

# Stavovi i znanja nastavnika i studenata kineziologije o sportskim dentalnim traumama

---

**Croner, Elia**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Split, School of Medicine / Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:171:951740>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-04-02**



*Repository / Repozitorij:*

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**Elia Croner**

**STAVOVI I ZNANJA NASTAVNIKA I STUDENATA KINEZILOGIJE O SPORTSKIM  
DENTALNIM TRAUMAMA**

**Diplomski rad**

**Akadska godina:**

**2022./2023.**

**Mentor:**

**izv. prof. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.**

**Split, srpanj 2023.**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1-5</b>
1.1. Kineziološki fakultet.....	2
1.2. Kineziologija i sport .....	4
1.3. Sportske ozljede i dentalna trauma .....	5
1.4. Klasifikacija traumatskih ozljeda zuba.....	6
1.4.1 Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe.....	6
1.4.2 Ozljede parodontnih tkiva .....	7
1.4.3 Ozljede potporne kosti .....	7
1.4.4 Ozljede gingive i oralne sluznice .....	7
1.5. Hitno zbrinjavanje dentalnih trauma .....	8
1.6. Prevencija dentalnih ozljeda u sportu.....	10
1.7. Uloga trenera, sportskih djelatnika i nastavnika tjelesnog odgoja u prevenciji sportskih dentalnih ozljeda.....	11
<b>2. CILJ ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>13</b>
<b>3. MATERIJALI I METODE.....</b>	<b>15</b>
3.1. Ispitanici .....	16
3.2. Anketni upitnik .....	16
3.3. Statistička analiza .....	18
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>20</b>
<b>5. RASPRAVA.....</b>	<b>28</b>
<b>6. ZAKLJUČCI.....</b>	<b>32</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE.....</b>	<b>34</b>
<b>8. SAŽETAK.....</b>	<b>37</b>
<b>9. SUMMARY .....</b>	<b>39</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS.....</b>	<b>41</b>

*Od srca zahvaljujem dragoj mentorici izv. prof. dr. sc. Tei Galić na predanom radu, pomoći i razumijevanju tijekom izrade ovog diplomskog rada.*

*Zahvaljujem se cijelom timu ordinacije „Identi“ na velikoj potpori, prenošenju znanja te stručnih i životnih savjeta.*

*Hvala mojem Mateu na neizmjernoj ljubavi, bezuvjetnoj podršci i motivaciji u svakom trenutku mojeg akademskog puta.*

*Naposljetku, najveću zahvalnost dugujem svojoj majci Eldi, koja mi je pružila najveću potporu i ljubav tijekom cijelog života, a posebno tijekom studiranja i izrade ovog diplomskog rada.*

## **1. UVOD**

## 1.1. Kineziološki fakultet

Kineziološki fakultet, kao najmlađa sastavnica Sveučilišta u Splitu, osnovan je 4. srpnja 2008. godine. Fakultet obuhvaća studij na kojem se školuju profesionalci iz područja kineziologije, što obuhvaća izvođenje nastave tjelesne i zdravstvene kulture na svim stupnjevima obrazovanja kao i studij edukacije za provođenje sportskih aktivnosti natjecateljskih skupina djece i odraslih te rekreacijskih aktivnosti odraslih osoba. Fakultet ustrojava i izvodi preddiplomski, diplomski i poslijediplomski sveučilišni studij te preddiplomske i specijalističke stručne studije. Na preddiplomskom sveučilišnom studiju, u trajanju od tri godine, stječe se najmanje 180 ECTS bodova i akademski naziv sveučilišni prvostupnik/prvostupnica kineziologije. Na diplomskom sveučilišnom studiju, u trajanju od dvije godine, stječe se najmanje 120 ECTS bodova i akademski naziv magistar/magistrice kineziologije. Na preddiplomskim stručnim studijima, u trajanju od tri godine, stječe se najmanje 180 ECTS bodova i stručni naziv stručni prvostupnik/prvostupnica kineziologije uz naznaku struke ovisno o izabranom smjeru u koje spadaju sport, kondicijska priprema sportaša, rekreacija i fitnes te kineziterapija. Na specijalističkom diplomskom stručnom studiju, u trajanju od dvije godine, stječe se najmanje 120 ECTS bodova i stručni naziv stručni specijalist/specijalistica kineziologije uz naznaku struke ovisno o izabranom smjeru, koji su jednaki kao i na preddiplomskim stručnim studijima. Na doktorskom studiju kineziologije, u trajanju od tri godine, stječe se najmanje 180 ECTS bodova i akademski stupanj doktor/ doktorica društvenih znanosti, polje kineziologije (1).

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu kao nastavna i znanstvena institucija, jedna je od mlađih sastavnica sveučilišta. Isto kao i fakultet, kineziologija je jedna od relativno mlađih znanosti te je temeljno područje znanstvenog interesa i podučavanja na sveučilišnom i stručnom studiju. Sveučilišni studij se sastoji od integriranog preddiplomskog i diplomskog studija te od poslijediplomskog dokorskog studija, dok se stručni studiji sastoje od preddiplomskog stručnog studija (Izobrazba trenera) i specijalističkog diplomskog stručnog studija (Izobrazba trenera). Integrirani preddiplomski i diplomski studij se izvodi u trajanju od pet godina te se završetkom studija stječe najmanje 300 ECTS bodova i akademski naziv magistar/ magistrice kineziologije. Doktorski studij kineziologije se izvodi u trajanju od tri godine te se završetkom studija stječe najmanje 180 ECTS bodova i akademski stupanje doktor/ doktorica društvenih znanosti iz polja

kineziologije. Preddiplomski stručni studij se izvodi u trajanju od tri godine te se završetkom studija stječe najmanje 180 ECTS bodova i stručni naziv stručni prvostupnik/ prvostupnica određene trenerske struke ovisno o izabranom smjeru sport, kondicijska priprema sportaša, fitnes ili sportska rekreacija. Specijalistički diplomski stručni studij se izvodi u trajanju od dvije godine te se završetkom studija stječe najmanje 120 ECTS bodova i stručni naziv stručni specijalist trenerske struke iz izabranog smjera koji je jednak kao i na preddiplomskom stručnom studiju (2).

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu se sastoji od 4 zavoda čija je uloga da ustrojavaju i koordiniraju znanstveno – nastavnu i stručnu djelatnost. Zavod za kineziologiju individualnih sportova sačinjavaju katedre i predmeti individualnih sportskih disciplina te se sastoji od Katedre za estetska gibanja, Katedre za monostrukturne i polistrukturne aktivnosti i Katedre za borilačke sportove. Zavod za Kineziološku edukaciju i metodologiju se bavi interpretacijom kompleksnih kinezioloških fenomena alatima primijenjene fizike, matematičkih modela, primijenjene statistike te pedagogije te ga čine Katedra za opću metodologiju i Katedra za kineziološku metodiku. Rad Zavoda za kineziologiju sportskih igara i teoriju sporta se temelji na transdisciplinarnom pristupu usmjerenom prema ljudskom pokretu i fizičkoj aktivnosti. Sastoji se od Katedre za sportske igre i Katedre za teoriju sporta i kineziološke transformacije. Zavod za antropološku kineziologiju i zdravlje objedinjuje kineziološke, medicinske i društveno/humanističke struke i znanosti te se sastoji od Katedre za biomedicinu i antropologiju, Katedre za kineziterapiju i rekreaciju i Katedre za društvene i humanističke znanosti (1).

Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu sastoji se također od osnovnih znanstveno-nastavnih jedinice odnosno Zavoda kao i od Studijskog centra za izobrazbu trenera te Instituta za kineziologiju. Sadrži Zavod za opću i primijenjenu kineziologiju, Zavod za kineziologiju sporta, Zavod za kineziološku antropologiju i metodologiju. Studijski centar za izobrazbu trenera ustrojava i izvodi stručni studij za izobrazbu trenera i specijalistički diplomski stručni studij za izobrazbu trenera. Institut za kineziologiju se bavi istraživanjem i transferom znanja u svrhu unapređenja ukupnog znanstvenog, nastavnog i stručnog rada u znanstvenom polju kineziologije (2).

Navedeni fakulteti osiguravaju stjecanje znanja i vještina koji studentima omogućuju profesionalni rad i djelovanje u okviru svoje struke. Nastavni plan i program Kineziološkog fakulteta u Zagrebu osigurava stjecanje znanja iz područja orofacijalnih ozljeda, pružanja prve pomoći i prevencija sportskih ozljeda na četvrtoj godini integriranog studija u sklopu predmeta

Sportska medicina i higijena, kao i na trećoj godini preddiplomskog stručnog studija u sklopu predmeta Sportska medicina (4). Slična takva znanja i vještine iz područja ozljeda glave, pružanja prve pomoći i prevencije sportskih ozljeda osigurava i Kineziološki fakultet u Splitu, na trećoj godini sveučilišnog preddiplomskog studija i drugoj godini stručnog preddiplomskog studija u sklopu predmeta Sportska medicina (3). Stjecanje takvih saznanja iz područja sportske medicine u kineziologiji ima veliku ulogu u edukaciji i prevenciji ozljeda budućih sportaša i rekreativaca.

## 1.2. Kineziologija i sport

Kineziologija je riječ grčkog podrijetla, dolazi od riječi *kinezis/kinhxiz*, a označava kretanje, gibanje, pokret te od riječi *logos /logoz* čije je značenje znanost, nauka, riječ, tvrdnja. Kineziologija je znanost o kretanju, odnosno kako kretanjem možemo poboljšati zdravlje i vještine čovjeka. Primjenjuje se u raznim područjima života kao što su sport, tjelesna i zdravstvena kultura, rekreacija, kineziterapija, zdravlje te mnoge druge. Ona proučava pokret i kretanje čovjeka u svim njegovim oblicima i odnosima s drugim oblicima ljudskog postojanja i djelovanja (5).

Kineziologija pripada skupini društvenih znanosti. Osnovna struktura znanstvene kineziologije se dijeli na četiri grupe znanstvenih disciplina u koje spadaju primijenjene, antropološke, medicinske i metodičko-metodološke discipline. Cilj primijenjenog područja kineziologije se dijeli na četiri dijela te obuhvaća edukaciju, rekreaciju, sport i kineziterapiju. Edukacijom u kineziologiji postiže se optimalan razvoj motoričkih sposobnosti. Cilj rekreacije je spriječiti i prevenirati opadanje motoričkih sposobnosti. Kineziterapija je primijenjeno područje kineziologije koje se bavi prevencijom i liječenjem putem fizičke aktivnosti. Sport također spada u primijenjeno područje kineziologije te je usmjereno na postizanje maksimalnih fizičkih sposobnosti i osobina kako bi se postigao vrhunski rezultat u natjecateljskim aktivnostima (5).

Sport, u širem smislu, se odnosi na sve aktivnosti koje obuhvaćaju fizičke pripreme, natjecanja i specifične odnose i veze u području sporta. Kao šira definicija smatra se aktivnošću kojom se osobama svih dobi omogućuje kretanja, igra i natjecanje. Sportske aktivnosti dovode do unaprjeđenja vlastitog zdravlja, fizičkih i mentalnih sposobnosti te osobina, što pozitivno utječe na pojedinca. Osim toga, cilj je i postizanje najboljih mogućih rezultata u području kojim se bave



sportaši. To je razlog zbog kojeg oni sami pomiču granice svojih mogućnosti, što može dovesti do sportskih ozljeda i trauma (6).

### 1.3. Sportske ozljede i dentalna trauma

Pojedinci diljem svijeta sudjeluju u sve većem broju fizičkih aktivnosti, kao i u natjecateljskim sportovima. Razlog tomu je pozitivan utjecaj koji sport ima na zdravlje pojedinca i zato se smatra da bi ga se trebalo poticati (7). Međutim, s porastom broja sudionika u sportskim aktivnostima te zbog popularnosti kontaktnih sportova i spremnosti na preuzimanje većeg rizika u igri, dolazi do značajnog porasta učestalosti sportskih ozljeda (8).

Sportske ozljede predstavljaju drugu najčešću vrstu nesreća, nakon nesreća u obitelji i nesreća na radu. Većina ozljeda povezanih sa sportom su ozljede mekih tkiva, kostiju i dentalne ozljede (9). Takve ozljede mogu utjecati na fizičke, psihološke i socijalne aspekte svakog sportaša. Davis i Knott otkrili su da su sportske aktivnosti drugi najčešći uzrok ozljeda zuba nakon ozljeda koje se dogode kod kuće. Istraživanja velikih skupina pokazala su da sport čini 31% takvih trauma u odraslih i djece. Sportske nezgode čine 10-39% svih ozljeda zuba u djece. Po istraživanjima su dječaci izloženi većem riziku od ozljeda povezanih sa sportom nego djevojčice u omjeru 3,1:1,5, a najveća incidencija javlja se u dobi od 7 do 11 godina. Dentalne traume u djece mogu rezultirati poremećajima izmjene mliječnih zuba, neuspjehom nicanja trajnih zuba, hipoplazijom cakline, apscesima s posljedičnim gubitkom zuba i zbijenošću zuba (10).

Sportovi se dijele na nekontaktne i kontaktne. Sportovi poput golfa, plivanja i tenisa smatraju se nekontaktnim sportovima jer svaki igrač ima svoj red ili stazu u kojoj igra ili se natječe, što smanjuje mogućnost fizičkog kontakta između igrača. Nasuprot tome, rukomet, košarka, nogomet, vaterpolo i borilački sportovi smatraju se kontaktnim sportovima zbog kontinuirane fizičke interakcije koja se događa između igrača. Iako prevalencija dentalne traume varira za svaku sportsku kategoriju, pojedinci koji se bave kontaktnim sportovima imaju veću vjerojatnost da će biti izloženi ozljedama. Među kontaktnim sportovima, borilački sportovi (kao što su borilačke vještine) klasificirani su kao visokorizični za dentalne ozljede, zbog stalne prisutnosti pokreta tijela koji se odvija ispred regije lica (11). Najčešći uzroci dentalnih ozljeda su padovi i sudari sa suigračima i ostalim igračima te predmetima. Takva vrsta traume smatra se velikim problemom

javnog oralnog zdravlja zbog velikog broja slučajeva, učestalosti, utjecaja na svakodnevni život i skupog liječenja. Može uzrokovati nepopravljivu štetu zubima tijekom ili nakon tretmana pa čak i godinama nakon traume, zbog posljedica poput nekroze pulpe s infekcijom i resorpcijom korijena (9).

#### **1.4. Klasifikacija traumatskih ozljeda zuba**

Traumatske dentalne ozljede klasificirane su prema nizu čimbenika, kao što su etiologija, anatomija, patologija, terapijska razmatranja i stupanj ozbiljnosti ozljede. Klasifikacija koja se trenutno najviše koristi te se smatra zlatnim standardom, razvio je Andreasen na temelju sustava koji je usvojila Svjetska zdravstvena organizacija (engl. World Health Organization, WHO) u svojoj primjeni Međunarodne klasifikacije bolesti u stomatologiji. Navedena klasifikacija uključuje ozljede zuba, potpornih struktura, gingive i oralne sluznice. Temelji se na anatomskim, terapijskim i prognostičkim razmatranjima te se može primijeniti i na mliječnu i na trajnu denticiju. Prema navedenoj klasifikaciji traumatske dentalne ozljede dijele se na ozljede: tvrdih zubnih tkiva i pulpe, parodontnih tkiva, potporne kosti te gingive i oralne sluznice (12).

##### **1.4.1 Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe**

Infrakcija cakline je ozljeda koja dovodi do nepotpune frakture cakline, ali ne dovodi do gubitka zubnog tkiva. Fraktura cakline je ozljeda koja dovodi do frakture dijela cakline i gubitka tvrdog zubnog tkiva koje je ograničeno na caklinu. Fraktura cakline i dentina ili nekomPLICIRANA fraktura krune je ozljeda koja dovodi do gubitka tvrdog zubnog tkiva koje je ograničeno na caklinu i dentin, ne dovodi do ekspozicije pulpe. KomPLICIRANA fraktura krune je ozljeda koja uključuje gubitak tvrdih tkiva (cakline i dentina) te dovodi do ekspozicije pulpe. NeKomPLICIRANA fraktura krune i korijena je fraktura koja uključuje caklinu, dentin i cement, ali ne dovodi do ekspozicije pulpe. KomPLICIRANA fraktura krune i korijena je fraktura koja uključuje caklinu, dentin i cement te dovodi do ekspozicije pulpe. Fraktura korijena je ozljeda koja zahvaća dentin i cement. Pulpa može i ne mora biti eksponirana. Dalje se te frakture dijele na vertikalne i horizontalne. Horizontalne mogu zahvaćati apikalni, srednji ili cervikalni dio korijena (12).

### **1.4.2 Ozljede parodontnih tkiva**

Potres je ozljeda potpornih tkiva koja ne dovodi do abnormalne pomičnosti ili pomaka zuba, ali je prisutna osjetljivost na perkusiju. Subluksacija je ozljeda potpornih tkiva koja dovodi do abnormalne pomičnosti, ali ne i do pomaka zuba. Ekstruzijska luksacija je ozljeda potpornih tkiva gdje dolazi do djelomičnog pomaka zuba iz njegove alveole. Intruzijska luksacija je ozljeda potpornih tkiva gdje dolazi do pomaka zuba u alveolu. Takva ozljeda je praćena drobljenjem ili frakturom alveole. Lateralna luksacija je ozljeda potpornih tkiva gdje dolazi do pomaka zuba u smjeru koji nije aksijalni. Takva ozljeda je praćena drobljenjem ili frakturom alveole. Avulzija je ozljeda potpornih tkiva gdje dolazi do potpunog izbijanja zuba iz alveole (12).

### **1.4.3 Ozljede potporne kosti**

Drobljenje mandibularne ili maksilarne alveole je ozljeda koja dovodi do usitnjavanja i kompresije alveole. Fraktura mandibularne ili maksilarne stijenke alveole je ozljeda koja dovodi do frakture facijalne ili oralne stijenke alveole. Fraktura mandibularnog ili maksilarnog alveolarnog nastavka je ozljeda koja dovodi do frakture alveolarnog nastavka, a može i ne mora obuhvaćati alveolu. Fraktura maksile ili mandibule je ozljeda koja obuhvaća frakturu baze maksile ili mandibule te često zahvaća i alveolarni nastavak. Može, ali i ne mora uključivati frakturu alveole (12).

### **1.4.4 Ozljede gingive i oralne sluznice**

Laceracija gingive ili oralne sluznice je ozljeda mekih tkiva koja može biti površinska ili duboka. Posljedica je razderotine uzrokovane oštrim predmetom. Kontuzija gingive ili oralne sluznice je ozljeda mekih tkiva bez oštećenja sluznice. Izazvana je tupim objektom i dovodi do submukoznog krvarenja. Abrazija gingive ili oralne sluznice je ozljeda mekih tkiva koja je gruba i krvareća. Posljedica je struganja i trljanja te je većinom površinska (12).

## 1.5. Hitno zbrinjavanje dentalnih trauma

Zbrinjavanje hitnih slučajeva i liječenje traumatskih ozljeda mladih trajnih zuba povezanih sa sportom često se razlikuju od zbrinjavanja istih takvih ozljeda zrelih trajnih zuba. Starenjem trajni zub sazrijeva, kapacitet tkiva zubne pulpe za cijeljenje se smanjuje, korijen dovršava svoj razvoj formiranjem apikalnog foramena te okolna alveolarna kost postaje kompaktnija. Svi ti čimbenici se uzimaju u obzir u donošenju odluke o načinu liječenja traume zuba. Ciljevi liječenja dentalne traume za trajnu denticiju su zadržavanje zuba u zubnom luku, održavanje vitalnost zubne pulpe, sprječavanje abnormalne resorpcija korijena te vraćanje oblika, funkcije i estetike. Prognoza dentalne ozljede ovisi o općem zdravstvenom i fizičkom stanju sportaša, kao i o oralnom zdravlju, vremenu proteklom od ozljede te stanju ozlijeđenog zuba (7).

Pacijenti koji dođu u stomatološku ordinaciju s velikom boli, pod stresom ili s velikim krvarenjem zahtijevaju hitnu pomoć. Nakon kratke anamneze opisa događaja, uključujući podatke o tetanus imunizaciji, svako krvarenje treba zaustaviti te isprati sve vidljivo na licu. Imedijatno liječenje, pozitivno uvjeravanje, dobra anestezija, čišćenje i struganje mekih tkiva te kontrola krvarenja uvelike mogu pomoći u ublažavanju tjeskobe pacijenta i olakšati procjenu daljnjeg postupka. Avulzija, lateralna i ekstruzijska luksacija zahtijevaju hitno liječenje, kao i frakture alveole i prijelomi korijena s pomakom. Nekomplicirani prijelomi krune, potres zuba i subluskacija ne klasificiraju se kao hitna stanja. Iako je malo vjerojatno da će doći do značajnih problema s pulpom ako se izloženi dentin ne liječi unutar 24 sata, kritični čimbenik u dugoročnoj prognozi je sprječavanje prodora bakterija u dentinske tubule. U idealnom slučaju, sav izloženi dentin trebao bi biti odmah pokriven. Nelagoda pacijenta zbog osjetljivosti izloženog dentina također može se spriječiti ranim prekrivanjem dentina. Pulpa u zubima s horizontalnim prijelomima krune ima bolju prognozu nego kod dubokih vertikalnih prijeloma, koje treba prioritetno zbrinuti. Ponovno spajanje fraktura je održiv način liječenja s dobrom prognozom i pruža izvrstan funkcionalni i estetski rezultat. Stoga, gdje god je to moguće, pacijente treba uputiti da pronađu i ponesu zube i dijelove zuba sa sobom stomatologu. Prognoza traumatski izloženih prednjih zuba konzervativnim prekrivanjem pulpe i postupcima djelomične ili potpune pulpotomije je izvrsna, čak i s protekom vremena. Međutim, najkompliciraniji prijelomi zuba (prijelomi krune koji zahvaćaju pulpu) trebaju se liječiti unutar 24 sata. Ako su dostupni fragmenti zuba, mogu se pohraniti u fiziološku otopinu ili vodu i može se razmotriti njihovo ponovno pričvršćivanje nakon što se završi konzervativna

terapija pulpe. Ozljeđe mekog tkiva također treba smatrati prioritetom u liječenju. Dok razderotine na licu u zdravih osoba dobro zacjeljuju u usporedbi s drugim dijelovima tijela, razderotine mekog tkiva ipak treba brzo zatvoriti. Gdje je došlo do spuštanja gingive, uključujući pomicanje interdentalnih papila, uvijek treba postaviti interproksimalne šavove (13).

Liječenje avulziranih zuba je vremenski iznimno osjetljivo i zahtijeva brzu njegu, osobito u prvih 15 minuta nakon traume. Uvijek treba poticati hitnu replantaciju zuba kako bi se poboljšala vjerojatnost ponovnog pričvršćivanja zuba za alveolu pomoću parodontnog ligamenta, ali ona nije uvijek moguća jer je većina pacijenata traumatizirana, uznemirena, u bolovima i s krvarenjem iz mekih tkiva (13). Avulziranom zubu ne smije se dirati korijen i ne smije ga se čistiti i četkati. Ako su prisutni ostatci nečistoća na zubu, potrebno ih je nježno isprati. Nakon replantacije, sportaš treba nježno zagristi u gazu, ručnik ili rupčić kako bi se izbjeglo daljnje pomicanje tijekom transporta do stomatološke ordinacije. Ako imedijatna replantacija nije moguća, potrebno je učiniti sve kako bi se avulzirani zub smjestio u medij koji može sačuvati parodontni ligament (PDL). Zub se stavlja u transportnu otopinu te se zajedno sa sportašem šalje u hitnu stomatološku ordinaciju. Najbolja transportna otopina je Hankova uravnotežena otopina nakon koje slijedi mlijeko, fiziološka otopina te slina. Mlijeko je medij koji se najviše preporučuje za korištenje u takvim situacijama jer je pogodan za očuvanje parodontnog ligamenta, a smatra se da ga se može pronaći gdje god da se osoba nalazila (7).

Bilo tijekom treninga ili natjecanja, medicinsko osoblje na sportskom terenu treba biti pripremljeno ne samo s odgovarajućim znanjem o dentalnim ozljedama, već i s nekom osnovnom stomatološkom opremom i priborom za hitne slučajeve. U idealnom slučaju, sportski timovi trebali bi imati stomatologa na licu mjesta kao člana tima sportske medicine. U najmanju ruku, stomatolog bi trebao biti dostupan na poziv. Stomatološka oprema i potrepštine za hitne slučajeve, kao što je Hankova uravnotežena otopina, mogu se upakirati u plastičnu pomoćnu kutiju za lakši transport do vježbališta ili sportskog stadiona, budući da je plastika čvrsta i otporna na nepovoljne vremenske uvjete. Stomatološki pribor za hitne slučajeve može se pohraniti u prostoriji za sportsku obuku zajedno s ostalom medicinskom opremom i potrepštinama za hitne slučajeve (7).

## 1.6. Prevencija dentalnih ozljeda u sportu

Poznavanje etioloških čimbenika koji pridonose povećanom riziku od sportskih ozljeda trebalo bi činiti osnovu za preventivno djelovanje u sportu. Malokluzija ili rani stadij ortodontskog liječenja treba smatrati predisponirajućim čimbenicima za traumatsku ozljedu zuba (14). Zaštitna sportska oprema kao što su kacige, maske za lice i štitnici za zube uspješno se koriste za sprječavanje ili smanjenje ozbiljnosti kraniofacijalnih i intraoralnih traumatskih ozljeda povezanih sa sportom (15).

Američka stomatološka udruga (engl. The American Dental Association, ADA) preporučuje nošenje štitnika za zube u svim sportovima koji predstavljaju rizik za ozljedu zuba, uključujući akrobatiku, košarku, boks, konjička natjecanja, ekstremne sportove, hokej na travi, nogomet, gimnastiku, rukomet, hokej na ledu, lacrosse, borilačke vještine, ragbi, skijanje, nogomet, softball, squash, odbojku, vaterpolo, dizanje utega i hrvanje (15). Trenutno, jedini amaterski sportovi koji zahtijevaju štitnike za zube su boks, američki nogomet, hokej na ledu, muški lacrosse i ženski hokej na travi. Jedini sport na profesionalnoj razini koji zahtijeva štitnike za zube je boks, ali profesionalni sportaši u nizu drugih sportova dobrovoljno ih koriste kako bi poboljšali zaštitu i spriječili ozljede (7).

Studije koje ispituju učinak izravnog djelovanja štitnika za zube pokazuju da štitnici za zube mogu biti učinkoviti u smanjenju rizika od ozljeda zuba za 43% do 89%. Unatoč učinkovitosti nošenja i pravila koja nalažu njihovu upotrebu, mnogi sportaši odlučuju ne nositi štitnike za zube. Razlozi za nekorištenje štitnika za zube mogu uključivati nedostatak brige u vezi s rizikom od ozljeda, probleme s govorom, smetnje pri disanju ili nelagodu. Igrači koji navodno uvijek nose štitnik za zube, čak i kad nije obavezno, vjeruju da štiti od ozljeda ili ga nose iz navike (15). Unatoč naporima da se spriječe traumatske ozljede zuba povezane sa sportom, te se ozljede i dalje događaju, čak i u sportovima koji zahtijevaju upotrebu štitnika za zube. Postoji niz mogućih razloga za to, uključujući, između ostalog, intenzitet i smjer traumatske sile, vrstu i stanje štitnika za zube u trenutku udarca i nepoštivanje postojećih pravila štitnika za zube od strane nekih sportaša ili trenera (7).

Štitnici za zube raspršuju silu udarca prema okolnim strukturama te djeluju kao barijera između gornje i donje denticije, posljedično smanjujući rizik od prijeloma ili avulzije zuba,

razderotina na usnama, jeziku ili obrazima i drugih orofacijalnih ozljeda. Postoje tri vrste štitnika za usta: gotovi konfekcijski štitnici, polugotovi konfekcijski štitnici i individualni štitnici. Gotovi konfekcijski štitnici za zube su jeftini i dostupni u slobodnoj prodaji. Nude minimalnu zaštitu i slabo pristaju, jedna veličina odgovara svima. U ustima se pridržavaju stiskanjem zuba, što otežava disanje i sposobnost govora. Zbog slabe individualne prilagodljivosti često ispadaju i mogu izazivati na povraćanje. Polugotovi konfekcijski štitnici su jeftini te ih najčešće kupuju škole ili sportski savezi. Oni se oblikuju stavljanjem u kipuću vodu te umetanjem u usta. Također ih mogu oblikovati i stomatolozi na sličan način, umetanjem na sadreni model. Takvi štitnici imaju bolju individualnu prilagodljivost kao i retenciju, ali je problem što ona tijekom vremena slabi. Kao nedostaci se još navode glomaznost i neprecizna adaptacija jer je izvode sami sportaši. Individualne štitnike za zube izrađuju stomatolozi te se zbog toga smatraju najpreciznijima i najdugotrajnijima. Koriste se dvije različite laboratorijske tehnike za izradu takvih vrsta štitnika. Jedna je tehnika vakuumske oblikovanja, a druga laminiranja toplinskim pritiskom. Takvi štitnici se razlikuju po debljini, materijalu i građi. Standardna debljina je 4 mm, a najčešći materijali koji se koriste za izradu su polivinilacetat-polietilen, meki akrilat, polivinilklorid i elastomeri (7, 16). Predloženo je sportašima da individualni štitnici koje izrađuju stomatolozi imaju prednost ispred ostalih te se dovode u manju vezu s utjecajem na sportsku izvedbu. U studiji australskih nogometaša, individualni štitnici izrađeni od polivinilacetat-polietilena bili su povezani s 46% smanjenjem rizika od orofacijalnih ozljeda u usporedbi s konfekcijskim štitnicima za zube (15). Sprječavanje ozbiljne orofacijalne ozljede isplativo je ulaganje u usporedbi s vremenom, nelagodnom i troškovima liječenja takvih ozljeda. Liječnici i treneri u području sportske medicine mogu izvršiti značajan utjecaj na sportaše i trenere kako bi promovirali prednosti pravilno postavljene atletske opreme kao što je individualni štitnik za zube, kako bi se smanjila učestalost i ozbiljnost dentalnih ozljeda sportaša i sportašica (7).

### **1.7. Uloga trenera, sportskih djelatnika i nastavnika tjelesnog odgoja u prevenciji sportskih dentalnih ozljeda**

Kako sudjelovanje u sportu diljem svijeta nastavlja dobivati na popularnosti i intenzitetu na svim razinama natjecanja, tako smo suočeni s velikim brojem orofacijalnih ozljeda te zbog toga postoji hitna potreba za promicanjem bolje edukacije trenera, sportaša, igrača i roditelja o ovoj

temi, svih onih koji mogu pružiti neposrednu pomoć na sportskom terenu kako bi se smanjio broj ozljeda na najmanju moguću mjeru (7, 14). Prevencija oralnih i dentalnih trauma tijekom sporta je područje u kojem je prisutan nedostatak informacija. Edukaciju treba provoditi što je moguće ranije u školama te u sportskim klubovima, prvenstveno usmjerenu na trenere, sportske djelatnike i nastavnike tjelesnog odgoja. Tako bi se znanje i svijest potom mogli prenijeti na sportaše i njihove obitelji. U usporedbi s drugim izvanbolničkim ozljedama, traumatske ozljede zuba oduzimaju više vremena te su skuplje za liječenje. Niska razina znanja i nezainteresiranost za problem prevencije i liječenja ozljeda zuba u svim sportskim sredinama čini važnim za uvođenje i nastavak edukacije širokog spektra, usmjerene kako na aktivne tako i na pasivne sudionike svih vrsta sportova (14).



## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi stavove i znanja nastavnika i studenata kineziologije o sportskim dentalnim traumama.

Specifični ciljevi bili su:

1. Procijeniti i usporediti znanja nastavnika i studenata kineziologije o postupcima hitnog zbrinjavanja traumatskih ozljeda zuba.
2. Procijeniti osobno iskustvo nastavnika i studenata kineziologije vezano uz traumatske ozljede zuba.
3. Procijeniti spremnost nastavnika i studenata kineziologije na edukaciju o hitnim terapijskim mjerama i preventivnim postupcima traumatskih ozljeda zuba.

Hipoteze ovog istraživanja bile su:

1. Nastavnici kineziologije nemaju dovoljno znanja o ozljedama i terapijskim postupcima zbrinjavanja traumatskih ozljeda zuba.
2. Studenti kineziologije nemaju dovoljno znanja o ozljedama i terapijskim postupcima zbrinjavanja traumatskih ozljeda zuba.

### **3. MATERIJALI I METODE**

Svi ispitanici koji su sudjelovali u ovom istraživanju potpisali su obrazac pristanka informirane osobe za sudjelovanje u istraživanju prije početka istraživanja te je sudjelovanje bilo dobrovoljno. Istraživanje je provedeno na temelju mrežnoga anketnog upitnika (Google Obrasci) koji je poslan nastavnicima i studentima Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

### 3.1. Ispitanici

Istraživanje je provedeno na uzorku sveučilišnih profesora, docenata, poslijedoktoranada, asistenata i studenata na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Splitu te na Kineziološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Upitnik je ispunilo 250 ispitanika. Od ukupno 250 ispitanika, 223 (89,2%) su bili studenti, 14 (5,6%) sveučilišnih profesora, 8 (3,2%) docenata, 4 (1,6%) asistenta i jedan (0,4%) poslijedoktorand. Ispitanicima je u opisu upitnika detaljno objašnjena svrha istraživanja te detaljne upute o načinu ispunjavanja upitnika.

### 3.2. Anketni upitnik

Prvi dio upitnika sastojao se od pitanja o dobi, spolu, ulozi na fakultetu, bavljenju sportom te trajanju i vrsti sporta. U drugom dijelu upitnika postavljena su pitanja o sportskim dentalnim ozljedama te načinu njihova zbrinjavanja. U trećem dijelu bila su pitanja o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima. Posljednji dio upitnika sastojao se od pitanja o edukaciji nastavnika i studenata o sportskim dentalnim ozljedama. Sličan upitnik korišten je u ranijim istraživanjima (17-19), a popis pitanja prikazan je u Tablici 1.

**Tablica 1.** Upitnik o sportskim dentalnim ozljedama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji

1.	SPOL
2.	DOB
3.	Na Kineziološkom fakultetu ste (student/ica, asistent/ica, poslijedoktorand/ica, docent/ica, profesor/ica)?
4.	Jeste li se bavili sportom?
5.	Ako je odgovor DA, kojim?
6.	Koliko dugo?
7.	Radite li kao trener/ica ili sportski djelatnik/ca?
8.	Ako je odgovor DA, u kojem sportu?
9.	Koliko dugo?
10.	Mislite li da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i/ili lica?
11.	Jeste li ikad imali ozljedu zuba i/ili lica tijekom bavljenja sportom?
12.	Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila (ozljeda mekog tkiva, ozljeda mekog tkiva i zuba, ozljeda zuba, prijelom čeljusti...)?
13.	Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba i/ili lica tijekom bavljenja sportom (nastava, trening, natjecanje)?
14.	Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila (izbijeni zub, prijelom krune zuba, pomicanje zuba...)?
15.	Što biste učinili da se učeniku, sportašu kojeg trenirate ili kolegi tijekom nastave dogodi ozljeda zuba?
16.	Znate li što je avulzija zuba?
17.	Što biste napravili da se tijekom nastave, treninga ili natjecanja učeniku/sportašu potpuno izbije zub iz usta?
18.	Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?
19.	Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zalijepiti na slomljeni zub?
20.	Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?
21.	Znate li što je štitnik za zube?
22.	Jeste li tijekom bavljenja sportom koristili štitnik za zube?
23.	Preporučujete li štitnik za zube sportašima?
24.	Mislite li da je korištenje štitnika za zube korisno za sprječavanje ozljeda tijekom bavljenja sportom?
25.	Jeste li ikad imali edukaciju o sportskim ozljedama lica i zubi?
26.	Ako je odgovor DA, na koji način?
27.	Koji bi po Vašem mišljenju bio najbolji način za takvu edukaciju?

Ukupno znanje studenata i nastavnika kineziologije o sportskim dentalnim traumama (engl. *Correct Knowledge Score of Dental Trauma, CKS-DT*) dobiveno je zbrajanjem točnih odgovora

na pet pitanja, pri čemu je svaki točni odgovor donosio 1 bod, a ukupni rezultat mogao je biti između 0 i 6 bodova (Tablica 2) (18, 19).

**Tablica 2.** Ukupno znanje studenata i nastavnika kineziologije o sportskim dentalnim traumama

Pitanje	Odgovor	Bodovi
Znate li što je avulzija zuba?	Da	1
	Ne	0
Što biste napravili da se tijekom nastave, treninga ili natjecanja učeniku/sportašu potpuno izbije zub iz usta?	Bacio/la bih zub	0
	Oprao/la bih zub pod vodom	0
	Spremio/la bih zub u čistoj maramici	0
	Pohranio/la bih zub u mlijeko	1
	Pohranio/la bih zub u fiziološku otopinu	1
Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?	Da	1
	Ne	0
Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zaljepiti na slomljeni zub?	Da	1
	Ne	0
Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?	Da	1
	Ne	0
Ukupno		6

### 3.3. Statistička analiza

Statistička analiza provedena je uz korištenje statističkog paketa MedCalc za Windows, verzija 19.4 (MedCalc SoftWare, Ostend, Belgija). Vrijednosti kontinuiranih varijabli prikazane su srednjom vrijednošću i standardnom devijacijom, a kategorijske varijable prikazane su kao cijeli broj i postotak. Kolmogorov-Smirnov test korišten je za procjenu prikladnosti distribucije unutar

ispitivane skupine. Za usporedbu kontinuiranih varijabli korišten je Mann-Whitney  $U$  test zbog neprikladne distribucije podataka, a za usporedbu kategorijskih varijabli korišten je  $\chi^2$ -test. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $P < 0,05$ .

#### **4. REZULTATI**



U istraživanje je uključeno 250 ispitanika, od kojih su 27 (10,8%) činili nastavnici te 223 (89,2%) studenti. Od ukupnog broja ispitanika pola (n=125) su bile žene i pola (n=125) muškarci. Većina ispitanika se bavila sportom i to 26 nastavnika (96,3%) te 221 student (99,1%). Kao trener/sportski djelatnik radilo je 11 nastavnika (40,7%) i 87 studenata (39%). Osnovna obilježja ispitanika prikazana su u Tablici 3.

**Tablica 3.** Osnovna obilježja ispitanika

Obilježje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	<i>P</i> *
<b>Spol</b>				
Muškarci	17 (62,9)	108 (48,4)	125 (50)	
Žene	10 (37)	115 (52,6)	125 (50)	0,222
Dob (godine)	45,3±8,7	21,2±2,3	23,8±8,3	<0,001
Bavljenje sportom (da)	26 (96,3)	221 (99,1)	247 (98,8)	0,742
Vrijeme bavljenja sportom (godine)	10,6±3,6	10,5±4,7	10,5±4,6	0,601
Rad kao trener/sportski djelatnik (da)	11 (40,7)	87 (39)	98 (39,2)	0,972
<b>Trenerski staž (godine)</b>				
<5 godina	9 (81,8)	68 (78,2)	77 (78,6)	0,911
5-10 godina	0 (0)	8 (9,2)	8 (8,2)	0,642
>10 godina	2 (18,2)	11 (12,6)	13 (13,3)	0,969

Vrijednosti su prikazane kao srednja vrijednost±standardna devijacija ili kao cijeli broj i postotak. \*Mann-Whitney *U* test. *P*<0.05.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test, df=1; *P*<0,05.

Ukupno znanje nastavnika i studenata o dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji, CKS-DT bilo je  $1,6 \pm 1,2$  bodova, pri čemu nije bilo statistički značajne razlike između nastavnika i studenata kineziologije (nastavnici  $1,4 \pm 0,9$  vs. studenti  $1,6 \pm 1,2$  bodova,  $P=0,531$ ).

Među svim ispitanicima bilo ih je ukupno 107 (42,8%) koji su doživjeli neku ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom, od čega 12 nastavnika (44,4%) i 95 studenata (42,6%). Najčešće ozljede koje su zadobili bile su ozljeda mekog tkiva (16,4%) te ozljeda zuba (20,4%). Učestalost ozljeda u sportu među nastavnicima i studentima kineziologije prikazana je u Tablici 4.

**Tablica 4.** Zastupljenost pojedinih ozljeda zuba ili lica u nastavnika i studenata kineziologije tijekom sportskih aktivnosti

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	$P^*$
Ozljeda mekog tkiva	7 (25,9)	34 (15,2)	41 (16,4)	0,072
Ozljeda mekog tkiva i zuba	0 (0)	1 (0,4)	1 (0,4)	0,080
Ozljeda zuba	3 (11,1)	48 (21,5)	51 (20,4)	0,310
Prijelom čeljusti	0 (0)	1 (0,4)	1 (0,4)	0,080
Ozljeda nosa	1 (3,7)	7 (3,1)	8 (3,2)	0,673
Ozljeda arkade	1 (3,7)	3 (1,3)	4 (1,6)	0,912
Potres mozga	0 (0)	1 (0,4)	1 (0,4)	0,080
Ukupno	12 (44,4)	95 (42,6)	107 (42,8)	0,982

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test,  $df=1$ ;  $P<0,05$ .

U ovom istraživanju 245 ispitanika (98%) mislilo je da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i/ili lica. Od ukupnog broja ispitanika, njih 160 (64%) vidjelo je ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom, od toga statistički značajno više nastavnika u odnosu na studente (27 nastavnika / 100% vs. 133 studenata / 59,6%,  $P<0,001$ ) (Tablica 5). Najviše njih su vidjeli izbijen zub (78 ispitanika / 31,2%) i prijelom krune zuba (53 ispitanika / 21,2%). Među ispitanicima

koji su znali što je avulzija zuba bio je samo jedan nastavnik (3,7%) i 28 studenata (12,6%). Njih 69 (27,6%) znalo je da postoji sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja (Tablica 5).

**Tablica 5.** Znanja nastavnika i studenata kineziologije o dentalnim traumama.

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	<i>p</i> *
Mislite li da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i/ili lica?	27 (100)	218 (97,8)	245 (98)	0,954
Jeste li ikad imali ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?	13 (48,1)	80 (35,9)	93 (37,2)	0,301
Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?	27 (100)	133 (59,6)	160 (64)	<0,001
Znate li što je avulzija zuba?	1 (3,7)	28 (12,6)	29 (11,6)	0,299
Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?	17 (63)	142 (63,7)	159 (63,6)	0,890
Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zalijepiti na slomljeni zub?	14 (51,9)	107 (48)	121 (48,4)	0,860
Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?	5 (18,5)	64 (28,7)	69 (27,6)	0,374

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test, df=1;  $P<0,05$ .

U Tablici 6 prikazana je raspodjela ispitanika s obzirom na poznavanje postupaka za čuvanje izbijenog zuba. Čak 23 nastavnika (85,1%) i 184 studenata (82,5%) u slučaju avulzije zuba zamotala bi zub u maramicu ili čistu gazu te nije bilo statistički značajne razlike između

ispitanika ( $P=0.938$ ). Samo je 21 ispitanik (8,4%), od toga jedan nastavnik (3,7%) i 20 studenata (9%), izabrao mlijeko kao najbolji široko dostupan medij za čuvanje izbijenog zuba.

**Tablica 6.** Raspodjela nastavnika i studenata kineziologije s obzirom na poznavanje postupka za čuvanje izbijenog zuba

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	$P^*$
Bacio bih zub	2 (7,4)	10 (4,5)	12 (4,8)	0,846
Oprao bih zub pod vodom	7 (25,9)	44 (19,7)	51 (20,4)	0,616
Zamotao bih zub u maramicu ili čistu gazu	23 (85,1)	184 (82,5)	207 (82,8)	0,938
Stavio bih zub u mlijeko	1 (3,7)	20 (9)	21 (8,4)	0,573
Stavio bih zub u fiziološku otopinu	1 (3,7)	26 (11,7)	27 (10,8)	0,353
Stavio bih zub u dezinfekcijsko sredstvo	1 (3,7)	10 (4,5)	11 (4,4)	0,757

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test,  $df=1$ ;  $P<0,05$ .

Od ukupnog broja ispitanika, njih 133 (53,2%) bi kontaktiralo klupskog liječnika, 149 (59%) bi kontaktiralo roditelje te 138 (55,2%) ispitanika bi kontaktiralo hitnu stomatološku službu u slučaju ozljede zuba sportašu kojeg trenira (Tablica 7).

**Tablica 7.** Reakcija nastavnika i studenata kineziologije ukoliko se sportašu kojeg trenira dogodi ozljeda zuba

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	<i>P</i> *
Kontaktirao bih roditelje	19 (70,4)	130 (58,3)	149 (59,6)	0,317
Kontaktirao bih klupskog liječnika	12 (44,4)	121 (54,3)	133 (53,2)	0,447
Kontaktirao bih hitnu stomatološku službu	14 (51,9)	124 (55,6)	138 (55,2)	0,869

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test, df=1;  $P<0,05$ .

U Tablici 8 prikazani su stavovi nastavnika i studenata o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima. Ukupno 247 (98,8%) ispitanika znalo je što je štitnik za zube te nije bilo statistički značajne razlike između nastavnika i studenata ( $P=0,742$ ). Samo je 71 ispitanik (28,4%) koristio štitnik za zube tijekom bavljenja sportom. Njih 244 (97,6) misli da je korisno nošenje štitnika za zube i 211 (84,4%) ispitanika preporučuje svojim sportašima nošenje istog (Tablica 8).

**Tablica 8.** Stavovi nastavnika i studenata kineziologije o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	<i>P</i> *
Znate li što je štitnik za zube?	26 (96,3)	221 (99,1)	247 (98,8)	0,742
Jeste li tijekom bavljenja sportom koristili štitnik za zube?	10 (37)	61 (27,4)	71 (28,4)	0,408
Preporučujete li štitnik za zube sportašima?	22 (81,5)	189 (84,8)	211 (84,4)	0,872
Mislite li da je korištenje štitnika za zube korisno za sprječavanje ozljeda tijekom bavljenja sportom?	25 (92,6)	219 (98,2)	244 (97,6)	0,257

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$  –hi-kvadrat test, df=1;  $P<0,05$ .

Ovo istraživanje je pokazalo da je samo 16 ispitanika (6,4%) imalo neku vrstu edukacije o sportskim ozljedama lica i zubi, od toga dva nastavnika (7,4%) i 14 studenata (6,2%). U Tablici 9 prikazani su načini takve edukacije koji bi po mišljenju nastavnika i studenata kineziologije bili najprikladniji. Najviše ispitanika, njih 152 (60,8%) smatra da je najbolja edukacija predavanje stručnjaka iz područja sportske dentalne medicine.

**Tablica 9.** Vrste edukacije o sportskim ozljedama lica i zubi po mišljenju ispitanika

Pitanje	Nastavnici n=27	Studenti n=223	Ukupno n=250	<i>P</i> *
Seminari za trenere	15 (55,6)	135 (60,5)	150 (60)	0,771
Predavanja stručnjaka iz područja sportske dentalne medicine	19 (70,4)	133 (59,6)	152 (60,8)	0,384
Brošure	3 (11,1)	19 (8,5)	22 (8,8)	0,929
On-line edukacija	3 (11,1)	52 (23,3)	55 (22)	0,230
Nisam zainteresiran/a za takvu edukaciju	1 (3,7)	14 (6,3)	15 (6)	0,918

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

\* $\chi^2$ -hi-kvadrat test,  $df=1$ ;  $P<0,05$ .

## **5. RASPRAVA**



Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje nastavnika i studenata Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu o hitnim terapijskim postupcima prilikom traumatskih ozljeda zuba. Istraživanja koja su provedena na studentima kineziologije o dentalnoj traumi je malo, ali ih ima (20, 21), dok ista ta istraživanja samo provedena na nastavnicima kineziologije prema našim saznanjima nisu zabilježena. Rezultati su pokazali da su 93 (37,3%) nastavnika i studenta imali neku vrstu ozljede orofacijalnog područja dok su bili sportaši, a njih 160 (64%) je vidjelo ozljedu zubi i/ili mekog tkiva za vrijeme svog trenerskog staža ili podučavanja. To odgovara postotku dentalnih ozljeda koje su doživjeli studenti kineziologije tijekom bavljenja sportom u istraživanju Louzada de Oliveira i suradnika koji navodi da je taj postotak bio 34.7% (21).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da nastavnici i studenti imaju nisku razinu ukupnog znanja o dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji, CKS-DT je bio  $1,6 \pm 1,2$  bodova (od mogućih 6 bodova), pri čemu nije bilo statistički značajne razlike između nastavnika i studenata kineziologije (nastavnici  $1,4 \pm 0,9$  vs. studenti  $1,6 \pm 1,2$  bodova,  $P=0,531$ ).

Među dentalnim traumama, avulzija se smatra ozljedom koja ima najveći estetski i funkcionalni negativni utjecaj na pacijenta. Replantacija avulziranih zuba treba se obaviti što prije, a ako to nije moguće, korištenje prikladnog medija za pohranu i minimalna manipulacija zubom je postupak izbora (20). Ovo istraživanje pokazalo je da je avulzija zuba najčešća ozljeda (31,2%) koju su ispitanici vidjeli dok su se bavili sportom. S obzirom na korištenje *on-line* anketnog upitnika u ovom istraživanju i subjektivne odgovore ispitanika, nije sigurno jesu li to zaista bile avulzije ili su ispitanici svaku ozljedu smatrali izbijenim zubom pa te rezultate treba analizirati s oprezom. Studenti kineziologije imaju velike mogućnosti za suočavanje sa slučajevima traume zuba (21). Panzarini i suradnici proveli su istraživanje na studentima kineziologije kako bi ispitali njihovo znanje o dentalnim traumama, u kojem se pokazalo da je samo 5% studenata znalo što je avulzija zuba, 45,5% studenata bi stavilo avulzirani zub u fiziološki medij (fiziološka otopina ili mlijeko) i 50% studenata bi kontaktiralo hitnu stomatološku službu (20). Naše istraživanje je pokazalo da je 12,5% studenata znalo što je avulzija zuba, 20,6% studenata bi stavilo zub u fiziološki medij te bi 55,6% studenata zvalo hitnu stomatološku službu. Bazina je u svom istraživanju prikazala znanja sportskih trenera o dentalnim ozljedama te rezultati pokazuju da bi 68,2% trenera zamotalo izbijeni zub u maramicu do odlaska doktoru dentalne medicina, 31,4%

trenera znalo je da postoji sredstvo za čuvanje izbijenog zuba, a samo 9,2% trenera znalo je da je hladno mlijeko najbolji široko dostupni medij za čuvanje izbijenog zuba (17). Uspoređujući to s našim istraživanjem odnosno s nastavnicima kineziologije, 85,2% nastavnika bi zamotalo izbijeni zub u maramicu, 18,5% nastavnika znalo je da postoji sredstvo za čuvanje izbijenog zuba, a samo 3,7% nastavnika znalo je da je mlijeko najbolji medij za čuvanje avulziranog zuba.

Trenutno se mlijeko smatra najboljim medijem za čuvanje avulziranog zuba, zbog pristupačnosti, niske cijene i dobre učinkovitosti za održavanje vitalnosti stanica do šest sati. Međutim, zubi su najčešće pohranjeni neprikladno ili nisu odmah replantirani. Nekoliko istraživanja je dokazalo da osobe koje su suočene s dentalnim traumama ne znaju kako postupati u takvim situacijama, ostavljajući zub predugo na suhom i nereplantiran. Zub koji ostane predugo van alveole ili u neodgovarajućem mediju dovodi do veće učestalosti ankiloze zuba i resorpcije korijena te posljedično do gubitka zuba u roku od 4 do 6 godina (21).

Štitnici za zube dokazano uvelike smanjuju broj i ozbiljnost traumatskih oralnih ozljeda, no studije su otkrile da se većina ljudi okreće prevenciji tek nakon što se nesreća već dogodila. Nedostatak svijesti o prednostima nošenja štitnika za zube i nedostatan savjetovanje od strane trenera o korištenju štitnika za zube, kao i uvjerenja vršnjaka o estetici i funkciji, jedni su od glavnih razloga nepridržavanja (14). Unatoč tome što 98,8% ispitanika zna što je štitnik za zube te ih 84,4% preporučuje, samo je 28,4% ispitanika nosilo štitnik za vrijeme bavljenja sportom.

Osim pitanja o dentalnim ozljedama te njihovom zbrinjavanju i prevenciji, istražili smo kolika je razina edukacije o dentalnim traumama koju su ispitanici imali i vrstu edukacije iz područja dentalnih trauma koja bi im najviše odgovarala. Rezultati znanja ispitanika o dentalnim traumama odgovaraju malom postotku onih koji su imali edukaciju iz tog područja (6,4%). Upravo zbog visoke zastupljenosti sportskih ozljeda u sportskom okruženju, osobito dentalnih, ispitanici su pokazali veliko zanimanje za daljnjom edukacijom iz područja sportske dentalne medicine (94% ispitanika). Većina smatra da je najbolja edukacija predavanje stručnjaka u području sportske dentalne medicine (60,8%) i seminari za nastavnike / sportske djelatnike / trenere (60%).

Prvi nedostatak ovog istraživanja je korištenje anketnog upitnika za provođenje istraživanja zbog subjektivnosti i iskrenosti ispitanika, na kojem se temelje rezultati samog istraživanja. Drugi nedostatak istraživanja je mali broj nastavnika koji je sudjelovao u odnosu na broj ispitanih studenata. Svakako, rezultati ukazuju na potrebu za daljnjom edukacijom nastavnika i studenata u

području sportske dentalne medicine. Nakon takvih edukacija bi se mogli dobiti najobjektivniji podatci za istraživanje vezano uz ovu temu.

Nastavnici koji rade na kineziološkim fakultetima educiraju buduće sportske radnike, trenere i učitelje tjelesne kulture te imaju najveći utjecaj na njihovo znanje koje će primjenjivati u svom radu sa sportašima. Zbog toga bi trebali biti bolje educirani iz područja dentalnih ozljeda jer se one smatraju jedne od najčešćih sportskih ozljeda. Njihov utjecaj na buduće sportske djelatnike je najveći te zbog takve odgovornosti i znanje u tom području treba biti dostatno za rješavanje kriznih dentalnih ozljeda. Odgovarajućom edukacijom studenata bi se postigao značajan korak u budućnosti svih sportaša koji dožive dentalnu ozljedu. Moguće je organizirati razne oblike edukacija prilagođene i nastavnicima i studentima, kao što su seminari za nastavnike i sportske djelatnike, predavanja stručnjaka iz područja sportske dentalne medicine, kao i brošure na tu temu te *on-line* edukacije.

## **6. ZAKLJUČCI**

Rezultati ovog istraživanja upotpunili su dosadašnje spoznaje o stavovima i znanjima nastavnika i studenata kineziologije o dentalnim ozljedama te o postupcima njihovog hitnog zbrinjavanja i prevencije.

Rezultati istraživanja upućuju na sljedeće zaključke:

1. U našem istraživanju ni nastavnici ni studenti kineziologije nisu pokazali odgovarajuće znanje o dentalnim ozljedama; njihovo ukupno znanje o dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji, CKS-DT bilo je  $1,6 \pm 1,2$  bodova, od mogućih 6 bodova, pri čemu nije bilo statistički značajne razlike između nastavnika i studenata kineziologije (nastavnici  $1,4 \pm 0,9$  vs. studenti  $1,6 \pm 1,2$  bodova,  $P=0,531$ ).
2. Iako 98,8% nastavnika i studenata zna što je dentalni štitnik te ih 97,6% smatra da je korisno sredstvo u prevenciji ozljeda tijekom bavljenja sportom, samo ih je 28,4% nosilo tijekom bavljenja sportom.
3. Samo je 6,4% nastavnika i studenata imalo edukaciju iz područja dentalnih trauma. Nastavnici i studenti kineziologije su pokazali veliku zainteresiranost za edukaciju o dentalnim traumama, čak njih 94%. Najprikladnijom edukacijom smatraju predavanja stručnjaka iz područja sportske dentalne medicine (60,8%).

Svaka ozljeda predstavlja bolno i traumatično iskustvo za osobu koja se bavi nekim sportom pa tako i dentalna ozljeda koja je jedna od najčešćih sportskih ozljeda. Zbog toga je potrebna kvalitetna edukacija nastavnika i studenata kineziologije kako bi se u što većem postotku preveniralo. U slučaju da i dođe do ozljede, pravilna edukacija i adekvatna reakcija smanjuju učestalost negativnih posljedica na dentalno zdravlje ozlijeđenog sportaša.

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**

1. Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Statut. [Internet] [citirano 12. svibnja 2023.] Dostupno na: <https://web.kifst.unist.hr/wp-content/uploads/2021/10/Procisceni-tekst-Statuta-srpanj-21.pdf>
2. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Statut Kineziološkog fakulteta u Zagrebu. [Internet] [citirano 12. svibnja 2023.] Dostupno na: [https://www.kif.unizg.hr/\\_download/repository/44\\_\\_\\_Statut\\_Kinezioloskog\\_fakulteta\\_Sveucilista\\_u\\_Zagrebu%2C\\_srpanj\\_2018..pdf](https://www.kif.unizg.hr/_download/repository/44___Statut_Kinezioloskog_fakulteta_Sveucilista_u_Zagrebu%2C_srpanj_2018..pdf)
3. Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet. Studijski program. [Internet] [citirano 12. svibnja 2023.] Dostupno na: <https://web.kifst.unist.hr/studij/>
4. Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet. Studijski program. [Internet] [citirano 12. svibnja 2023.] Dostupno na: [https://www.kif.unizg.hr/studiji/sveucilisni\\_studiji/studijski\\_program](https://www.kif.unizg.hr/studiji/sveucilisni_studiji/studijski_program)
5. Jurko D, Čular D, Badrić M, Sporiš G. Osnove kineziologije. Split: Sveučilište u Splitu, 2015.
6. Breslauer N, Hublin T, Zegnal Kuretić M. Osnove kineziologije. Čakovec: Međimursko veleučilište u Čakovcu, 2014.
7. Ranalli DN, Demas PN. Orofacial Injuries from Sport. *Sports Med.* 2002;32(7):409-18.
8. Fronza HP, Stolf SC, Taguchi CMC, Coto NP, Padilha ACL. Determinants for traumatic orofacial injuries in sport: Extrinsic factors in a scoping review. *Dent Traumatol.* 2020;36(6):598-606.
9. Werlich MO, Honnef LR, Bett JVS, Domingos FL, Pauletto P, Mendes de Souza BD i sur. Prevalence of dentofacial injuries in contact sports players: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020;36(5):477-88.
10. Tuna EB, Ozel E. Factors Affecting Sports-Related Orofacial Injuries and the Importance of Mouthguards. *Sports Med.* 2014;44(6):777-83.
11. Polmann H, Melo G, Réus JC, Domingos FL, Mendes de Souza BD, Padilha AC i sur. Prevalence of dentofacial injuries among combat sports practitioners: A systematic review and meta-analysis. *Dent Traumatol.* 2020;36(2):124-40.
12. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson F. *Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth.* 5. izd. John Wiley & Sons Ltd, 2018.

13. Moule A, Cohenca N. Emergency assessment and treatment planning for traumatic dental injuries. *Aust Dent J.* 2016;61 Suppl 1:21-38.
14. Emerich K, Kaczmarek J. First Aid for Dental Trauma Caused by Sports Activities. *Sports Med.* 2010;40(5):361-6.
15. Black AM, Patton DA, Eliason PH, Emery CA. Prevention of Sport-related Facial Injuries. *Clin Sports Med.* 2017;36(2):257-78.
16. Badel T, Jerolimov V, Pandurić J, Carek V. Individualni sportski stitnik za zube i prevencija orofacijalnih sportskih ozljeda [Custom-made mouthguards and prevention of orofacial injuries in sports]. *Acta Med Croatica.* 2007;61 Suppl 1:9-14.
17. Bazina A. Stavovi i znanja sportskih trenera o sportskim dentalnim ozljedama i njihovoj prevenciji [diplomski rad]. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2018.
18. Bazina AM, Peričić TP, Galić I, Mihanović F, Kovačević N, Galić T. Knowledge and attitudes of water polo coaches about sports-related dental injuries and dental emergency procedures. *Dent Traumatol.* 2020 Aug;36(4):382-389.
19. Olujić M. Znanje i stavovi nogometnih trenera o sportskim dentalnim ozljedama i njihovom hitnom zbrinjavanju [diplomski rad]. Split: Medicinski fakultet Sveučilišta u Splitu; 2019.
20. Panzarini SR, Pedrini D, Brandini DA, Poi WR, Santos MF, Correa JPT, i sur. Physical education undergraduates and dental trauma knowledge. *Dent Traumatol.* 2005;21(6):324-8.
21. de Oliveira DL, Ribeiro-Junior PD, Sbroggio AC, Dos Santos PG, Mori GG. Evaluation of Knowledge of Physical Education Students on Dental Trauma. *Ann Maxillofac Surg.* 2017;7(2):217-21.



## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje i stavove nastavnika i studenata kineziologije o sportskim dentalnim ozljedama te o njihovom hitnom zbrinjavanju i prevenciji te usporediti njihovo znanje.

**Materijali i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 250 ispitanika. Istraživanje je provedeno na temelju mrežnoga anketnog upitnika (Google Obrasci) koji je poslan nastavnicima i studentima Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu i Kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Ukupno znanje nastavnika i studenata o dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji (CKS-DT) izračunato je na temelju zbroja točnih odgovora na pet pitanja te je tako dobiven rezultat od 0 do 6 bodova.

**Rezultati:** U istraživanje je uključeno 250 ispitanika, odnosno 223 (89,2%) studenta, 14 (5,6%) sveučilišnih profesora, 8 (3,2%) docenata, 4 (1,6%) asistenta i jedan (0,4%) poslijedoktorand, od čega je bilo 125 žena (50%) i 125 muškaraca (50%). Prosječna dob nastavnika bila je  $45,3 \pm 8,7$  godina, a studenata  $21,2 \pm 2,3$  godina. Ukupno znanje nastavnika i studenata o dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji, CKS-DT bilo je  $1,6 \pm 1,2$  bodova, pri čemu nije bilo statistički značajne razlike između nastavnika i studenata kineziologije (nastavnici  $1,4 \pm 0,9$  vs. studenti  $1,6 \pm 1,2$  bodova,  $P=0,531$ ). Kao trener/sportski djelatnik radilo je 11 nastavnika (40,7%) i 87 studenata (39%). Od ukupnog broja ispitanika, njih 160 (64%) vidjelo je ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom, od toga statistički značajnije više nastavnika u odnosu na studente (27 nastavnika / 100% vs. 133 studenata / 59,6%,  $P<0,001$ ). Među svim ispitanicima, samo je 29 (11,6%) nastavnika i studenata kineziologije znalo što je avulzija zuba, 82,8% ispitanika bi izbijeni zub pohranilo u maramicu do odlaska doktoru dentalne medicine, a samo je 8,4% nastavnika i studenata znalo da je najbolji medij za čuvanje izbijenog zuba mlijeko. Korištenje dentalnog štitnika svojim sportašima preporučuje 211 (84,4%) ispitanika, a nosilo ga je samo 71 (28,4%).

**Zaključak:** Temeljem rezultata ovog istraživanja zaključeno je da nastavnici i studenti kineziologije nemaju dovoljno znanja o sportskim dentalnim ozljedama, postupcima hitnog zbrinjavanja te o njihovoj prevenciji tijekom sportske aktivnosti te da nema statistički značajne razlike u njihovom znanju.

## **9. SUMMARY**

**Diploma thesis title:** Attitudes and knowledge of kinesiology professors and students about sports dental trauma

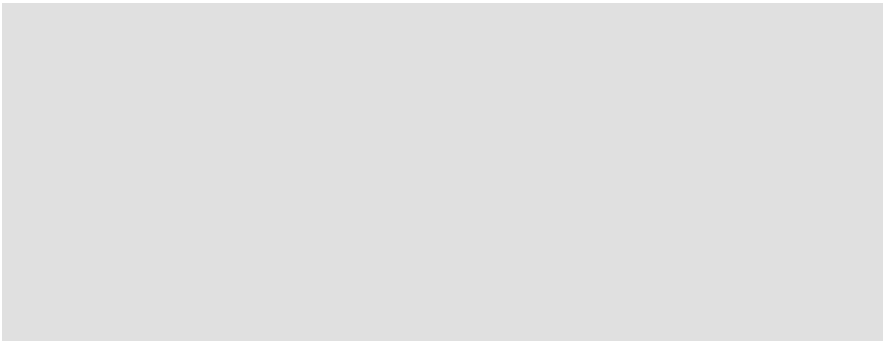
**Objective:** The objective of this research was to assess the knowledge and attitudes of kinesiology professors and students about sports dental injuries and their emergency treatment and prevention, and to compare their knowledge.

**Materials and methods:** A total of 250 kinesiology professors and students participated in this study. The research was conducted on the basis of an online questionnaire (Google Forms) that was sent to teachers and students of the Faculty of Kinesiology at the University of Split and the Faculty of Kinesiology at the University of Zagreb.

**Results:** There were 250 subjects involved in the study; 223 (89.2%) students, 14 (5.6%) university professors, 8 (3.2%) assistant professors, 4 (1.6%) assistants and one (0.4%) postdoctoral students, of which there were 125 women (50%) and 125 men (50%). The average age of teachers was  $45.3 \pm 8.7$  years, and that of students was  $21.2 \pm 2.3$  years. The total knowledge of teachers and students about dental traumas, their treatment and prevention, CKS-DT was  $1.6 \pm 1.2$  points, while there was no statistically significant difference between teachers and students of kinesiology (teachers  $1.4 \pm 0.9$  vs. students  $1.6 \pm 1.2$  points,  $P=0.531$ ). 11 teachers (40.7%) and 87 students (39%) worked as coaches/sports workers. Of the total number of subjects, 160 of them (64%) saw a tooth or face injury while playing sports, statistically significantly more teachers compared to students (27 teachers / 100% vs. 133 students / 59.6%,  $P < 0.001$ ). Among all respondents, only 29 (11.6%) professors and students knew what tooth avulsion is, 82.8% of subjects would store the knocked-out tooth in a tissue until going to the doctor of dental medicine, and only 8.4% of professors and students knew that the best medium for preserving an avulsed tooth is milk. 211 (84.4%) respondents recommend the use of a dental guard to their athletes, and only 71 (28.4%) wore it.

**Conclusion:** Based on the results of this research, it was concluded that professors and students of kinesiology do not have enough knowledge about sports dental injuries, emergency treatment procedures and their prevention during sports activities, and that there is no statistically significant difference in their knowledge.

## **10. ŽIVOTOPIS**

**OSOBNİ PODACI:****IZOBRAZBA:**

- 2005.- 2013. Osnovna škola „Dobri“, Split
- 2013.- 2017. IV. Gimnazija „Marko Marulić“, Split
- 2017.- 2023. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, Studij Dentalne medicine

**MATERINSKI JEZIK:**

- Hrvatski jezik

**OSTALI JEZICI:**

- Engleski jezik – tečno
- Talijanski jezik – osnovno

**AKTIVNOSTI:**

- Član studentske organizacije “Zubolina” pri Medicinskom fakultetu u Splitu, čiji se članovi bave edukacijom djece o oralnom zdravlju i higijeni
- Pasivni sudionik na 4. simpoziju studenata Dentalne medicine u Zagrebu, prosinac 2019. godine
- Pasivni sudionik na 5. simpoziju studenata Dentalne medicine u Zagrebu, travanj 2022. godine
- Volontiranje u ordinaciji dentalne medicine „Identi“ u razdoblju od veljače 2022. do danas