

# RETROSPEKTIVNO ISTRAŽIVANJE O OZLJEDAMA UČENIKA SREDNJE ŠKOLE SUVREMENOG PLESA

---

Štulec, Viktorija

Master's thesis / Diplomski rad

2024

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:117:355210>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International](#)/[Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-22**



Repository / Repozitorij:

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
KINEZILOŠKI FAKULTET**

**Viktorija Štulec**

**RETROSPEKTIVNO ISTRAŽIVANJE O  
OZLJEDAMA UČENIKA SREDNJE ŠKOLE  
SUVREMENOG PLESA**

diplomski rad

Zagreb, siječanj 2024.

Zagreb, siječanj 2024.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

DIPLOMSKI RAD

Sveučilište u Zagrebu  
Kineziološki fakultet  
Horvaćanski zavoj 15, 10000 Zagreb, Hrvatska

**Naziv studija:** Kineziologija; **smjer:** Kineziologija u edukaciji i Kineziterapiji

**Vrsta studija:** sveučilišni

**Razina kvalifikacije:** integrirani prijediplomski i diplomski studij

**Studij za stjecanje akademskog naziva:** sveučilišni/na magistar/magistra kineziologije u edukaciji i kineziterapiji (univ. mag. cin.)

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Kineziologija

**Vrsta rada:** Znanstveno-istraživački

**Naziv diplomskog rada:** je prihvaćen od strane Povjerenstva za diplomske radove Kineziološkog fakulteta

Sveučilišta u Zagrebu u akademskoj godini 2022./2023. dana 09. svibnja 2022.

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić

**Pomoć pri izradi:** doc. dr. sc. Josipa Radaš

**Retrospektivno istraživanje o ozljedama učenika srednje škole suvremenog plesa**

*Viktorija Štulec, 0130298967*

**Sastav Povjerenstva za ocjenu i obranu diplomskog rada i diplomskog ispita:**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. izv. prof. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić | Predsjednik - mentor |
| 2. izv. prof. dr. sc. Jadranka Vlašić     | član                 |
| 3. izv. prof. dr. sc. Marija Rakovac      | član                 |
| 4. Doc. dr. sc. Josipa Radaš              | zamjena člana        |

**Broj etičkog odobrenja:** 20./2022

**Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u** Knjižnici Kineziološkog fakulteta,  
Horvaćanski zavoj 15, Zagreb

## BASIC DOCUMENTATION CARD

DIPLOMA THESIS

**University of Zagreb**  
**Faculty of Kinesiology**  
Horvacanski zavoj 15, 10000 Zagreb, Croatia

**Title of study program: Kinesiology; course Kinesiology in Education and Kinesitherapy**

**Type of program: University**

**Level of qualification: Integrated undergraduate and graduate**

**Acquired title: University Master of Kinesiology in Education and Kinesitherapy**

**Scientific area: Social sciences**

**Scientific field: Kinesiology**

**Type of thesis: Scientific-research**

**Master thesis:** has been accepted by the Committee for Graduation Theses of the Faculty of Kinesiology of the University of Zagreb in the academic year 2022/2023 on May 09, 2022.

**Mentor:** *Assoc. prof. Tatjana Trošt Bobić, PhD*

**Technical support:** *Assist. prof. Josipa Radaš, PhD*

**Retrospective research on injuries of contemporary dance  
high school students**  
*Viktorija Štulec, 0130298967*

**Thesis defence committee:**

- |  |                        |
|--|------------------------|
| 1. <i>Tatjana Trošt Bobić, PhD, prof.</i>  | chairperson-supervisor |
| 2. <i>Jadranka Vlašić, associate prof.</i> | member                 |
| 3. <i>Marija Rakovac, associate prof.</i>  | member                 |
| 4. <i>Assist. prof. Josipa Radaš, PhD</i>  | substitute member      |

**Ethics approval number: 20./2022**

**Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited** in Library of the Faculty of Kinesiology,  
Horvacanski zavoj 15, Zagreb

Ovim potpisima se potvrđuje da je ovo završna verzija diplomskog rada koja je obranjena pred Povjerenstvom, s unesenim korekcijama koje je Povjerenstvo zahtijevalo na obrani te da je ova tiskana verzija istovjetna elektroničkoj verziji predanoj u Knjižnici.

Mentor:

\_\_\_\_\_  
izv. prof. dr. sc. Tatjana Trošt Bobić

Student:

\_\_\_\_\_  
Viktorija Štulec  
upisati ime i prezime

# RETROSPEKTIVNO ISTRAŽIVANJE O OZLJEDAMA UČENIKA SREDNJE ŠKOLE SUVREMENOG PLESA

## Sažetak

Podaci koji su dostupni o ozljedama populacije koja pohađa srednje plesne škole suvremenog plesa veoma su ograničeni. Cilj ovog retrospektivnog istraživanja je utvrditi broj, lokaciju, mehanizam i ozbiljnost ozljede te trenažno i školsko opterećenje učenika srednje škole suvremenog plesa. Također je u interesu ovog istraživanja provjeriti postoji li razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih srednjoškolaca. U istraživanju je sudjelovalo 34 učenika škole Suvremenog plesa Ane Maletić u Zagrebu, od kojih 32 ženskih učenica ( $n = 32$ ) i 2 muška učenika ( $n = 2$ ). Učenici pohađaju od prvog do četvrtog razreda srednje škole. Sudionici su bili podvrgnuti testiranju putem unaprijed isplaniranog upitnika koji se provodio uživo i online za učenike koji nisu bili prisutni na nastavi za vrijeme provođenja istraživanja. Svi učenici odgovarali su na pitanja o ozljedama koje su zadobili unazad godinu dana (lokacija, mehanizam, mjesto ozljeđivanja, uzrok, razred u kojem su se ozlijedili i nemogućnosti treniranja nakon ozljede). Osnovni podaci o frekvenciji ozljeđivanja sistematizirati će se u tabličnim prikazima. Razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih ispitanika utvrditi će se t-testom za nezavisne uzorke. Nije dokazana statistički značajna razlika u dnevnom trenažnom opterećenju koje bi potencijalno moglo utjecati na nastajanje ozljeda. Također, ne postoji statistički značajna razlika između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika. Informacije su dobivene subjektivno i retrogradno, dok bi uveliko pomoglo da se pratilo objektivnim mjerama i prospektivno, da su se učenici pratili u realnom vremenu i da su se ozljede zabilježile u trenutku događanja. Potrebno je uložiti mnogo više truda u proučavanje različitih faktora u plesu koji utječu na nastanak ozljeda.

**Ključne riječi:** suvremeni ples, ozljede, lokomotorni sustav, trenažno opterećenje, opće obrazovno opterećenje

## **RETROSPECTIVE RESEARCH ON INJURIES OF CONTEMPORARY DANCE HIGH SCHOOL STUDENTS**

### **Abstract**

The data that is available on the injuries of the population that attends schools of contemporary dance is very limited. The aim of this retrospective study is to determine the number, location, mechanism and severity of injuries, as well as the training and school workload of contemporary dance high school students. It is also in the interest of this research to check whether there is a difference in training and school workload between injured and uninjured high school students. 34 students of Ana Maletić's contemporary dance school in Zagreb participated in the research, of which 32 were female students ( $n = 32$ ) and 2 were male students ( $n = 2$ ). Students attend from the first to the fourth grade of high school. Participants were tested via a pre-planned questionnaire that was administered live and online to students who were not present in class during the study. All students answered questions about injuries sustained in the last year (location, mechanism, place of injury, cause, class in which they were injured and inability to train after the injury). Basic data on the frequency of injuries will be systematized in tabular presentations. The difference in training and school load between injured and uninjured subjects will be determined by a t-test for independent samples. No statistically significant difference in the daily training load, which could potentially affect the occurrence of injuries, was proven. Also, there is no statistically significant difference between injured and uninjured students. The information was obtained subjectively and retrogradely, while it would have helped a lot if it had been monitored with objective measures and prospectively, if the students were monitored in real time and if the injuries were recorded at the time of the event. Much more effort needs to be invested in studying the various factors in dance that influence the occurrence of injuries.

**Key words:** contemporary dance, injuries, locomotor system, training load, general education load

# SADRŽAJ

UVOD.....	1
METODE RADA.....	4
Ispitanici.....	4
Organizacija mjerenja.....	4
Statistička obrada podataka.....	4
CILJ I HIPOTEZE.....	5
REZULTATI.....	5
Analiza uzorka ispitanika.....	5
Lokacija ozljede.....	7
Mehanizam ozljede.....	8
Mjesto ozljeđivanja.....	9
Uzrok ozljede.....	10
Ozljede po razredima.....	11
Nemogućnost treniranja nakon ozljede.....	12
RASPRAVA.....	16
ZAKLJUČAK.....	22
LITERATURA.....	24



## UVOD

Od davnina ples se povezuje s čovjekom u različitim aspektima njegova života ovisno o povijesnom razdoblju. Najstariji podaci datiraju čak iz razdoblja u kojem su se tjelovježbene tehnike koristile u svrhu preživljavanja. Tako je ples kod pračovjeka bio povezan s lovom i religijom, to jest s neprekidnim ljudskim naporima da se osigura opstanak. Prve slike čovjeka prikazuju upravo plesače i to od 25000 – 10000 godina prije Krista (Jajčević, 2010). U današnje vrijeme, ples se više ne koristi u religijske ili lovačke svrhe, ali itekako ostavlja trag u ljudskim životima kao i bilo koja vrsta tjelesne aktivnosti kojom se pojedinac bavi dugi niz godina. Postoji mnogo definicija plesa, i svaki plesač na ovome svijetu ima svoju osobnu definiciju što je za njega ples, ali definiciju koja može dočarati što je ples zapravo, Kassing (2007) navodi: „Ples kao izvedbena umjetnost nudi multimedijско iskustvo u kojem je pokret u interakciji s glazbom, svjetlima i kostimima, u prisutnosti publike“. Ovisno o obrazovanju, ples se može promatrati iz dvije perspektive – umjetničke i sportske. Odnosno, iz kineziološke perspektive kada se priča o sportskom plesu, koji se sa svojim tehnikama dijeli na : latinsko-američki i standardni ples, urbane plesove ( hip-hop, popping, street ), umjetnički ples (jazz, show dance, moderni) itd. Ako se pak priča o plesnoj pedagogiji, priča se o umjetničkoj perspektivi u što spadaju klasični balet te suvremeni ples, koji je ujedno i tema ovog rada. Ples je sam po sebi specifičan zato što je ujedno i rigorozna sportska aktivnost i umjetnost. Plesači se često nazivaju "sportašima umjetnosti" te kao i drugi sportaši prolaze godine teškog fizičkog treninga u potrazi za izvrsnošću (Harrison i Ruddock–Hudson, 2017). Ples se sastoji od povezanih kompleksnih pokreta koji zahtijevaju veliki opseg pokreta, jakost, snagu, stabilnost trupa te ravnotežu – i sve to prilikom izvođenja pokreta koji su zadani od strane profesora ili koreografa. Kroz godine, suvremeni ples postao je veoma popularan među svim generacijama, ali jako malo istraživanja posvećeno je suvremenom plesu te njegovim posljedicama u vidu ozljeda lokomotornog sustava (Shah i sur., 2012). Ozljede su dio svakog sporta, pa tako i plesa. Kao što je već spomenuto, ples se u većini slučajeva ne klasificira kao sport već kao umjetnost. I dalje nije potpuno jasna ta odluka s obzirom na to da plesači tokom školovanja provedu u dvorani i više sati od nekih profesionalnih sportaša, a kamoli kada uđu u svijet profesionalnih angažmana. Očekivani skup vještina kod jednog plesača koji je spreman za plesnu izvedbu uključuje mišićnu snagu, izdržljivost, aerobni i anaerobni kapacitet, agilnost, koordinaciju, motoričku kontrolu i psihološku spremnost (Russel, 2013). Uvjeti u kojima plesači treniraju su u većini slučajeva veoma izazovni, misleći na to da je tempo rada većinom visoko-intenzivan, umor konstantno prisutan, želja za perfekcionizmom se nalazi skoro u svakom od plesača zbog ideala koji su nametnuti od strane koreografa, profesora i ostatka svijeta. Dolazak do ozljeda u

ovakvim uvjetima neizbježan je. Na sve to utječe velik broj sati tehničkog treninga, dodatnog broja sati fokusiranog truda koji se ulaže u učenje, usavršavanje naučenog materijala i izvođenja koreografija. Njihovo tijelo ima veliku potrebu za odmorom, međutim, njihovo slobodno vrijeme veoma je ograničeno te često treniraju kroz umor i ozljede. Ako je dobro utvrđena činjenica da su odmor i odgovarajuća prehrana ključne komponente treninga i kondicije, iz raznih razloga ostaje problematično za plesače da te zahtjeve uklope u svoj dnevni režim (Murgia, 2013). Plesači često neće iskoristiti potrebno vrijeme za odmor iz straha da ne izgube angažman ili ulogu u predstavi. Pojedine studije proučavale su korelaciju između pretreniranosti, prekomjerne upotrebe mišića i nastanka ozljeda kod plesača. Donesen je zaključak kako je potrebno provoditi više istraživanja u smjeru kvalitetnog oporavka i smanjenju stresa kako bi se podigla svijest o potrebama plesača za istima (Blevins i sur., 2017). Individualna potreba za odmorom često će se interpretirati kao nedostatak mentalne ili tjelesne predanosti. Iz tog razloga, plesači koriste tehnike samooporavka kao što su led i razne tehnike zamatanja ozlijeđenih dijelova tijela te korištenje farmakoloških sredstava kako bi uspjeli održati mišićnu aktivnost na zavidnoj razini, unatoč tome što se u obilje literature spominje da se forsiranje preko vlastitih granica mogućnosti pokazuje kao faktor koji utječe na zamor mišićnog tkiva te nastanak ozljeda (Shah i sur., 2012).

Postoji mnogo institucija u koje se djeca i odrasli mogu upisati kako bi trenirali ples. U Republici Hrvatskoj najčešća je praksa upisivanje u plesne klubove ili u plesne škole. U plesnoj umjetnosti nezaobilazno je ime Ane Maletić, hrvatske plesne umjetnice, koreografkinje i pedagoginje (Novoselec, 2018). Škola suvremenog plesa Ane Maletić osnovana je 1954. godine i kao što možemo zaključiti samo ime škole nosi naziv njene osnivateljice. Škola se temelji na plesnom principu Rudolfa Labana te glazbenom pokretu Emilea Jaquesa Delcrozea čije je koncepte učenja Ana Maletić povezala u svoje osobne metode koje je dalje godinama prenosila naraštajima plesača. Škola se bazira na konceptu osnovne i srednje škole koje se pohađaju paralelno s opće obrazovnom ustanovom u suprotnoj smjeni. Za pohađanje škole, osnovne ili srednje, potrebno je položiti prijemni ispit, odnosno takozvanu „audiciju“. Ako netko svoje plesno obrazovanje nije započeo u osnovnoj školi suvremenog plesa, a htio bi upisati srednju školu Ane Maletić, može se aplicirati za audiciju za pripremni razred koji obuhvaća godinu dana pripremanja za polaganje audicije za srednju školu. Postoje iznimke u kojima izrazito talentirani učenici pokažu veliko plesno umijeće na audiciji za pripremni razred te ih komisija automatski upisuje u 1. razred srednje škole pod pretpostavkom da će bez velikih poteškoća nadoknaditi „manjak“ znanja nižih razreda. Učenici škole suvremenog plesa Ane Maletić uče

o sebi i drugima, o tijelu u vremenu/prostoru, i međusobnim odnosima kroz beskrajne improvizacije, što je stalno intuitivno istraživanje i kreativna komunikacija, bez predumišljaja. Oni sistematično razvijaju kinestetički osjećaj (osjećaj za prostor i za druge), prolaze iskustvo kora, grupe koja diše kao jedan organizam, a opet se sastoji od osobnosti, kao i iskustvo partnerstva temeljenog na povjerenju i odgovornosti (Đurinović i Rogošić, 2016). Po završetku srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić učenici dobivaju određenu strukovnu kvalifikaciju ovisno o odabranom usmjerenju. Usmjerenje koje učenici biraju u 3. razredu srednje škole može biti „plesać suvremenog plesa“ ili „plesać edukacijskog smjera“. Nerijetko učenici podliježu svakojakim ozljedama lokomotornog sustava u svojim godinama školovanja. U ovome radu analizirati će se problematika ozljeđivanja lokomotornog sustava kroz školovanje kod učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Cilj ovog retrospektivnog istraživanja je utvrditi broj, lokaciju, mehanizam i ozbiljnost ozljede te trenažno i školsko opterećenje učenika srednje škole suvremenog plesa. Također je u interesu ovog istraživanja provjeriti postoji li razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih srednjoškolaca. Spoznaje dobivene takvim istraživanjem mogle bi doprinijeti stvaranju ciljanih preventivnih strategija.

## **METODE RADA**

### **Ispitanici**

Ispitanici ovog istraživanja bili su učenici srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić u Zagrebu. Svaki od tih učenika uz srednju školu suvremenog plesa paralelno pohađa i opće obrazovnu srednju školu (gimnazija, strukovna škola, usmjerenje škole primijenjene umjetnosti i dizajna itd.) ili su završili srednju školu te su već na fakultetu.

Sveukupno je bilo anketirano 34 učenika, od kojih 2 muškog i 32 ženskog spola, prosječne dobi 17 godina ( $\pm 1,2$ ). Učenici su prosječno bili visoki 170,2cm ( $\pm 5,6$ ). Prosječna težina svih učenika bila je 58,7kg ( $\pm 5,4$ ). U Tablici 1 prikazane su navedene vrijednosti svih učenika.

Učenici pohađaju od 1.- 4. razreda srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Nakon uvida u rezultate ispunjenih anketa učenika, dobiveni su podaci koji prikazuju koliko je učenika u zadnjih godinu dana zadobilo neku vrstu ozljede lokomotornog sustava.

### **Organizacija mjerenja**

Upitnik putem kojega se provodilo mjerenje organiziran je u online obliku na Google Forms platformi. Ispunjavanje upitnika odrađivalo se uživo, uz nazočnost voditelja istraživanja, u školi suvremenog plesa Ane Maletić, te online za učenike koji na dan provođenja mjerenja nisu bili na nastavi. Anketni upitnik bio je retrospektivnog karaktera te se sastojao od dva dijela, općeg i specifičnog. Opći dio upitnika sadržavao je podatke o dobi učenika, visini izraženoj u centimetrima, težini izraženoj u kilogramima te o primarnoj obrazovnoj ustanovi. Kroz specifičan dio upitnika, dobiveni su rezultati o povijesti ozljeđivanja za vrijeme pohađanja škole suvremenog plesa Ane Maletić, lokacija i mehanizam ozljede, mjesto ozljeđivanja, utjecaj ozljede na daljnje školovanje te prosječno dnevno trenažno opterećenje i prosječno dnevno opće obrazovno opterećenje, odnosno prosječno tjelesno i psihičko opterećenje. Mjerna jedinica koja je bila korištena u upitniku je broj ozljeda po lokaciji tj. upitnik/ frekvencija ozljeda/ broj ozljeda po lokaciji.

### **Statistička obrada podataka**

Dobiveni podaci u upitniku obrađivani su u programu „Statistica 13.3“. Pomoću metoda deskriptivne statistike – aritmetička sredina, minimum, maksimum te standardna devijacija – dobiveni su rezultati o prosječnoj dobi, visini i težini ispitanika. Metoda obrade podataka trenažnog i opće obrazovnog opterećenja između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika bila je

Studentov T – test za nezavisne uzorke. T-testom za nezavisne uzorke utvrđuje se statistička značajnost razlike aritmetičkih sredina dvaju uzoraka. T – test za nezavisne uzorke testira ranije postavljenu hipotezu u svrhu napravljenog istraživanja. Provedena je i metoda korelacije kojom se utvrdila povezanost između ozlijeđenih učenika koji su imali više od jedne ozljede unazad godinu dana i ukupnog trenažnog i opće obrazovnog opterećenja, kao i pojedinačnog. Također, metodom korelacije utvrdila se i povezanost između ozljeda i na kojoj godini se ozljeda dogodila.

## **CILJ I HIPOTEZE**

Cilj ovog retrospektivnog istraživanja bio je utvrditi broj, lokaciju, mehanizam i ozbiljnost ozljede te ukupno i individualno trenažno i školsko opterećenje učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Također je u interesu ovog istraživanja bilo provjeriti postoji li razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih srednjoškolaca.

Hipoteza postavljena u svrhu provođenja istraživanja je sljedeća:

H1: Ozlijeđeni će učenici imati znatno veće školsko, ali ne i trenažno opterećenje od neozlijeđenih učenika.

## **REZULTATI**

### **Analiza uzorka ispitanika**

*Tablica 1 – prosječna dob, visina i težina svih učenika uključenih u istraživanje*

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev
Dob	34	17,2	14,0	19,0	1,2
Visina - cm	34	170,2	160,0	183,0	5,6
Težina - kg	34	58,7	49,0	77,0	5,4

Valid N – broj ispitanika, Mean – prosječna vrijednost, Std. Dev – standardna devijacija, Minimum – najmanja dobivena vrijednost, Maximum – najveća dobivena vrijednost

Prosječna dob ozlijeđenih učenika bila je 17,4 godina ( $\pm 1,1$ ), a neozlijeđenih učenika 17 godina ( $\pm 1,5$ ). Ozlijeđeni učenici prosječno su bili visoki 170,2cm ( $\pm 5,8$ ), a neozlijeđeni učenici 170,2cm ( $\pm 5,6$ ). Prosječna težina ozlijeđenih ispitanika bila je 58,7kg ( $\pm 6,8$ ), a neozlijeđenih ispitanika 58,6 kg ( $\pm 4$ ). U nastavku su prikazane navedene vrijednosti za ozlijeđene učenike (Tablica 2), te za neozlijeđene (Tablica 3).

*Tablica 2 – prosječna dob, visina i težina ozlijeđenih učenika*

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev
Dob	16	17,4	16,0	19,0	1,1
Visina - cm	16	170,2	160,0	180,0	5,8
Težina - kg	16	58,7	50,0	77,0	6,8

Valid N – broj ispitanika, Mean – prosječna vrijednost, Std. Dev – standardna devijacija, Minimum – najmanja dobivena vrijednost, Maximum – najveća dobivena vrijednost

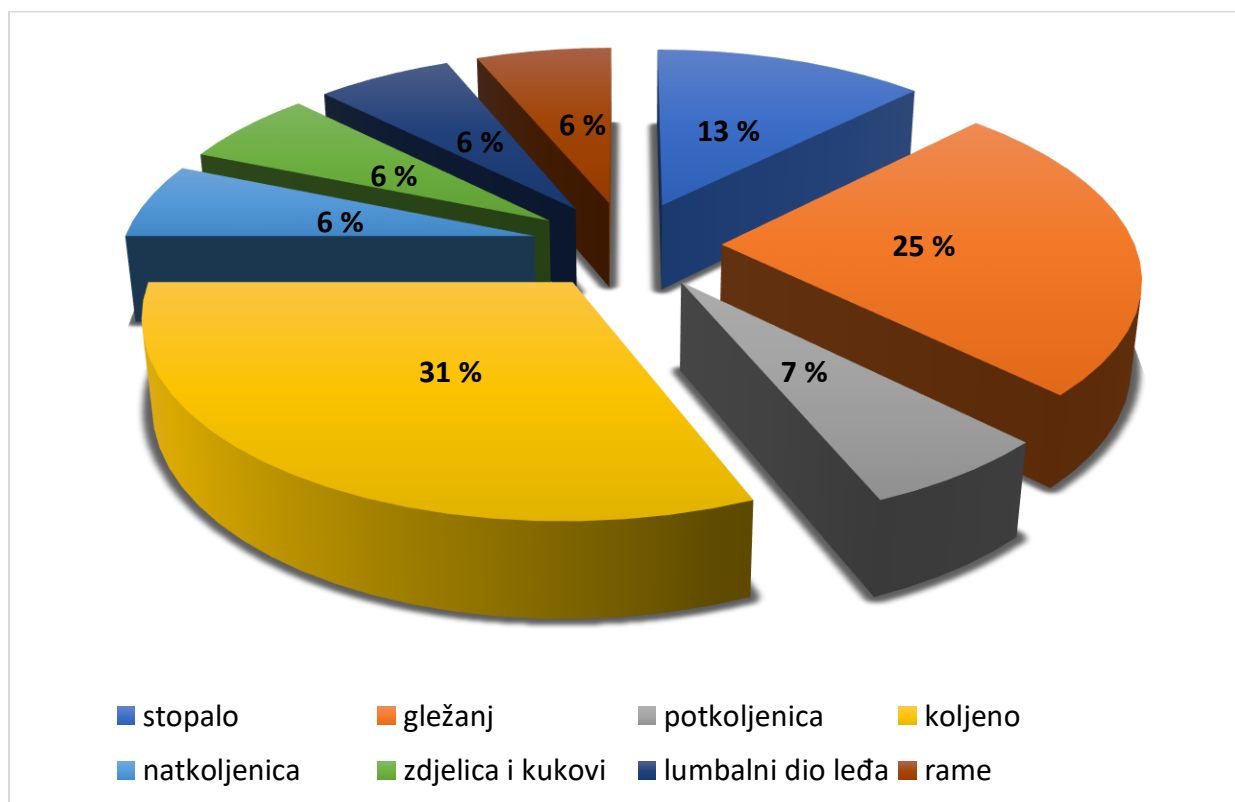
*Tablica 3 – prosječna dob, visina i težina neozlijeđenih učenika*

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std. Dev
Dob	18	17,0	14,0	19,0	1,5
Visina - cm	18	170,2	160,0	183,0	5,6
Težina - kg	18	58,6	49,0	67,0	4,0

Valid N – broj ispitanika, Mean – prosječna vrijednost, Std. Dev – standardna devijacija, Minimum – najmanja dobivena vrijednost, Maximum – najveća dobivena vrijednost

### Lokacija ozljede

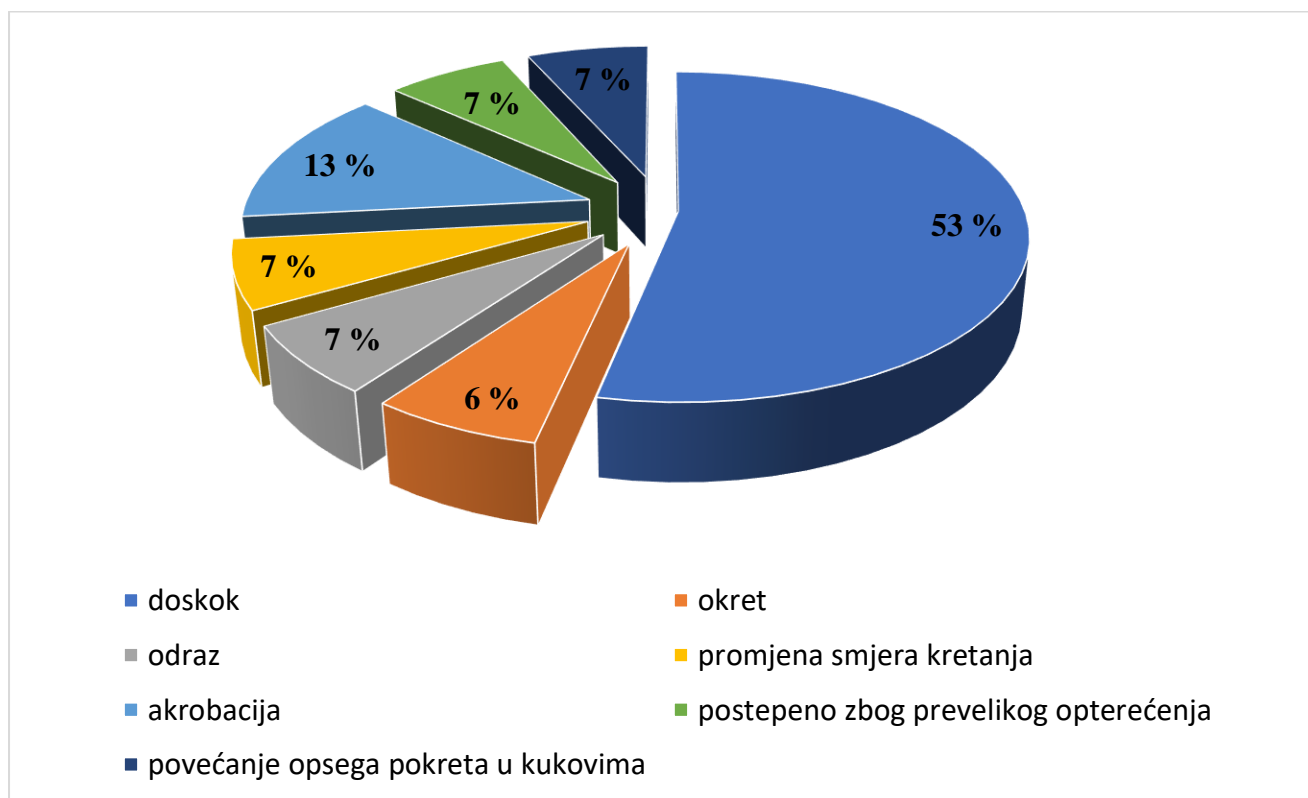
Od 34 učenika škole suvremenog plesa Ane Maletić, koji su anketirani putem online upitnika, njih 16 je imalo ozljedu unutar zadnjih godinu dana. Kod učenika koji su se ozlijedili u raznim okolnostima tijekom pohađanja spomenute škole (Slika 1), prevladavaju ozljede donjih ekstremiteta za čak 88 %, a prvenstveno se radi o ozljedi koljena – 31 % te ozljedi gležnja – 25 %. Nadalje 13 % otpada na ozljedu stopala, 7 % na ozljedu potkoljenice, dok ostale ozlijede – natkoljenica, zdjelica i kukovi, lumbalni dio leđa te rame, dijele isti postotak od 6 %.



Slika 1 – lokacija ozljede

### Mehanizam ozljede

Izrazito visok postotak od čak 53 % odlazi na mehanizam ozljede „doskok“ (slika 2). Od 16 ozlijeđenih učenika, 4 ih je mehanizmom doskoka ozlijedilo koljeno, a 4 gležanj. Ostali mehanizmi kojima dolazi do ozljeda većinom su podjednako zastupljeni u iznosu od 7 %, dok zastupljenost ozljeđivanja prilikom izvođenja raznih akrobacija iznosi 15 %.

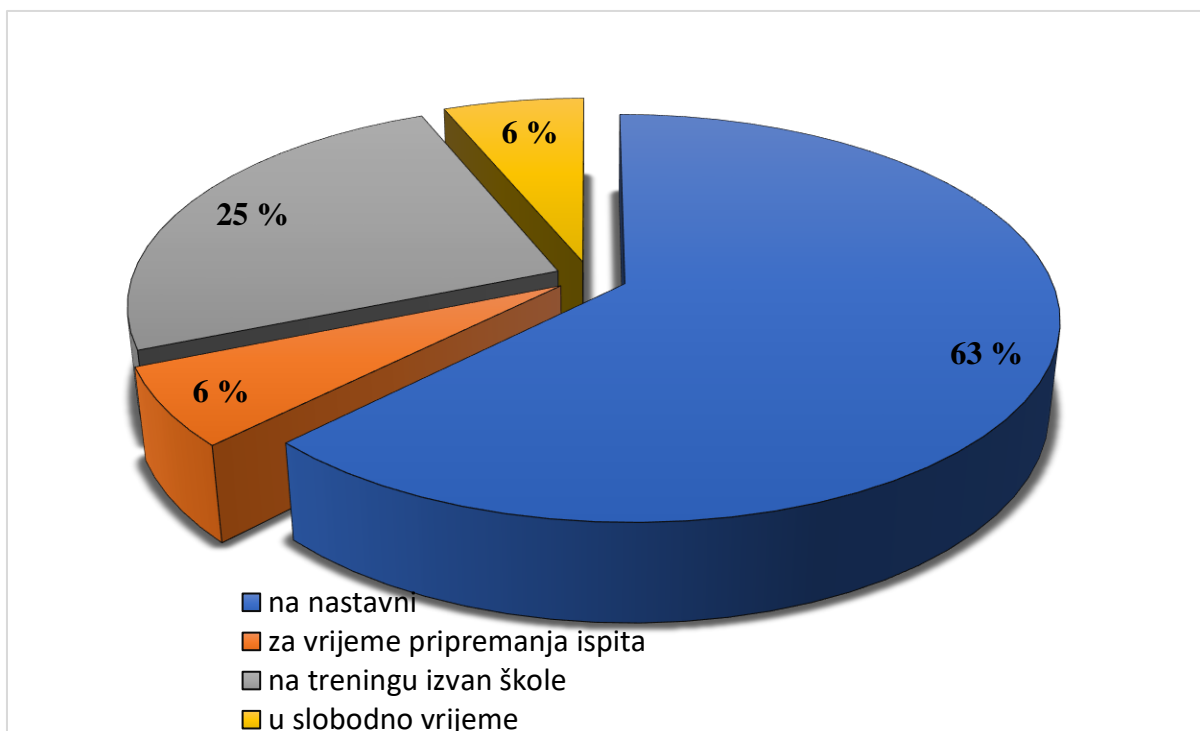


Slika 2 – mehanizam ozljede



### Mjesto ozljeđivanja

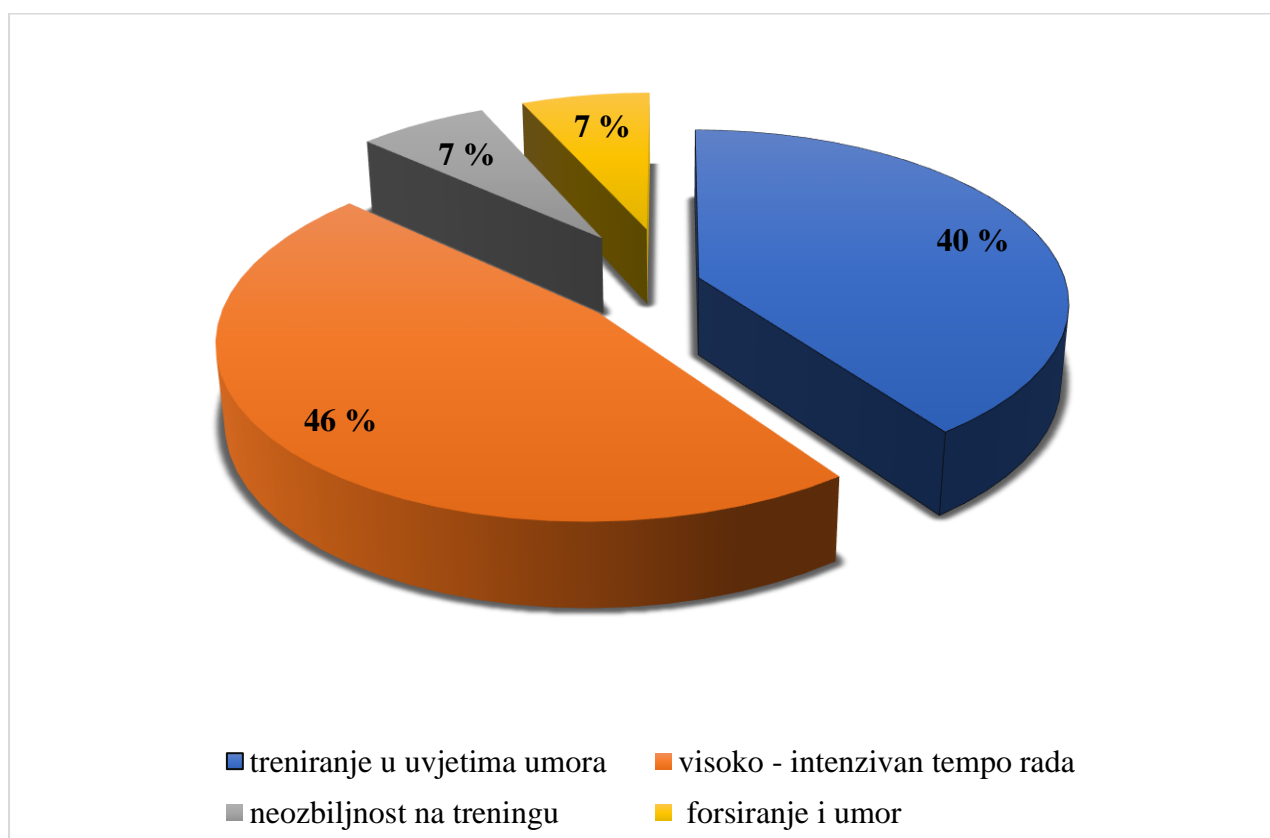
Najveći postotak ozljeđava u iznosu od čak 63 % dogodio se za vrijeme nastave (slika 3). Više nego upola manji postotak od 25 % dogodio se kod učenika koji uz redovno trenažno opterećenje u školi suvremenog plesa, svojevolumjno pohađaju i treninge u plesnim klubovima, ansamblima i sl., te njihovo trenažno opterećenje doseže čak vrtohlavih  $\pm 7$ h dnevno. Ostatak od ukupno 12 % raspodijelio se na ozljeđave koje su nastale u slobodno vrijeme, gdje nastanak ozljeđave ovisi o beskonačnom broju faktora, i na vrijeme kada su se učenici pripremali za ispitate.



Slika 3 – mjesto ozljeđivanja

### Uzrok ozljede

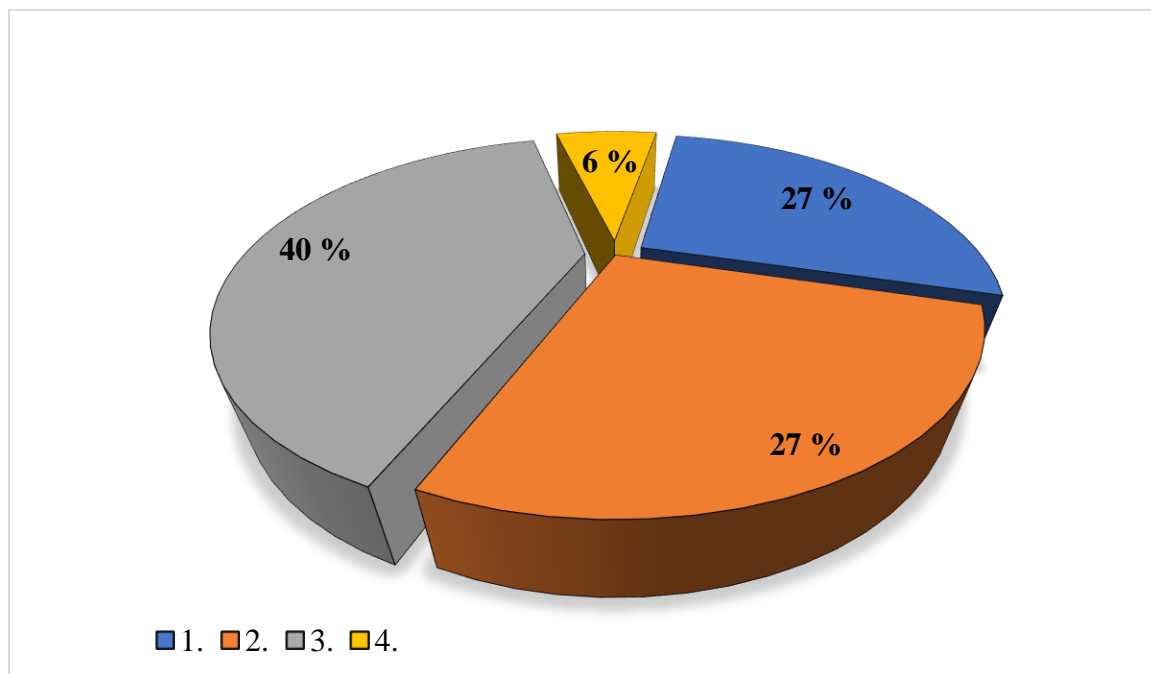
Visoko-intenzivan tempo rada i treniranje u uvjetima umora, očekivano su najčešći uzroci ozljeđivanja (slika 4). U visokim postocima od čak 46 % i 40 %, daleko prednjače nad ostala dva navedena faktora u iznosu od samo 7 %, a to su neozbiljnost na treningu te forsiranje preko granica umora, koji su individualne prirode.



Slika 4 – uzrok ozljede

### Ozljede po razredima

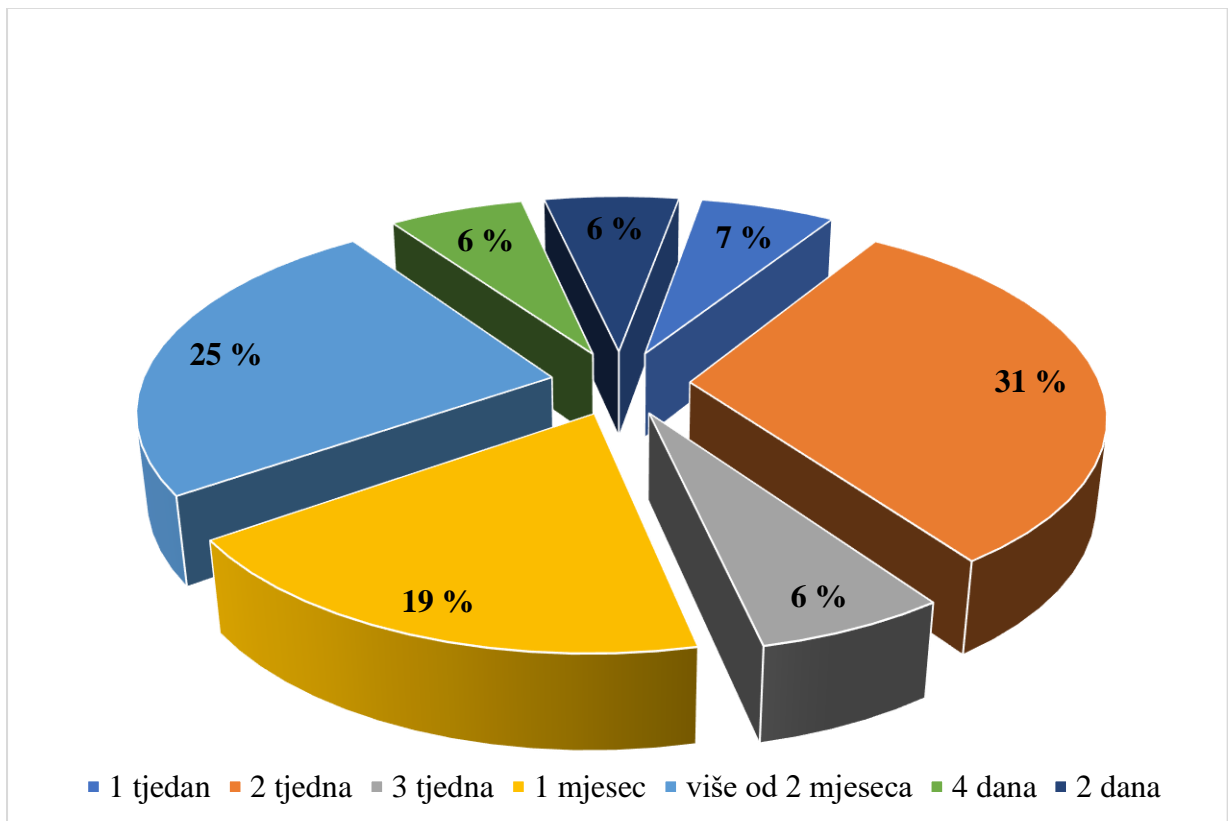
Istraživanje je provedeno na učenicima od 1.- 4.razreda srednje škole. Skoro polovica ispitanih učenika, njih 40 %, ozlijedilo se u 3. razredu (slika 5). Prvi i drugi razred dijele postotak ozljeđivanja od 27 %, dok na završnu godinu, četvrti srednje, otpada samo 6 %.



Slika 5 – ozljede po razredima

### Nemogućnost treniranja nakon ozljede

Duljina trajanja oporavka, tj. povratak u dvoranu nakon ozljede poprilično je individualna (slika 6). 31 % učenika nije se moglo vratiti treniranju 2 tjedna nakon ozljede, te je to najveća zastupljenost kod ozlijeđenih učenika u ovom slučaju. Odmah iza toga, čak u 25 % posto slučajeva, učenici se nisu mogli vratiti treniranju u periodu dužem od 2 mjeseca. 19 % učenika u dvoranu se nije vratilo 1 mjesec, dok se ostatak učenika od 6 % - 7 % treniranju vratio u periodu od 2 – 7 dana.



Slika 6 – nemogućnost treniranja nakon ozljede

U svrhu testiranja hipoteze H1 - Ozlijeđeni će učenici srednjih plesnih škola imati znatno veće školsko, ali ne i trenažno opterećenje od neozlijeđenih učenika – napravljena je statistička obrada podataka kod ozlijeđenih i ne ozlijeđenih učenika. Statistička obrada provodila se T-testom za nezavisne uzroke na podacima dnevnog trenažnog opterećenja, dnevnog obrazovnog opterećenja te kumulativnog dnevnog trenažnog i obrazovnog opterećenja. U dobivenim rezultatima (Tablica 4), vidljivo je kako nema statistički značajne razlike u dnevnom trenažnom opterećenju koje bi potencijalno moglo utjecati na nastajanje ozljeda kod plesača suvremenog plesa koji pohađaju srednju školu Ane Maletić. Nadalje, u Tablici 5, također možemo vidjeti kako ne postoji statistički značajna razlika u dnevnom obrazovnom opterećenju između ozlijeđenih i ne ozlijeđenih učenika. Za kraj, provedena je statistička obrada na podacima kumulativnog dnevnog trenažnog opterećenja i dnevnog obrazovnog opterećenja (Tablica 6), međutim, ni u ovom slučaju ne postoji statistički značajna razlika između dnevnog opterećenja kod ozlijeđenih i ne ozlijeđenih učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Zbog dobivenih vrijednosti hipoteza H1 je odbačena. Dolazi se do zaključka da kod učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić ne postoji statistički značajna razlika između ukupnog trenažnog i opće obrazovnog opterećenja koja bi utjecala na nastanak ozljeda. Također, nema statistički značajne razlike ni kod pojedinačnog trenažnog opterećenja te pojedinačnog opće obrazovnog opterećenja zbog kojeg bi dolazilo do ozljeda.

Tablica 4 –razlike u tjednom trenažnom opterećenju (izrađeno u satima) između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika

Mean ozlijeđeni	Mean ne ozlijeđeni	T-vrijednost	P vrijednost	Std.dev. ozlijeđeni	Std.dev. neozlijeđeni
5,00	5,00	-0,00	1,00	1,31	1,50

Mean – prosječna vrijednost, t-vrijednost- koliko je puta razlika aritmetičkih sredina veća od standardne pogreške razlika aritmetičkih sredina (Dizdar, 2006), p vrijednost – statistički (ne)značajna pogreška, Std. Dev – standardna devijacija

Tablica 5 - razlike u tjednom opće obrazovnom opterećenju (izrađeno u satima) između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika

Mean ozlijeđeni	Mean ne ozlijeđeni	T-vrijednost	P vrijednost	Std.dev. ozlijeđeni	Std.dev. neozlijeđeni
6,37	6,26	0,29	0,77	0,97	1,06

Mean – prosječna vrijednost, t-vrijednost- koliko je puta razlika aritmetičkih sredina veća od standardne pogreške razlika aritmetičkih sredina (Dizdar, 2006), p vrijednost – statistički (ne)značajna pogreška, Std. Dev – standardna devijacija

Tablica 6 – kumulativno dnevno opće obrazovno opterećenje i dnevno trenažno opterećenje

Mean ozlijeđeni	Mean ne ozlijeđeni	T-vrijednost	P vrijednost	Std.dev. ozlijeđeni	Std.dev. neozlijeđeni
11,37	11,26	0,17	0,86	1,80	1,70

Mean – prosječna vrijednost, t-vrijednost- koliko je puta razlika aritmetičkih sredina veća od standardne pogreške razlika aritmetičkih sredina (Dizdar, 2006), p vrijednost – statistički (ne)značajna pogreška, Std. Dev – standardna devijacija

Također, provedena je metoda korelacije (Tablica 7), kako bi se zadobio uvid u moguću povezanost između ozlijeđenih učenika koji su imali više od jedne ozljede unazad godinu dana te ukupnog trenažnog i obrazovnog opterećenja, kao i pojedinačnog. Dobiveni rezultati pokazali su da ne postoji statistički značajna povezanost između opterećenja i povećanog broja ozljeda. Nadalje, metoda korelacije je provedena još jednom, u ovom slučaju provjeravala se povezanost između ozlijeđenih učenika te razreda u kojem su se ozlijedili. Dobivene vrijednosti prikazane su u Tablici 8. Iz rezultata vidljivo je da se značajnost povezanosti s ozljeđivanjem kroz godine povećava kroz prva tri razreda srednje škole, i da onda pada u 4. srednje.

Tablica 7 – povezanost između opterećenja i većeg broja ozljeda

	r
Trenažno opterećenje	0,00
Obrazovno opterećenje	0,04
Ukupno trenažno i obrazovno opterećenje	0,02

r-linearna povezanost između varijabli promatranog modela, Pearsonov koeficijent korelacije

Tablica 8 – povezanost između ozljeda i godine ozljeđivanja (3.srednje)

	<b>r</b>
1.srednje	0,39
2.srednje	0,39
3.srednje	0,54
4.srednje	0,18

r-linearna povezanost između varijabli promatranog modela, Pearsonov koeficijent korelacij

## **RASPRAVA**

Cilj ovog retrospektivnog istraživanja bio je utvrditi broj, lokaciju, mehanizam i ozbiljnost ozljede te ukupno i individualno trenažno i školsko opterećenje učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Također je u interesu ovog istraživanja bilo provjeriti postoji li razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih srednjoškolaca.

Hipoteza postavljena u svrhu provođenja istraživanja je sljedeća:

H1: Ozlijeđeni će učenici imati znatno veće školsko, ali ne i trenažno opterećenje od neozlijeđenih učenika.

Dobivena T vrijednost razlike u dnevnom trenažnom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika jest -0,00. Dobivena T vrijednost razlike u tjednom opće obrazovnom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika jest 0,29. Dobivena T vrijednost kod kumulativnog dnevnog opće obrazovno opterećenja i dnevnog trenažnog opterećenja jest 0,17. S obzirom da dobiveni rezultati nisu statistički značajni, postavljena hipoteza H1 se odbacuje.

Promatrajući dobivene rezultate u prethodno navedenim slikama i tablicama, može se uvidjeti kako primarno prevladavaju ozljede donjih ekstremiteta – 88 %. Kao što je i navedeno na slici 1, najčešća ozljeda kod plesača suvremenog plesa Ane Maletić u srednjoj školi je ozljeda koljena – 31 % u odnosu na sve ostale ozljede. Ovaj rezultat nije nimalo neobičan za ovakvu vrstu aktivnosti, te između ostalog, Bell, Jubb i Wollman (2018) provode presječno istraživanje u trajanju od 5 godina na plesačima suvremenog plesa i klasičnog baleta koji dolaze u kliniku. Sudjelovalo je 256 plesača suvremenog plesa i 183 plesača klasičnog baleta, te je utvrđeno kako plesači najčešće ozljeđuju koljeno, u iznosu od 25 %. Također, u jednogodišnjem istraživanju koje je provedeno na 52 plesača klasičnog baleta, koji se smatra podlogom mnogih plesnih stilova, pa tako i suvremenog plesa, pokazano je kako su nedovoljna jakost i stabilnost trupa upravo jedan od rizičnih faktora za nastanak ozljeda na gornjim i donjim ekstremitetima, a neadekvatna neuromuskularna kontrola trupa specifično je povezana s ozljedama koljena kod ženskih plesačica. Zbog svega navedenog, stabilnost i jakost trupa bi se trebale smatrati temeljom u plesnom treningu te u budućim istraživanjima (Russel, 2013). Winden i sur., (2019) provode istraživanje u trajanju od 1 godine na „Codarts University of Arts“ – nizozemsko strukovno sveučilište koje podučava ples, glazbu i cirkus u Rotterdamu, gdje istražuju opseg ozljeda kod plesača suvremenog plesa. Sudjelovalo je ukupno 134 studenta, te je utvrđeno kako su najčešće zastupljene ozljede, kao i u ovom istraživanju, ozljede koljena, gležnja /stopala te lumbalnog dijela leđa.



Mehanizam ozljeđivanja koji se u ovom istraživanju pokazao kao najčešći jest „doskok“ - 50%. S obzirom na tako veliki postotak, u budućnosti bi se trebao utvrditi točan mehanizam pokreta i definirati koji deficit zapravo dovodi do ozljeđivanja prilikom doskoka, te pronaći rješenja kako bi se spomenuti postotak smanjio. Ozljeda prednjeg križnog ligamenta, *anterior cruciate ligament- ACL*, predstavlja jednu od najčešćih ozljeda zgloba koljena (Yu, Garret, 2007). Ozljeda ACL-a nije rijetko viđena kod profesionalnih plesača, s vrlo specifičnim mehanizmom ozljede – doskokom na nogu u vanjskoj rotaciji. Sukladno tome, više pozornosti i profilaktičkih mjera trebalo bi posvetiti ovom specifičnom mehanizmu ozljede (Meuffels, Verhar, 2008). U literaturi je već istaknuto da je upravo spomenuti mehanizam u većini slučajeva uzrok nastanka ozljeda kod plesača suvremenog plesa. U ovom istraživanju je povezan i s najčešćom ozljedom, ozljedom koljena gdje su od 5 ozljeda čak 4 nastale mehanizmom doskoka, te je zato potrebno razmišljati o metodama prevencije za navedeni sustav ozljeđivanja.

S obzirom da se u školi suvremenog plesa Ane Maletić nastava održava svaki dan u tjednu, a ponekad i vikendom (ovisno o opterećenju u pojedinom razredu te dijelu godine), visoko – intenzivan tempo treniranja se smatra normalnim kao i treniranje prilikom osjećanja umora. Prema dobivenim podacima, visoko- intenzivan tempo prilikom treniranja te treniranje prilikom osjećanja umora u čak 40 % - 46 % slučajeva dovode do ozljede. Sukladno s time, velika većina ozljeda događa se upravo prilikom provođenja nastave – 63 %. Većina plesnih studija ima zajedničku poveznicu, a to je da ozljede nastaju najčešće kada su plesači u fazi treniranja i/ili stvaranja, što sa sobom povlači preopterećenje i umor (Liederbach, Schanfein, Kremenec, 2013). U studiji koja se provodila na plesačima klasičnog baleta ustanovila se značajna povezanost između nastanka ozljeda i treniranja više od 5 sati dnevno (Kadel i sur., 1992). Također je poznato da doskok iz skoka s jedne noge, kao mehanizam ozljeđivanja, najčešće dovodi do ozljede ACL-a, kao i uganuća gležnja, pogotovo u uvjetima umora (Coutts i sur., 2006). Campoy i suradnici (2011) smatraju kako do ozljeda najčešće dolazi kada se približavaju natjecanja ili predstave tj. vremenski period u kojem su plesači najviše opterećeni plesnim probama i predavanjima.

U 3. razredu srednje škole dolazi do najvećeg broja ozljeda – 40 %. U spomenutom razredu dolazi do usmjeravanja učenika u program „plesać suvremenog plesa“ ili „plesać edukatorskog smjera“. Samim time u programu „plesać suvremenog plesa“ dolazi do povećanja opterećenja u vidu tjelesne aktivnosti na način da se povećava tjedni tj. godišnji broj sati određenih praktičnih predmeta, a to su „klasični balet“ i „suvremena plesna tehnika“, oboje sa 4 na 6 sati

tjedno (tablice 9 i 10) te do dodjeljivanja novih predmeta (scenska praksa, osnove koreografske kompozicije), čijim se ubacivanjem u raspored također povećava tjedni, odnosno godišnji broj sati stvaralačkog procesa, tjelesne aktivnosti, priprema za predstave kao i samih predstava te koreografija. U programu „plesać edukatorskog smjera“ dolazi do povećanja teorijskog fonda sati, te do neznčajnog smanjenja tjelesne aktivnosti (tablice 9 i 10). Također, najveća korelacija između ozlijeđenih učenika te razreda u kojem su se ozlijedili jest upravo 3. srednje – tablica 8.

Potpuni povratak u dvoranu, odnosno treniranju nakon 2 tjedna ostvarilo je 31 % učenika, dok se na period dulji od 2 mjeseca u dvoranu nije moglo vratiti 25 % učenika. Ovdje je razlika u svega jednom učeniku, odnosno, nakon 2 tjedna povratak u dvoranu ostvarilo je 5 učenika dok je njih 4 bilo u nemogućnosti treniranja čak dulje od dva mjeseca. Dva mjeseca u takvom programu mogu dovesti do razrednog ispita, popravne nastave pa čak i ponavljanja godine ovisno o dijelu godine u kojem se ozljeda tj. mirovanje dogodilo. Ovi postoci pokazuju kako je povratak treningu veoma individualna stvar kod svakog od učenika, na koju utječe neograničen broj unutarnjih i vanjskih faktora, za koje bi bilo potrebno odraditi puno specifičnija testiranja kako bi se isti pobliže mogli definirati.

U ovom istraživanju glavno pitanje bilo je provjeriti postoji li razlika u trenažnom i školskom opterećenju između ozlijeđenih i neozlijeđenih učenika srednje škole suvremenog plesa Ane Maletić. Kao što je vidljivo iz dobivenih rezultata u Tablicama 4, 5 i 6, ne postoji statistički značajna razlika između trenažnog i opće obrazovnog opterećenja u vidu utjecaja na ozljede lokomotornog sustava, odnosno, opće obrazovno opterećenje statistički ne utječe više na nastanak ozljeda od trenažnog opterećenja. Dobiveni rezultat ne znači nužno kako navedeno opterećenje ni u kojem slučaju ne utječe na nastanak ozljeda kod učenika škole suvremenog plesa Ane Maletić. On upućuje na to da je nastanak ozljeda multifaktorske prirode. Svakako bi se područje ozljeda učenika plesača trebalo više istraživati s obzirom na uvjete u kojima ova populacija trenira te s obzirom na sve faktore koji na taj trening utječu. Naime, ukoliko se uzmu u obzir činjenice da učenici koji pohađaju školu suvremenog plesa Ane Maletić, svaki dan redovno pohađaju dvije obrazovne ustanove paralelno, jedna škola/fakultet ujutro, srednja plesna škola popodne, ili obrnuto, te da se njihovo kumulativno dnevno opterećenje penje do čak 15h obrazovanja dnevno, što teorijskog što trenažnog, potrebno je osvijestiti da je nastanak ozljeda jednostavno neminovan. Treniranje u uvjetima umora, pod stresom, težnjom ka perfekciji, svakodnevnim guranjem prema naprijed od strane profesora, donosi svoj danak. S obzirom da su svi navedeni uvjeti samo put prema izgradnji plesača za profesionalne izvedbe,

potrebno je provoditi istraživanja čiji će rezultati dovesti do onih faktora koji direktno, ili u kombinaciji s drugim faktorima, dovode do ozljeda. Pomoću informacija o faktorima rizika koji dovode do ozljeda stvaraju se određene mjera prevencije za nastanak istih. Mjere prevencije dovesti će do kvalitetnijeg procesa izgradnje profesionalnih plesača prilikom školovanja, i ono što je najbitnije, samim time dovesti će do očuvanja kako tjelesnog tako i mentalnog zdravlja učenika.

Limiti ovog istraživanja svakako su mali uzorak (N=34), na koji je utjecao kraj školske godine za vrijeme kojega se učenici pripremaju za razne nastupe i produkcije, pripremaju nastavno gradivo cijele godine za ispite iz svih predmeta te su često na probama van školskih prostora. Također, učenici 4. razreda srednje škole se više ne nalaze u prostorima školi za vrijeme nastave s obzirom na to da su maturanti te svoje završne radove pripremaju u svoje slobodno vrijeme te ih je veoma teško zateći u školi. Informacije su dobivene subjektivno i retrogradno, dok bi uveliko pomoglo da se pratilo objektivnim mjerama i prospektivno, tj. da su se učenici pratili u realnom vremenu i da su se ozljede zabilježile u trenutku događanja. Ispitanike bi se trebalo pratiti minimalno 1 godinu, te sve trenutačno dobivene podatke zabilježiti i promatrati u navedenom periodu. Upitnik bi se trebao provoditi isključivo uživo kako bi se povećao broj ispitanika te točnost informacija. Također, u istraživanje bi se mogle uključiti i druge poznate plesne škole na području Grada Zagreba i Zagrebačke županije (npr. Umjetnička škola Franje Lucića, Velika Gorica, Umjetnička plesna škola Silvije Hercigonje, Zagreb), a kasnije potencijalno i na više regija u Republici Hrvatskoj, kako bi se postigao puno reprezentativniji uzorak ispitanika.

Podaci u tablicama 9 i 10 prikazuju trenažno i opće obrazovno opterećenje kroz 4 razreda srednje škole u školi suvremenog plesa Ane Maletić. Također je vidljiva razlika između fonda sati kod usmjerenja „plesać suvremenog plesa“ i „plesać edukacijskog smjera“.

## ZANIMANJE – PLESAČ SUVREMENOG PLESA

Tablica 9 – nastavni plan i program usmjerenja – Plesać suvremenog plesa

	<b>predmet</b>	<b>I.</b>	<b>II.</b>	<b>III.</b>	<b>IV.</b>
1.	PLES				
2.	PLES – LABAN	4	4	4	4
3.	RITMIKA	2	2	1	1
4.	FUNKCIONALNA TJELESNA TEHNIKA				
5.	SUVREMENA PLESNA TEHNIKA	4	4	4+2	4+2
6.	KLASIČNI BALET	4	4	4+2	4+2
7.	NARODNI PLESOVI		2		
8.	SCENSKA PRAKSA			2	3
9.	GLAZBENA UMJETNOST	2	2	1	1
10.	GLASOVIR	1	1		
11.	KINETOGRAFIJA				
12.	POVIJEST PLESA			1	1
13.	ANATOMIJA				1
14.	OSNOVE KOREOGRAFSKE KOMPOZICIJE			2	
15.	METODIKA SUVREMENOG ODGOJNOG PLESA				
16.	PEDAGOGIJA				
	KOREPETICIJA	7	7	9	9

## ZANIMANJE – PLESAČ EDUKACIJSKOG SMJERA

Tablica 10 – nastavni plan i program usmjerenja – Plesač edukacijskog smjera

redni broj	predmet	I.	II.	III.	IV.
1.	PLES				
2.	PLES – LABAN	4	4	4	4
3.	RITMIKA	2	2	2	2
4.	FUNKCIONALNA TJELESNA TEHNIKA				
5.	SUVREMENA PLESNA TEHNIKA	4	4	4+2	4+2
6.	KLASIČNI BALET	4	4		
7.	NARODNI PLESOVI		2		
8.	SCENSKA PRAKSA				
9.	GLAZBENA UMJETNOST	2	2	2	2
10.	GLASOVIR	1	1		
11.	KINETOGRAFIJA			2	
12.	POVIJEST PLESA			1	1
13.	ANATOMIJA				1
14.	OSNOVE KOREOGRAFSKE KOMPOZICIJE			2	2
15.	METODIKA SUVREMENOG ODGOJNOG PLESA				2+1
16.	PEDAGOGIJA			2	
	KOREPETICIJA	7	7	3	4

## ZAKLJUČAK

Ozljeda zbog koje je plesač primoran mirovati duže vrijeme može značiti kraj karijere (Junck i sur., 2017). Ozljeđivanje je sastavni dio svakog sporta pa tako i plesa. Ne može se na to gledati kao na nešto što je „normalno“ i ništa ne poduzimati u vezi toga, ali s obzirom na utjecaj velikog broja faktora na spomenutu aktivnost, nije nešto što je neobično. Ono na što bi se trebalo fokusirati je prvo izolirati određene faktore, bili oni unutarnji ili vanjski, koji najviše pridonose nastajanju ozljeda te uvidjeti točan problem koji dovodi do ozljeđivanja, kako bi se isti mogao svesti na minimum. Cilj obrazovanja srednje plesne škole je priprema učenika za daljnji profesionalni angažman u plesnom svijetu, ako se za tako nešto odluče u budućnosti, te je iz tog razloga bitno pokušati utjecati na prevenciju što većeg djela ozljeda kako bi sami proces stvaranja profesionalnog plesača protekao što kvalitetnije.

Kao što je već spomenuto, glavni limit ovog istraživanja bio je mali uzorak (N=34), do čega je došlo zbog toga što se istraživanje provodilo na kraju školske godine kada učenici imaju najviše obaveza i angažmana vezanih za pripremanje ispita, nastupa ili produkcija. Teško ih je sve odjednom zateći u prostorima škole, a i odvajanje od njihovog trenutnog procesa ih dekoncentrira te nisu previše zadovoljni prekidanjem istog zbog ispunjavanja istraživanja iako ono traje kratko, te se iz tog razloga neće u potpunosti posvetiti ispunjavanju anketnog upitnika, već će istraživanje riješiti „tek toliko“ da ga riješe. Također, postoji mogućnost kako bi istraživanje postiglo puno jasnije rezultate, kada bi se provodilo objektivnim mjerama i prospektivno, dakle kada bi se u realnom vremenu nastale ozljede zabilježile i promatrale, a ne kako je trenutno provedeno, subjektivno i retrogradno, gdje učenici daju svoj osvrt i informacije na nešto što se dogodilo unazad godinu dana. Za ovakav tip istraživanja bilo bi potrebno mnogo više vremena i angažmana od strane mjeritelja kao i od strane samih učenika i profesora škole. Istraživanje bi se također moglo proširiti i na učenike osnovne škole suvremenog plesa Ane Maletić, kao i na neke druge umjetničke škole na području Grada Zagreba i Zagrebačke županije. Na taj način bi se povećao uzorak, što je automatski reprezentativnije za rezultate svih istraživanja. U svemu spomenutome vidi se kako ovo istraživanje ima praktičnu primjenu na populaciju plesača te kako svakako ne treba prestati proširivati vidike u području plesa, dapače, potrebno je uložiti mnogo više truda u proučavanje različitih faktora u plesu koji utječu na nastanak ozljeda te uvjeta u kojima plesači stvaraju svoju karijeru. Profesionalni ples povezan je s visokom stopom ozljeđivanja. Ovo je zabrinjavajuće sa zdravstvenog aspekta i naglašava potrebu za daljnjim studijama koje će pridonijeti smanjenju rizika (Jeffries i sur., 2020). Nerijetko se dogodi da dođe do „burnouta“, kao i u svakom sportu, ali kod plesača je to sve puno izraženije nego u drugim sportovima. Za početak, velika većina

plesnih stilova nije priznata kao sport u svijetu, a sudeći samo po dobivenim podacima u ovom istraživanju, plesači provode daleko više vremena u dvorani od većine sportaša priznatih sportova, radeći na puno više segmenata kako bi usavršili svoju tehniku. Iz tog razloga potrebno se više angažirati oko istraživanja u plesnom svijetu kako bi spriječili nepotrebno prekidanje karijere iz svakojakih razloga. Budući da suvremeni plesači često započinju karijeru u ranoj dobi s visokim razinama tjelesnih i mentalnih zahtjeva, važno je da plesači i instruktori imaju pristupačne metode koje točno nadziru režime treninga, kako bi poboljšali učinak i smanjili rizik od ozljeda i bolesti (Coutts i sur., 2006). Ples treba puno više cijeniti, jer kako je davne 1970. godine rekao poznati svjetski ortopedski kirurg James A. Nicholas: „Ples je fizički zahtjevan kao nogomet, a mentalno kao borbe s bikovima!“

## LITERATURA

- 1 Bell, L., Jubb, C., Wolman, R. (2018). Age and genre are important determinants of injury in a comparison of classical and contemporary dancers.
- 2 Blevins, P., Hopper, L., Erskine, S., i Moyle, G. M. (2017). Overtraining and recovery in dance: A case study approach. In Australian Society for Performing Arts Healthcare 2017 Symposium (ASPAH).
- 3 Campoy, F. A. S., de Oliveira Coelho, L. R., Bastos, F. N., Júnior, J. N., Vanderlei, L. C. M., Monteiro, H. L., Pastre, C. M. (2011). Investigation of risk factors and characteristics of dance injuries. *Clinical journal of sport medicine*, 21(6), 493-498.
- 4 Coutts, R., Gilleard, W., Hennessy, M., Silk, A., Williams, G., Weatherby, R. P. (2006). Development and assessment of an incremental fatigue protocol for contemporary dance. *Medical Problems of Performing Artists*, 21(2), 65-70.
- 5 Dizdar, D. (2006) Kvantitativne metode, str. 135-149.
- 6 Đurinović, M., Kačić Rogošić, V. (2016). Ivica Boban i Kazališna radionica Pozdravi. *Kazalište: časopis za kazališnu umjetnost*, 19(67/68), 16-17.
- 7 Harrison, C., Ruddock-Hudson, M. (2017). Perceptions of pain, injury, and transition-retirement: the experiences of professional dancers. *Journal of dance medicine and science*, 21(2), 43-52.
- 8 Jajčević, Z. (2010). Povijest športa i tjelovježbe. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta u Zagrebu i Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Kadel, N. J., Teitz, C. C., Kronmal, R. A. (1992). Stress fractures in ballet dancers. *The American journal of sports medicine*, 20(4), 445-449.
- 9 Jeffries, A. C., Wallace, L., Coutts, A. J., Cohen, A. M., McCall, A., Impellizzeri, F. M. (2020). Injury, illness, and training load in a professional contemporary dance company: a prospective study. *Journal of athletic training*, 55(9), 967-976.
- 10 Junck, E., Richardson, M., Dilgen, F., Liederbach, M. (2017). A retrospective assessment of return to function in dance after physical therapy for common dance injuries. *Journal of Dance Medicine and Science*, 21(4), 156-167.
- 11 Kassing, G. (2007). History of dance: an interactive arts approach. *Human Kinetics*.
- 12 Liederbach, M., Schanfein, L., Kremenec, I. J. (2013). What is known about the effect of fatigue on injury occurrence among dancers. *J Dance Med Sci*, 17(3), 101-8.
- 13 Meuffels, D. E., Verhaar, J. A. (2008). Anterior cruciate ligament injury in professional dancers. *Acta orthopaedica*, 79(4), 515-518.
- 14 Murgia, C. (2013). Overuse, tissue fatigue, and injuries. *Journal of Dance Medicine and Science*, 17(3), 92-100.
- 15 Nicholas, J. A. (1975). Risk factors, sports medicine and the orthopedic system: An overview. *The Journal of sports medicine*, 3(5), 243-259.
- 16 Novoselec, M. (2018). *Organizacija suvremenog plesa kroz povijesni razvoj starih civilizacija* (Doctoral dissertation, Polytechnic of Međimurje in Čakovec).
- 17 Russell, J. A. (2013). Preventing dance injuries: current perspectives. *Open access journal of sports medicine*, 4, 199.
- 18 Shah, S., Weiss, D. S., Burchette, R. J. (2012). Injuries in professional modern dancers: incidence, risk factors, and management. *Journal of Dance Medicine and Science*, 16(1), 17-25.



- 19 Van Winden, D. P., Van Rijn, R. M., Richardson, A., Savelsbergh, G. J., Oudejans, R. R., Stubbe, J. H. (2019). Detailed injury epidemiology in contemporary dance: a 1-year prospective study of 134 students. *BMJ open sport and exercise medicine*, 5(1), e000453.
- 20 Yu, B., Garrett, W. E. (2007). Mechanisms of non-contact ACL injuries. *British journal of sports medicine*, 41(suppl 1), i47-i51.