašava veliko opterećenje studenata u ispunjavanju istih, što se nije promijenilo uvođenjem novog programa studija. Detaljna analiza raspodjele ozljeda nastalih tijekom ispunjavanja fakultetskih obveza ukazuje upravo na to da iako je postotak ozljeda koje su se desile na ispitu ostao gotovo neizmijenjen između dvije generacije, a raspodjela ozljeda koje su se desile u pripremi za ispit i na nastavi bitno je promijenjena. Studenti novije generacije u većem se omjeru ozljeđuju za vrijeme nastave. Takvu je pojavu moguće objasniti analizom satnice starog i novog programa studija. Uvođenjem novog programa studija smanjena je satnica predmeta *atletika, osnovne kineziološke transformacije, ples, plivanje, skijanje* i *sportska gimnastika*. Predmeti *Atletika I i II*, koji su se prema starom programu studija slušali na prvoj i drugoj godini, sada se slušaju na prvoj godini pod zajedničkim nazivom *atletika*, a *skijanje* se više ne sluša na trećoj i četvrtoj godini, već samo na trećoj. Najveće opterećenje studenata po pitanju praktične nastave i dalje je na prvoj godini, te se postepeno smanjuje do treće godine, s naglim smanjenjem na četvrtoj godini

studija. Ono što je potrebno naglasiti jest da iako se u novom programu studija smanjila satnica određenih praktičnih predmeta, broj nastavnih jedinica ili elemenata koje studenti moraju svladati se nije smanjio proporcionalno s brojem sati. Dakle, vrijeme na raspolaganju profesorima da objasne i metodički uvedu studenta u pravilnu izvedbu različitih elemenata gibanja skratilo se. To je rezultiralo većom informatičkom komponentom opterećenja, ali bez sumnje i većim intenzitetom motoričkog rada na svakom satu što dodatno umara studente povećavajući rizik njihova ozljeđivanja na samoj nastavi. Situacija postaje još ozbiljnija u danima kada prema rasporedu studenti moraju pohađati dva ili čak tri praktična predmeta za redom, što predstavlja 4.5 sati intenzivnog vježbanja s odmorom od 15 min svakih sat i pol vremena. Nije zgoroga naglasiti da iako studenti Kineziološkog fakulteta predstavljaju motorički selekcioniranu populaciju, riječ je o odraslim pojedincima koji su prošli senzibilne faze za razvoj motoričkih sposobnosti. Stoga će uspješno svladavanje elemenata predviđenim planom i programom studija znatno ovisiti i o njihovom radu na razvoj motoričkih sposobnosti za vrijeme pojedinih «senzibilnih faza». Također, studij Kineziologije upisuju uglavnom pojedinci koji su se do tada bavili isključivo jednom sportskom aktivnošću, dok sve ostale uče po prvi puta, a mali je postotak tzv. svestranih pojedinaca koji će u to doba, bez pre velikih poteškoća usvojiti tako veliki broj novih motoričkih struktura gibanja.

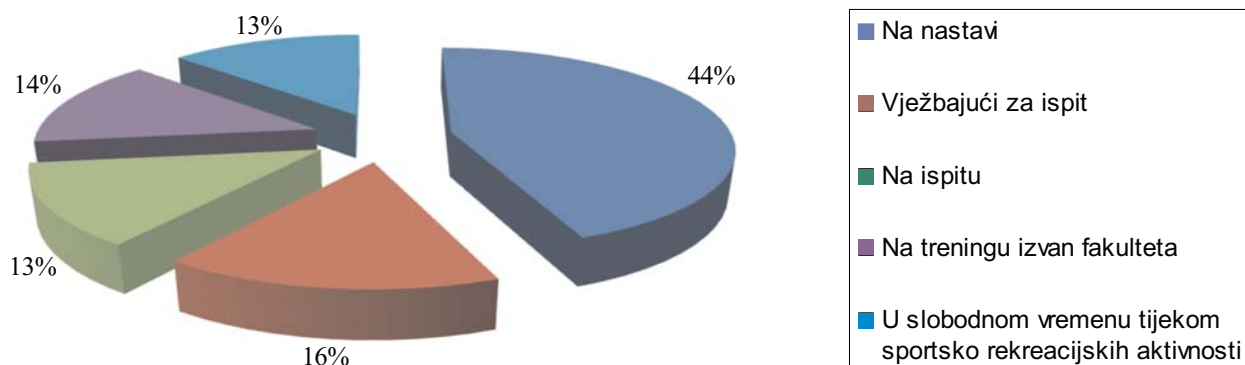
Slika 3. Uvjeti u kojima su se ozljeđivali studenti koji su studirali prema starom programu studija.

Figure 3. Injury conditions for students who attends the old study program



Slika 4. Uvjeti u kojima su se ozljeđivali studenti koji su studirali prema novom programu studija.

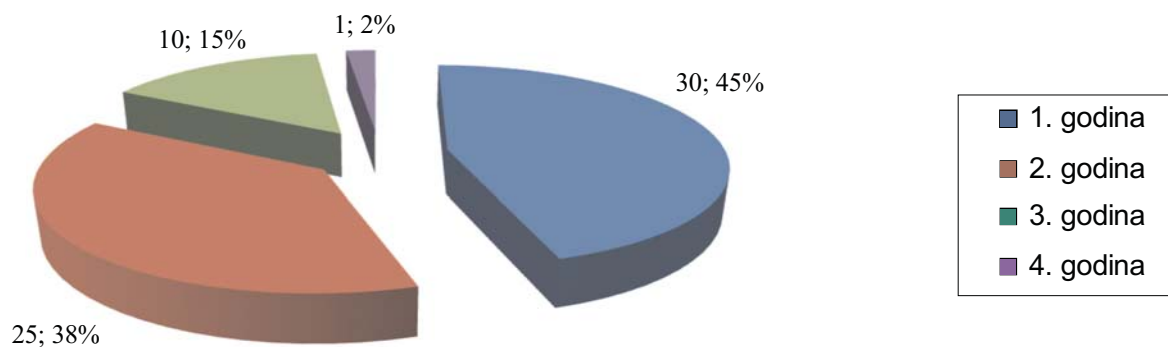
Figure 4. Injury conditions for students attending the new study program



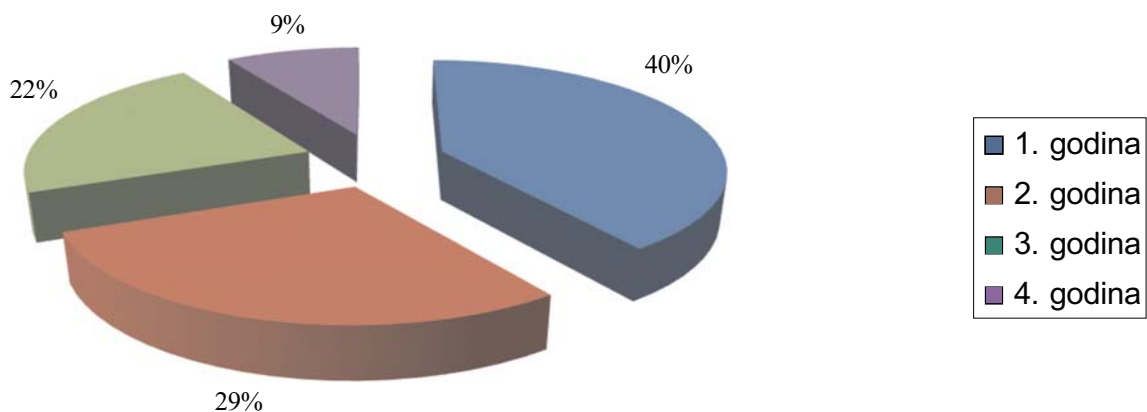
Distribucija ozljeda po godinama kod studenata koji su studirali prema starom i prema novom planu i programu studija vrlo je slična (Slike 5 i 6). Trend smanjenja broja ozljeda od prve do kraja četvrte godine očit je, no taj je trend jednostavan izraz smanjenja broja studenata koji upisuju naredne godine studija, a ne smanjenog rizika ozljeđivanja studenata. Rizik se u obe generacije znatno smanjuje tek na četvrtoj godini studija. Smanjenje rizika ozljeđivanja studenata na četvrtoj godini najvjerojatnije je rezultat manjeg broja obveznih praktičnih predmeta.

Prema novom planu i programu npr., na četvrtoj godini studija student mora odslušati 330 sati teoretskih predavanja, 255 sati seminara i samo 60 sati vježbi za razliku od 177 sati vježbi na prvoj godini, 243 sata na drugoj godini i 240 sati na trećoj godini studija. Omjer sati vježbi po godinama studija novog programa, vrlo je sličan omjeru sati vježbi prema starom programu što potvrđuje znatno smanjenje ozljeda studenata obaju generacija tek na četvrtoj godini studija.

Slika 5. Distribucija ozljeda po godinama kod studenata koji su studirali prema starom programu studija.
Figure 5. Distribution of injuries for students who attended the old study program



Slika 6. Distribucija ozljeda po godinama kod studenata koji su studirali prema novom programu studija.
Figure 6. Distribution of injuries for students attending the new study program



Ozljeđeni studenti koji su studirali prema novom programu, smatraju da su u 49.99% slučajeva ozljedu mogli spriječiti vlastitom oprežnošću, za 17.24% ozljeda krive loše uvjete rada te za 15.51% slučajeva angažman nastavnika. Također smatraju da 15.51% ozljeda nije bilo moguće spriječiti. I studenti koji su studirali prema starom programu u najvećem broju slučajeva za ozljedu krive vlastitu neopreznost (49,52%).

Posljedice ozljeda na redoviti tijek studiranja

Bitna razlika u ozljedama registriranim kod studenata koji studiraju prema novom planu i programu u odnosu na studente koji su studirali prema starom planu i

programu studija, leži u činjenici da je kod prvih, u 38.46% ozljeda oporavak trajao mjesec dana, za potpunu sanaciju 23.07% registriranih ozljeda trebalo je 6 mjeseci, u 13.46% slučajeva studenti su se oporavljali manje od mjesec dana, u 9.61% 6-12 mjeseci te u 5.77% slučajeva od 2 do 3 mjeseca, a samo u 9.61% slučajeva ozlijeđeni studenti tvrde da se nikada nisu potpuno oporavili. Riječ je dakle o lakšim ozljedama koje nisu imale značajni utjecaj na tijek studiranja ozlijeđenih studenata (Tablica 5 i Slika 7), dok je čak 15% ozljeđenih studenata koji su studirali prema starom planu i programu studija imalo teške posljedice u vidu gubljenja jedne ili dvije (3.03%) godine studija (Tablica 6).

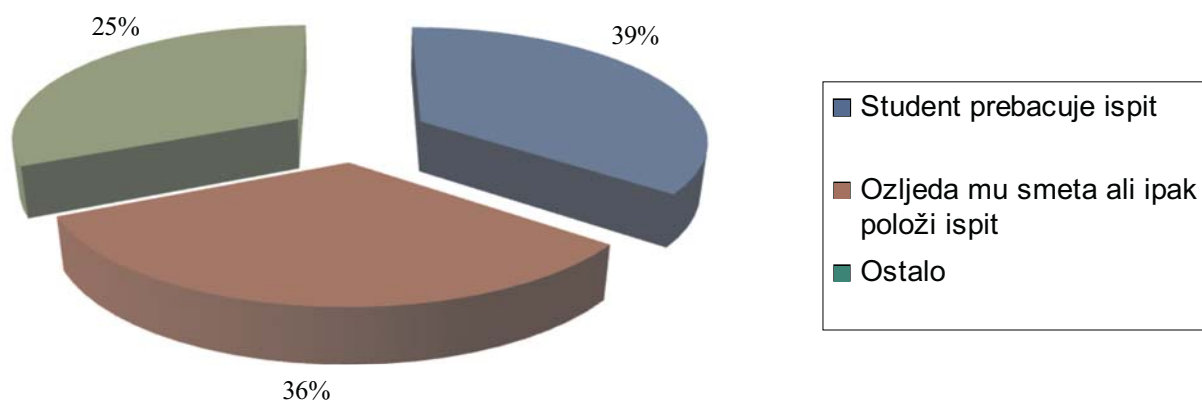
Tablica 5. Aktivnosti prilikom kojih su se studenti Kineziološkog fakulteta koji su studirali prema novom programu studija, najčešće ozljeđivali te posljedica ozljeda na redoviti tijek studiranja

Table 5. Activities during which students attending the new study program were injured and the implications of such injuries on the regularity of their study.

Redni broj	Aktivnost	Broj ozljeda	Prebacuje ispit	Ozljeda smeta u pripremi ispita ali ga ipak uspije položiti na vrijeme	Nikakve komplikacije
1.	Rukomet	12 (10 vezane za fakultetske obveze)	6	3	3
2.	Judo	8 (7 vezane za fakultetske obveze)	5	3	0
3.	Sportska gimnastika	7 (vezane za fakultetske obveze)	4	3	0
4.	Atletika	6 (5 vezane za fakultetske obveze)	2	4	0
5.	Nogomet	10 (ne vezane za fakultetske obveze)	2	3	5
6.	Skijanje	5 (3 vezane za fakultetske obveze)	3	2	0
7.	Hrvanje	5 (vezane za fakultetske obveze)	1	3	1
8.	Košarka	4 (2 vezana za fakultetske obveze)	2	2	0
9.	Badminton	1 (vezana za fakultetske obveze)	1	0	0
10.	Odbojka	5 (vezane za fakultetske obveze)	0	5	0
11.	Ritmička gimnastika	1 (vezana za fakultetske obveze)	0	1	0
12.	Borilački sportovi	4 (vezane za fakultetske obveze)	0	1	3
13.	Jedrenje	1 (ne vezana za fakultetske obveze)	0	0	1
Suma	Sve aktivnosti	69 (50 vezanih za fakultetske obveze)	26	30	13

Slika 7. Posljedice ozljeda na redoviti tijek studiranja studenata koji su studirali prema novom programu studija (3+2).

Figure 7. The implications of the sustained injuries on study regularity for students attending the new study program



Tablica 6. Broj i postotak ozlijeđenih studenata prema starom programu studija koji su imali ozbiljnije posljedice na tijek studiranja te aktivnosti tijekom kojih su se isti ozlijedili.

Table 6. Number and percentage of injured students who attended the old study program with serious implications on their study regularity, and the activities during which they were injured.

REDNI BROJ	AKTIVNOST	BROJ STUDENATA KOJI GUBE JEDNU GODINU STUDIJA	BROJ STUDENATA KOJI GUBE DVIJE GODINE STUDIJA
1.	sportska gimnastika	3	1
2.	judo	2	-
3.	hrvanje	2	-
4.	atletika I		1
5.	atletika II	1	-
Ukupni broj i postotak		8 (12.12%)	2 (3.03%)

Mogući razlog za manju ozbiljnost ozljeda studenata koji su studirali prema novom programu studija, mogao bi ležati u činjenici da se veliki broj njihovih ozljeda dešava na samoj nastavi, dakle u kontroliranim uvjetima, pod nadzorom profesora i, kod težih elemenata, uz asistenciju kolega. Moguće je dakle da student npr. prilikom pada nije prepušten sam sebi već da asistenti ipak ublaže njegov pad. Također je moguće da se ozlijeđenom studentu u takvim uvjetima znatno brže pruža pomoć u smislu pravodobne liječničke njege u odnosu na situaciju kada se student ozljeđuje tijekom samostalnog vježbanja. U tom je smislu više puta dokazano da pravodobna primjena RICE rehabilitacijske metode (engl. *rest, ice, compression, elevation*), može smanjiti vrijeme trajanja rehabilitacije sportskih ozljeda (2), kakve se dešavaju studentima Kineziološkog fakulteta. Bitna je i činjenica da se nastava odvija u jutarnjim satima, dakle onda kada je student odmorniji, a ne u poslijepodnevnom satima, nakon što je cijeli dan bio okupiran s fakultetskim obvezama, kada je zasigurno umorniji i kada je i stupanj koncentracije znatno niži te se i naizgled bezopasna situacija može pretvoriti u rizičnu za nastanak ozbiljnije ozljede. Na isti je način, upravo ozljeđivanje u večernjim satima, nakon cjelodnevnog boravka na fakultetu, tijekom samostalnog vježbanja, kod studenata koji su studirali prema starom programu studija (28 %), moglo dovesti do težih ozljeda, a samim time i do težih posljedica na tijek njihova studiranja. Činjenica da se studenti novije generacije manje ozljeđuju tijekom njihovog samostalnog vježbanja također bi mogla biti posljedica povećanja broja predavaonica, odnosno boljeg rasporeda nastave, bez produžavanja nastave sve do kasnih večernjih sati, što studentu daje više vremena za odmor prije samostalnog vježbanja.

ZAKLJUČAK

Učestalost ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta koji su studirali prema starom i novom programu studija vrlo je visoka. U prosjeku svaki se anketirani student ozlijedio barem jedan put u četiri godine studija. Pri tome prevladavaju ozljede zglobova, pogotovo donjih ekstremiteta, a studenti se češće ozljeđuju od studentica. Distribucija ozljeda po godinama kod studenata koji su studirali prema starom ili prema novom planu i programu

studija vrlo je slična, a rizik ozljeđivanja se u obje generacije znatno smanjuje tek na četvrtoj godini studija, što je najvjerojatnije odraz smanjenja broja obveznih praktičnih predmeta. Uvođenje novog programa, dovelo je do znatnog smanjenja rizika ozljeđivanja studenata na sportskoj gimnastici uz istovremeno povećanje rizika ozljeđivanja na rukometu. Nadalje, studenti novije generacije u većem se omjeru ozljeđuju za vrijeme nastave, dok su se oni koji su studirali prema starom programu češće ozljeđivali tijekom samostalnog pripremanja ispita. Smanjenje satnice određenih predmeta u novom programu studija bez jednakog smanjenja nastavnih jedinica, dovelo je do povećanja intenziteta rada u jednom satu, što je rezultiralo većim brojem ozljeda koje su se desile tijekom nastave. Međutim, ozljede studenata koji su studirali prema novom programu studija, lakše su naravi. Njihova rehabilitacija uglavnom traje od 1 do 6 mjeseci i one nemaju značajniji utjecaj na redovitost studiranja, što nije slučaj kod studenata koji su studirali prema starom programu studija. Visoka učestalost ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta ukazuje na potrebu za uvođenjem određenih promjena u novom programu studija (3+2). U tom smislu vrijedilo bi pokušati sa dodatnim smanjenjem broja studenata po grupi, pogotovo na vježbama, kada se oni najčešće i ozljeđuju. Osim toga, dodatno povećanje broja predavaonica i sportskih dvorana (terena), u smislu jutarnjeg rasporeda nastave moglo bi spriječiti nakupljanje umora tijekom dugih radnih dana te indirektno smanjiti utjecaj umora na mogućnost ozljede studenata.

Na kraju, radi poznatih ograničenja retrospektivnog načina istraživanja ozljeda u sportu, rezultati ovog istraživanja mogu se smatrati vrijednima u smislu početne detekcije učestalosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta. Glavni limiti takvog načina istraživanja jesu činjenica da je bez medicinske dokumentacije nemoguće ulaziti u preciznu dijagnozu nastale ozljede te gubitak onog dijela ispitanika, studenata koji su zbog ozljede bili prisiljeni napustiti studij u nižim semestrima. Također manjka informacija o tome da li je student već pretrpio određenu ozljedu prije upisa na fakultet ili se ona prvi puta desila, što nije obuhvaćeno anketnim upitnikom. Međutim, obzirom da je takvim načinom istraživanja već dva puta nađena visoka učestalost ozljeđivanja studenata,

javlja se potreba za planiranjem provođenja longitudinalnog istraživanja ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta, dakle za redovitim bilježenjem vrste i lokacije ozljeda, uvjeta nastanka istih, mehanizama ozljeđivanja, rizičnih faktora koji su sudjelovali u nastanku ozljede i ostalih specifičnosti vezanih za nastavu

pojedinih predmeta. Takav bi način praćenja ozljeda studenata Kineziološkog fakulteta pružao potpuniju sliku fenomena na temelju koje bi bilo moguće sa većom sigurnošću sugerirati eventualne promjene plana i programa studija ili uvjeta rada sa ciljem prevencije ozljeđivanja budućih magistara kineziologije.

Literatura

1. Fong DT, Chan YY, Mok KM, Yung PSh, Chan KM. Understanding acute ankle ligamentous sprain injury in sports. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol.* 2009;30;1-14.
2. Guillodo Y, Saraux A. Treatment of muscle trauma in sportspeople (from injury on the field to resumption of the sport). *Ann Phys Rehabil Med.* 2009;52(3):246-55. [Epub ahead of print]
3. Koshida S, Deguchi T, Miyashita K, Iwai K, Urabe Y. The common mechanism of anterior cruciate ligament injuries in judo :A retrospective analysis. *Br J Sports Med.* 2008;28. [Epub ahead of print]
4. Myklebust G, Maehlum S, Holm I, Bahr R. A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite Norwegian team handball. *Scand J Med Sci Sports.* 1998;8(3):149-53.
5. Pavišić-Friedrich V. Uzroci ozljeda u fizičkom odgoju. Zagreb: Medicinski fakultet. 1964; Disertacija.
6. Pećina M. Sindromi prenaprezanja sustava za kretanje. Zagreb: Globus, 1992.
7. Plan i program Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2005.
8. Plan i program Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 2002.
9. Sallis RE, Jones K, Sunshine S, Smith G, Simon L. Comparing sports injuries in men and women. *Int J Sports Med.* 2001;22(6):420-3.
10. Shimokochi Y, Shultz SJ. Mechanisms of noncontact anterior cruciate ligament injury. *J Athl Train.* 2008;43(4):396-408. Review.
11. Trošt T, Ružić L, Janković S. Retrospektivno istraživanje o učestalosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. *Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik* 2005; 1:8-14.
12. Trošt T. Retrospektivno istraživanje o učestalosti ozljeđivanja studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb: Kineziološki fakultet. 2003; Diplomski rad.