

# Traumatske ozljede zuba : znanje i iskustvo među studentima Splitsko-dalmatinske županije

---

Ivkošić, Ivona

Master's thesis / Diplomski rad

2019

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:171:018277>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**



Repository / Repozitorij:

[MEFST Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Ivona Ivkošić**

**TRAUMATSKE OZLJEDE ZUBA – ZNANJE I ISKUSTVO MEĐU STUDENTIMA  
SPLITSKO – DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Diplomski rad**

**Akademski godina: 2018./2019.**

**Mentor:**

**doc. dr. sc. Antonija Tadin, dr. med. dent.**

**Split, srpanj 2019.**

**SVEUČILIŠTE U SPLITU**  
**MEDICINSKI FAKULTET**

**Ivona Ivkošić**

**TRAUMATSKE OZLJEDE ZUBA – ZNANJE I ISKUSTVO MEĐU STUDENTIMA**  
**SPLITSKO – DALMATINSKE ŽUPANIJE**

**Diplomski rad**

**Akademski godina: 2018./2019.**

**Mentor:**

**doc. dr. sc. Antonija Tadin, dr. med. dent.**

**Split, srpanj 2019.**

## SADRŽAJ:

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1. EPIDEMIOLOGIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	2
1.2. ETIOLOGIJA I MEHANIZAM NASTANKA TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	3
1.3. PREDISPONIRAJUĆI ČIMBENICI ZA NASTANAK TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	3
1.4. KLASIFIKACIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	3
1.4.1. <i>Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe</i> .....	4
1.4.2. <i>Ozljede tvrdih zubnih tkiva, pulpe i alveolarnog nastavka</i> .....	4
1.4.3. <i>Ozljede parodontnih tkiva</i> .....	4
1.4.4. <i>Ozljede gingive ili oralne sluznice</i> .....	5
1.5. TERAPIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	5
1.5.1. <i>Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe</i> .....	7
1.5.2. <i>Ozljeda tvrdih zubnih tkiva, pulpe i alveolarnog nastavka</i> .....	8
1.5.3. <i>Ozljede parodontnih tkiva</i> .....	8
1.6. PREVENCIJA TRAUMATSKIH OZLJEDA ZUBA.....	10
1.6.1. <i>Štitnici za usta i zube</i> .....	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 OBRADA PODATAKA.....	17
<b>4. REZULTATI</b> .....	<b>18</b>
<b>5. RASPRAVA</b> .....	<b>28</b>
<b>6. ZAKLJUČCI</b> .....	<b>33</b>
<b>7. POPIS CITIRANE LITERATURE</b> .....	<b>35</b>
<b>8. SAŽETAK</b> .....	<b>39</b>
<b>9. SUMMARY</b> .....	<b>41</b>
<b>10. ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>43</b>

*Veliko hvala mojoj mentorici doc. dr. sc. Antoniji Tadin na uloženom trudu, velikoj pomoći i savjetima tijekom izrade ovog diplomskog rada, ali i tijekom cijelog trajanja studija.*

*Također, hvala svim ispitanicima na sudjelovanju u ovom istraživanju i iskazanoj suradnji.*

*Ovaj rad posvećujem svojoj obitelji, koja mi je tijekom ovih šest godina studija bila neizmjerne ljubav i podrška. Bez vas ništa od ovoga ne bi bilo moguće. Hvala!*

## **1. UVOD**

Traume zuba i njihovih potpornih struktura, bilo mliječne ili trajne denticije, danas se najčešće događaju djeci (1). Procjenjuje se da se oko 80% traumatskih ozljeda zuba dogodi prije dvadesete godine života. Jasno je da će veliki broj djece, njihovih obitelji i stomatoloških stručnjaka doći u doticaj s traumom zuba (2). Liječenje trauma zuba nije toliko često u svakodnevnoj praksi, tako da ishod terapije uvelike ovisi o iskustvu i znanju doktora dentalne medicine, ali i prvoj pomoći na samom mjestu ozljede (3). Nesreće u školskom okruženju, igralištima i sportskim terenima najčešće su posljedica padova ili udaraca. Takve ozljede su nepredvidive i često hitni događaji, kako za dijete tako i za osobe koje su prve na mjestu ozljede (4).

Jako je bitno da su zdravstveni i obrazovni stručnjaci dovoljno informirani i sposobni na pravi način pružiti prvu pomoć u slučaju zubne traume (4). Nažalost, jako često je vidljiv nedostatak potrebnog znanja, od strane nastavnika, sportskih trenera, odgojitelja te zdravstvenih djelatnika. Zbog ovakvih poražavajućih rezultata i neodgovarajućeg tretmana na mjestu nesreće, događa se nepovratna šteta za osobu koja je zadobila ozljedu (5-8). Iz ovih razloga iznimno je bitno mlade ljude što ranije osvijestiti o hitnim postupcima zbrinjavanja zubnih trauma, pa već tijekom njihovog obrazovanja na fakultetu. Tu posebno spadaju oni koji će u svojim budućim profesijama i tijekom svakodnevnog rada biti okruženi djecom koja vrlo lako mogu doživjeti ozljedu zuba (4).

### **1.1. Epidemiologija traumatskih ozljeda zuba**

Suvremena stomatološka literatura iz cijelog svijeta pokazuje velika odstupanja s obzirom na učestalost pojavljivanja traumatskih ozljeda zuba u djece i adolescenata. Ta odstupanja nastaju zbog razlika u načinu prikupljanja podataka, metodama obrade istih, zbog razlika u samom ispitivanom uzorku te primjeni različitih klasifikacija (9).

Traume zuba češće prevladavaju u mliječnoj denticiji, dok su u trajnoj manje učestale. Najviši stupanj pojavljivanja u mliječnoj denticiji događa se u dobi od dvije i tri godine. Tada se djeca počinju samostalno kretati i do padova najčešće dolazi zbog nedostatka motoričke koordinacije. U trajnoj denticiji, najviša incidencija dentalnih trauma prisutna je u dječaka u dobi od devet do deset godina. To je dob u kojoj su djeca samostalnija, pohađaju sportske aktivnosti gdje lako dolazi do trauma. Također, izloženiji su i ozljedama u prometu te nasilju (10).

## 1.2. Etiologija i mehanizam nastanka traumatskih ozljeda zuba

Ozljede zuba mogu nastati izravnom silom na zub, primjerice kontaktom zuba i nekog čvrstog predmeta, kod pada i udarca o tlo. Kod udarca u bradu tijekom tučnjave ili pada, donji zubi na koje je djelovala sila udaraju u gornje te nastaje trauma zuba gornje čeljusti, neizravnim djelovanjem sile. Traume mogu nastati i kombinacijom izravne i neizravne sile (9, 10).

Kao najčešći uzroci ozljeda u razdoblju mliječne denticije spominju se slučajni padovi tijekom igre u jaslicama, vrtiću, kod kuće ili na igralištu, udarci čvrstim predmetom te sudar s drugim djetetom. U starije djece s trajnom denticijom to su ozljede uzrokovane nasiljem, bavljenjem sportskim aktivnostima i sudjelovanjem u prometu (9, 10).

Stupanj oštećenja zuba ovisi o smjeru sile, kinetičkoj energiji udarca, čvrstoći i obliku predmeta koji je izazvao ozljedu te o reakciji okolnih mekih tkiva (3).

## 1.3. Predisponirajući čimbenici za nastanak traumatskih ozljeda zuba

Predisponirajući čimbenici u nastanku trauma zuba višestruki su i utječu jedni na druge (9). To mogu biti razne anatomske značajke pojedinca, primjerice ortodontske anomalije poput klase II/1, gdje se gornji prednji zubi nalaze u protruziji. Dalje to mogu biti veliki prijeklopi (> 3,0 mm), gornja usna koja nedovoljno prekriva prednje zube gornje čeljusti (3), bolesti koje utječu na kvalitetu tvrdih zubnih tkiva, kao što su rahitis, lues, *Amelogenesis imperfecta* i *Dentinogenesis imperfecta* (9, 10).

Predisponirajući čimbenik su i demografski čimbenici - dob i spol. Pojavnost trauma u dječaka je gotovo dvostruko veća nego u djevojčica. Tijekom mliječne denticije, incidencija je još uvijek podjednaka između oba spola, ali u trajnoj denticiji se pojavljuju sve veće razlike (9).

## 1.4. Klasifikacija traumatskih ozljeda zuba

Traume zuba mogu se podijeliti s obzirom na uzrok, anatomiju, patologiju te metode liječenja. Sljedeća klasifikacija obuhvaća ozljede zuba, potpornih tkiva, gingive i sluznice usne



šupljine te u obzir uzima načine liječenja i prognozu. Temelji se na Andreasenovoj modifikaciji klasifikacije Svjetske zdravstvene organizacije te se može primijeniti na obje denticije (10).

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

- Infrakcija cakline – nepotpuna fraktura cakline bez gubitka zubnog tkiva.
- Fraktura cakline (nekomplikirana fraktura krune) – fraktura s gubitkom zubnog tkiva ograničenim na caklinu.
- Fraktura cakline i dentina (nekomplikirana fraktura krune) – fraktura s gubitkom zubnog tkiva ograničenim na caklinu i dentin, bez uključenosti pulpe.
- Fraktura cakline i dentina (komplikirana fraktura krune) – fraktura koja uključuje caklinu, dentin te otvorenu pulpu (10).

#### **1.4.2. Ozljede tvrdih zubnih tkiva, pulpe i alveolarnog nastavka**

- Fraktura krune i korijena – fraktura uključuje caklinu, dentin i cement; pulpa može, ali i ne mora biti eksponirana.
- Fraktura korijena – fraktura uključuje dentin, cement i pulpu.
- Fraktura mandibularne ili maksilarne stijenke alveole – fraktura alveolarnog nastavka koja uključuje alveolu.
- Fraktura mandibularnog ili maksilarnog alveolarnog nastavka – fraktura alveolarnog nastavka s frakturom ili bez frakture alveole (10).

#### **1.4.3. Ozljede parodontnih tkiva**

- Potres zuba – ozljeda potpornih struktura zuba bez patološke pomičnosti ili pomaka zuba, ali s pozitivnom reakcijom na perkusiju.
- Subluksacija – ozljeda potpornih struktura zuba s patološkom pomičnošću, ali bez pomaka zuba.
- Ekstruzijska luksacija – djelomični pomak zuba iz alveole.

- Lateralna luksacija – pomak zuba u smjeru različitog od aksijalnog, udružena je s drobljenjem ili frakturom alveole.
- Intruzijska luksacija – pomak zuba u alveolarnu kost, udružena s drobljenjem ili frakturom alveole.
- Izbijanje (avulzija) – potpuni pomak zuba iz alveole (10).

#### 1.4.4. Ozljede gingive ili oralne sluznice

- Laceracija gingive – površinska ili duboka ozljeda sluznice, posljedica razderotine, najčešće oštrim predmetom.
- Kontuzija gingive – ozljeda izazvana obično tupim objektom bez oštećenja sluznice, obično dovodi do submukoznog krvarenja.
- Abrazija gingive – površinska rana izazvana struganjem ili trljanjem sluznice, nakon čega ostaje gruba krvareća površina (10).

#### 1.5. Terapija traumatskih ozljeda zuba

Protokol o hitnim postupanjima na mjestu nezgode kod traumatskih ozljeda zuba je prikazan u Tablici 1.

Tablica 1. Protokol s hitnim djelovanjem kod traumatskih ozljeda zuba

	<b>Klinički nalaz</b>	<b>Upravljanje – hitni postupak</b>
<b>Svi zubi prisutni u usnoj šupljini</b>	Bez pomaka zuba s/bez krvarenja iz gingivnog sulkusa – normalna okluzija	Kontaktirati roditelje i što prije posjetiti stomatologa
	Zub je raskliman ili izbačen iz normalnog položaja u alveoli sa krvarenjem iz sulkusa – poremećena okluzija	Pokušati nježno reponirati zub u normalan položaj u alveoli te što prije posjetiti stomatologa
<b>Otkrhnut ili slomljen zub</b>	Nedostaje komadić krune	Pohraniti odlomljeni fragment u hladno mlijeko do dolaska u ordinaciju Može se ponovno fiksirati na zub! Što prije posjetiti stomatologa
	Alveola je prazna: zub je potpuno istisnut iz svoje alveole	Odlomljeni fragment je izgubljen? Svakako što prije posjetiti stomatologa <b>A. REPLANTACIJA</b> Pronaći zub i primiti ga za krunu Ne dirati korijen!

<b>Nedostaje zub</b>	<p>Isprati ga vodovodnom vodom kroz 10 sekundi  Djetetu reći da usta ispere vodom  Zub nježno vratiti u njegovu alveolu  Susjedne zube iskoristiti za kontrolu ispravne replantacije (pozicija zuba)  Djetetu reći da zagriže na papirnati rupčić kako bi zadržalo zub na mjestu  Odmah potražiti hitnu stomatološku pomoć  <b>B. BEZ REPLANTACIJE</b>  Ako replantacija nije moguća smjestiti zub u prikladan medij za pohranu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• hladno mlijeko</li> <li>• slina</li> </ul> <p>Idealno: specijalni medij za pohranu zuba  Izbjegavati vodu  Nikada ne staviti zub u suhu gazu ili papirnati rupčić</p>
<hr/> Alveola izgleda prazna, ali zub je pomaknut aksijalno unutar kosti te je obično vidljiv samo dio krune zuba (bijelo)	<hr/> Odmah potražiti hitnu stomatološku pomoć

Prilagođeno i preuzeto iz: (11).

Kada pacijent s traumom zuba dođe u ordinaciju, bitno je reagirati na vrijeme i što prije započeti terapiju, čime smanjujemo mogućnost nastanka kasnijih komplikacija. Svakako postoji određeni protokol koji se mora poštivati prilikom prvog prijema pacijenta (9).

Osobi s akutnom traumom oralno je područje, a nekada i lice, često opsežno kontaminirano. Zato je prvi korak u kliničkom pregledu pranje pacijentova lica. Tako dobijemo početni dojam opsega ozljede. Zatim postavljamo niz pitanja kako bi se postavila dijagnoza i napravio plan terapije. Kada, gdje i kako se ozljeda dogodila, je li nakon ozljede došlo do gubitka svijesti, da li je poremećena okluzija, jesu li postojale prijašnje traume zuba te postoji li preosjetljivost zubi na hladno i/ili toplo. Potrebna je i kratka medicinska anamneza radi informacija o eventualnim alergijama, poremećajima krvi te sistemskim bolestima koje bi mogle utjecati na terapiju (9, 10).

Klinički pregled podrazumijeva detaljan pregled zuba te mekih tkiva, lica i čeljusti. U ekstraoralnom pregledu treba obratiti pozornost na oticanja, modrice ili laceracije lica i usana.

Intraoralni pregled se sastoji od inspekcije, palpacije, perkusije, testa vitaliteta i testa mobilnosti (10).

Nakon kliničkog pregleda, napravi se rendgenski nalaz, postavlja dijagnoza te se može odrediti plan terapije (9, 10).

### **1.5.1. Ozljede tvrdih zubnih tkiva i pulpe**

#### *Infrakcija cakline*

Terapija podrazumijeva lokalnu aplikaciju fluorida i primjenu tekućeg kompozita, ako je infrakcija vidljiva (9).

#### *Fraktura cakline (nekomplicirana fraktura krune)*

Ako je koronarni fragment pronađen i bez značajnog je gubitka zubnog tkiva, može se ponovno fiksirati na zub upotrebom dentinskih adheziva i kompozitnih smola. Bez koronarnog fragmenta, terapija uključuje nadogradnju kompozitnim materijalima (9, 10).

#### *Fraktura cakline i dentina (nekomplicirana fraktura krune)*

Izloženi dentin i dentinski tubuli moraju se zaštititi od ulaska bakterija i njihovih toksina prema pulpi. Ako nema udružene traume parodonta (luksacije), zub se može odmah restaurirati dentinskim adhezivima i kompozitnim materijalima. Ako se restauracija odgodi zbog udružene luksacije, kao prvu pomoć treba napraviti prekrivanje ozlijeđene površine materijalom na bazi kalcijeva hidroksida uz postavljanje kompozitnog zavoja (9, 10).

#### *Fraktura cakline i dentina (komplicirana fraktura krune)*

Ovisno o završenom ili nezavršenom razvoju korijena, vremenu proteklom od trenutka ozljede do početka liječenja kao i o širini otvora pulpe, endodontski tretman može biti direktno prekrivanje pulpe (DPP), vitalna amputacija ili vitalna ekstirpacija pulpe. DPP se provodi na zubima s nezavršenim rastom i razvojem korijena, malim otvorom pulpe (oko 1 mm) te ako se pacijent javio do 12 sati nakon ozljede. Vitalna amputacija radi se u slučajevima nezavršenog rasta korijena, otvora pulpe oko 1 mm i vremena proteklog nakon ozljede duljeg od 24 sata. Postoje tri vrste amputacije: djelomična amputacija po Cveku, cervikalna i visoka vitalna amputacija. Djelomična amputacija po Cveku radi se kada je rast korijena nezavršen, a pacijent se javio do 24 sata nakon ozljede zuba. Ako je prošlo više od 24 sata radi se cervikalna ili visoka

vitalna amputacija. Vitalna ekstirpacija pulpe primjenjuje se u slučaju svih fraktura krune zuba s otvorenom pulpom gdje je završen rast korijena (9, 10).

### **1.5.2. Ozljeda tvrdih zubnih tkiva, pulpe i alveolarnog nastavka**

#### *Fraktura krune i korijena*

Treba omogućiti uvjete za restauraciju zuba nakon uklanjanja koronarnog fragmenta. Jedna od mogućnosti je ukloniti koronarni fragment kako bi se omogućilo ponovno stvaranje gingivnog pričvrstka na ekspanirani dentin. Druga mogućnost je odstraniti koronarni fragment i kirurški prikazati subgingivnu frakturu gingivektomijom i/ili osteotomijom. Uz to, moguća je i ortodonska ili kirurška ekstruzija zuba te naknadna restauracija (10, 12). Ekstrakcija je indicirana u slučajevima kada je frakturna pukotina smještena preduboko i restauracija krune nakon ekstruzije apikalnog fragmenta nije moguća (10).

#### *Fraktura korijena*

Da bi se olakšalo cijeljenje, potrebno je što hitnije načiniti repoziciju i imobilizaciju splintom. Prilikom fraktura u apikalnoj i srednjoj trećini splint ostaje četiri tjedna, a ako je fraktura u cervikalnoj trećini splint može ostati i do četiri mjeseca. Ako nakon tri mjeseca nema znakova vitaliteta pulpe, treba započeti endodontski tretman, koji najčešće obuhvaća samo koronarni fragment, jer je pulpa u apikalnom fragmentu najčešće vitalna (9, 10).

#### *Fraktura mandibularnog ili maksilarnog alveolarnog nastavka*

Terapija se sastoji od repozicije fragmenta u lokalnoj anesteziji te postavljanja fleksibilnog splinta. Splint se uklanja nakon četiri tjedna (9, 10).

### **1.5.3. Ozljede parodontnih tkiva**

#### *Potres*

Terapija se sastoji od uputa o konzumiranju meke, kašaste hrane tijekom dva tjedna, održavanju ispravne oralne higijene mekom četkicom te kemijske kontrole dentobakterijskog plaka. Ako je zub u okluziji, antagonist ili antagonisti se mogu minimalno ubrusiti (9, 10).

### *Subluksacija*

Pacijenta se također uputi o konzumiranju meke, kašaste hrane tijekom dva tjedna, održavanju ispravne oralne higijene mekom četkicom te kemijske kontrole dentobakterijskog plaka. Radi pacijentove udobnosti zub se još može imobilizirati dva tjedna (9, 10).

### *Ekstruzijska luksacija*

Ekstrudirani zub treba pažljivo reponirati aksijalnim pritiskom na incizalni rub te se imobilizira fleksibilnim splintom u trajanju od dva tjedna. Na zubima s nezavršenim rastom korijena može se očekivati oporavak neurovaskularnog sustava i završetak razvitka korijena, dok su u onih sa završenim rastom korijena oporavak pulpe i uspostava vitaliteta relativno rijetki (9, 10).

### *Lateralna luksacija*

Reponiranje uključuje oslobađanje zuba iz njegova uklještenog položaja u kosti. Repozicija je bolna i zahtijeva blok anesteziju. Može se reponirati kliještima ili prstima, s pritiskom u incizalnom smjeru preko apeksa, čime se zub prvo lagano ekstrudira kako bi se oslobodio uklješteni apeks i tada repozicionirao u apikalnom smjeru. Imobilizacija fleksibilnim splintom se uklanja nakon četiri tjedna (9, 10).

### *Intruzijska luksacija*

Spontana reerupcija se obično može očekivati samo u slučajevima s nezavršenim rastom korijena. Zub se obuhvati kliještama i lagano se olabavi iz svoje uklještene pozicije u alveolarnoj kosti nakon čega se pusti da eruptira. Ako se spontano nicanje ne dogodi mjesec dana nakon ozljede, treba pristupiti ortodontskom izvlačenju. Kod zubi sa zatvorenim apeksima, spontana reerupcija je malo vjerojatna. Indicirana je ortodontska ekstruzija koja bi se trebala završiti unutar tri tjedna nakon ozljede. Kirurška repozicija radi se odmah nakon ozljede u akutnom stanju, na zubima koji su gotovo potpuno utisnuti u alveolu. Intrudirani zub se uz lokalnu anesteziju lagano kliještama dovodi u položaj prije traume, uz imobilizaciju koja se uklanja nakon četiri do osam tjedana (9, 10).

### *Izbijanje (avulzija)*

Cilj terapije je omogućiti zubu vraćenom u alveolu što potpunije i brže cijeljenje. Idealno bi bilo kada bi se izbijeni zub replantirao na mjestu ozljede, nakon ispiranja pod mlazom hladne vode iz slavine. Kada nije moguća trenutna replantacija, potrebno je osigurati prikladne

uvjete za preživljavanje parodonta (PDL) izbijenog zuba što je moguće duže i transport zuba s pacijentom do najbliže ordinacije. Ako se zub pohrani na suhome, većina stanica PDL-a ne preživi duže od 20 do 30 minuta. Mediji za čuvanje izbijenog zuba ključni su za preživljavanje stanica PDL-a preostalih na površini korijena. Mogu se koristiti posebni mediji za kulturu stanica te niz medija koji nam mogu biti pri ruci prilikom ozljede, kao što su slina, mlijeko i fiziološka otopina. Kada se zub donese u ordinaciju treba procijeniti ekstraalveolarno vrijeme te medij u kojem je zub bio čuvan. Ukoliko se replantacija u ordinaciji vrši unutar jednog sata od nastanka ozljede, ona zahtijeva ispiranje površine zuba mlazom fiziološke otopine iz šprice te odstranjivanje svih vidljivih kontaminacija. Fiziološkom otopinom ispire se koagulum iz alveole. Zub se polako replantira u alveolu, blagim pritiskom prsta. Replantacija mora proteći bez otpora. Nakon toga se rendgenski provjerava položaj zuba te se vrši imobilizacija fleksibilnim splintom tijekom 7-10 dana. Obavezno se mora ordinirati antibiotska profilaksa i osigurati profilaksa tetanusa ako je izbijeni zub bio u kontaktu s tlom. Ukoliko je vrijeme koje je proteklo od ozljede do dolaska u ordinaciju bilo duže od jednog sata i zub je čuvan na suhom, proces replantacije se mijenja. Najprije odstranjujemo nekrotični PDL s avulziranog zuba strugačima ili gumicom. Zatim ekstirpiramo pulpu i zub stavljamo u 2%-tnu otopinu natrijeva fluorida tijekom 20 minuta. Korijenski kanal se napuni gutaperkom i cementom te se površina korijena ispire fiziološkom otopinom tijekom dvije minute. Izvadi se koagulum iz alveole te potom replantira avulzirani zub. Imobilizira se tijekom šest tjedana. Ishod liječenja ovisi o duljini ekstraalveolarnog vremena, mediju za pohranu izbijenog zuba te stupnju rasta i razvoja korijena (10).

## **1.6. Prevencija traumatskih ozljeda zuba**

Tri su razine prevencije dentalnih trauma: primarna, sekundarna i tercijarna. Pod primarnom prevencijom podrazumijeva se edukacija pacijenata, roditelja, učitelja i trenera o potencijalnim rizicima za nastanak ozljeda te o korištenju štitnika za lice i usta. Sekundarna prevencija obuhvaća različite terapijske postupke traumatiziranih zuba u svrhu očuvanja njihovog vitaliteta ili ostanka u čeljusti. To su direktno i indirektno prekrivanje pulpe i dentina, postava kompozitnih zavoja, vitalna pulpotomija, apeksifikacija, replantacija te imobilizacija zuba. I zadnja, tercijarna prevencija, koristi postupke za nadoknadu izgubljenog tkiva i rehabilitaciju pacijenta do stupnja gotovo normalne funkcije. Ona podrazumijeva terapijske mjere kao što su transplantacija zuba, ugradnja implantata te izrada kompozitnih nadogradnji

krune zuba, lijevanih nadogradnji, inlay-a, onlay-a, overlay-a, krunica, mostova ili proteza (13, 14).

U svim razinama prevencije jako bitnu ulogu imaju osobe koje brinu o djeci preko dana. To su u prvom redu roditelji, ali i učitelji i sportski treneri. Poznato je da se većina trauma trajnih zuba dogodi u školi pa je uloga učitelja i nastavnika u prevenciji iznimno važna (12, 14). Postoji velika potreba podizanja razine svijesti o nastanku trauma, mogućnostima prevencije i liječenja kod svih koji brinu o djeci ili im mogu pružiti hitnu pomoć u trenutku nastanka traume (13, 14). Takva edukacija može se ostvariti na razne načine: predavanjima u školama, putem tiskanih materijala (letaka i brošura) te putem javnih medija (14).

Procjenjuje se da će od 100 školske djece s avulzijom zuba u školi svi trajno izgubiti zub zbog nedovoljnog znanja i krivog terapijskog postupka s izbijenim zubom (15).

Od posebne je važnosti, uz edukaciju, dostupnost prikladnog medija za čuvanje i transport izbijenog zuba (10, 14). U nekim europskim zemljama u školama je dostupan specijalni medij za čuvanje izbijenog zuba pod nazivom DentoSafe. Ako u školi ili vrtiću ne postoji specijalni medij kao DentoSafe, kao jako dobra zamjena za kraće čuvanje izbijenog zuba u trajanju od nekoliko sati može poslužiti i hladno mlijeko. Taj potencijalni medij široko je dostupan i informacija o njegovoj prikladnosti može biti korisna nastavnicima u školama, trenerima ili drugim osobama koje su u prilici pružiti prvu pomoć djetetu s traumom (14).

### 1.6.1. Štitnici za usta i zube

U prevenciji trauma orofacijalnog područja koriste se štitnici za usta i zube. Oni imaju posebnu važnost kao preventivna mjera od ozljeda tijekom sportskih aktivnosti (14, 16). Svim sportašima uključenim u bilo koji sport visokorizičnog tipa, preporuča se korištenje štitnika za zube i usta tijekom sportske aktivnosti, a u nekim sportovima su štitnici postali obveznim.

Možemo ih podijeliti u tri skupine - ekstraoralne, interdentalne (intraoralne) i kombinirane štitnike. *Ekstraoralni štitnici* imaju oblik rešetke ili košarice, a pričvršćeni su za glavu ili zaštitnu kacigu. Drugu skupinu čine *intraoralni (interdentalni) štitnici*, smješteni u ustima među zubnim lukovima, a svojim oblikom odgovaraju izgledu zubnog luka, u pravilu gornje čeljusti, na kojemu su pričvršćeni. Nazivaju se još i zaštitnim nagriznim udlagama ili sportskim udlagama. Treću skupinu ili *kombinirane štitnike* predstavljaju oni koji imaju intraoralni dio (štitnik za zube) i ekstraoralni (kaciga sa štitnikom za lice i usne) (16).



Dobro prilagođeni intraoralni (interdentalni) štitnici mogu pružiti učinkovitu prevenciju ozljeda zuba, čeljusti i zglobova te mekih tkiva. Oni ne štite samo zube i okolna meka tkiva, već stabiliziraju i čuvaju temporomandibularni zglob od ozljeda. Također reduciraju broj i jačinu ozljeda glave i vrata jer uspješno amortiziraju sile udarca na donju čeljust te ih prenose na kosti lubanje u reduciranom iznosu. Doprinosu samopouzdanju sportaša i usredotočenju na kvalitetno obavljanje sportskih aktivnosti (16).

Upotrebljavaju se tri tipa takvih štitnika:

*Konfekcijski* (neprilagodljivi, komercijalni pripravci) – imaju najrašireniju primjenu, iako su najlošiji. Obično se rade u tri veličine u raznim bojama. Izrađeni su od gume ili polivinilklorida. Najslabije se prilagođavaju ustima i zubnim lukovima, a pridržavaju se okluzijom tako da od svih vrsta štitnika najviše smetaju disanju i govoru. Lako ispadaju, često izazivaju nadražaj na povraćanje te su nepogodni za održavanje higijene (10, 16).

*Polukonfekcijski* (poluprilagodljivi) – oni su modifikacija konfekcijskih štitnika koja se individualno prilagođava u ustima. Izrađuju se od termoplastične mase koja u vrućoj vodi omekša i prilagođava se u ustima. Bolje su prilagođeni strukturama u ustima te je i njihovo prijanjanje uz gornju čeljust obično bolje nego u konfekcijskih. Budući da su kratko vrijeme u plastičnoj fazi često ta prilagodba nije dovoljno dobra da bi omogućila njihovu retenciju bez pridržavanja jezikom ili suprotnom čeljusti. Moguća je njihova deformacija prije unošenja u usta (10, 16).

*Individualni* – izrađuju se u stomatološkim ambulancama ili zubnim laboratorijima, od različitih materijala oblikovanih na individualnom sadrenom modelu. Pružaju najbolju vrstu zaštite, osiguravaju bolji sklad sa zubnim lukom, veću apsorpciju udaraca i distribuciju sila. Takvi su štitnici najudobniji za korištenje, ne smetaju disanju i govoru. Glavni im je nedostatak dugo vrijeme izradbe, s najmanje dva posjeta stomatologu, što rezultira i većom cijenom u usporedbi s konfekcijskim i polukonfekcijskim vrstama štitnika. Mogu biti monomaksilarni ili bimaksilarni. Monomaksilarni štitnik retiniran je u pravilu na gornjoj čeljusti, osim u pacijenata s progenijom kad se retinira na donjoj. Bimaksilarni se retinira na zubnim lukovima obiju čeljusti (10, 16).

## **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti stavove, znanje i iskustvo o traumatskim ozljedama zuba i hitnim terapijskim postupcima među studentima različitih studija Sveučilišta u Splitu.

Hipoteze istraživanja bile su sljedeće:

1. Studenti Sveučilišta u Splitu slabo su informirani o traumatskim ozljedama zuba i hitnim terapijskim postupcima u njihovom liječenju.
2. Studenti studija Dentalne medicine su bolje informirani od studenata preostalih ispitivanih studija - Medicine, Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, Učiteljskog studija te Kineziološkog fakulteta.
3. Nema razlike u učestalosti traumatskih ozljeda među studentima pojedinih studija.

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

Ova presječna studija provedena je temeljem anketnog upitnika (Google Forms) na Katedri za restaurativnu dentalnu medicinu i endodonciju, Medicinskog fakulteta u Splitu, tijekom 2019. godine. Za istraživanje je korišten modificirani upitnik korišten ranije u sličnim studijama (1, 7, 8). Istraživanje je u potpunosti u skladu s etičkim načelima, uključujući Helsinšku deklaraciju Svjetskog medicinskog udruženja, te odobreno od strane Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Splitu.

### **3.1. Ispitanici**

Istraživanje je provedeno na uzorku studenata Splitsko-dalmatinske županije, tj. Sveučilišta u Splitu. Od ukupno 679 ispitanika, 152 ih je bilo sa studija Dentalne medicine (25 muškaraca, 127 žena), 135 sa studija Medicine (31 muškarac, 104 žene), 130 sa studija Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja (1 muškarac, 129 žena), 128 sa Učiteljskog studija (2 muškarca, 126 žena) i 134 s Kineziološkog fakulteta (60 muškaraca, 74 žene).

Sudjelovanje u istraživanju je bilo dobrovoljno te su svi ispitanici bili upoznati sa svrhom rada.

U istraživanje su uključeni studenti svih godina studija i oba spola. Isključni kriterij podrazumijevao je one koji ne žele sudjelovati u istraživanju te koji nisu potpisali informirani pristanak.

### **3.2. Anketni upitnik**

Upitnik se sastojao od nekoliko dijelova. Prvi dio upitnika obuhvaćao je osnovne demografske i profesionalne podatke (spol, dob, studij, godina studiranja) te pitanja o informiranosti o traumatskim ozljedama zuba (da li su educirani, imaju li želju educirati se, koliko smatraju bitnim znanje o traumatskim ozljedama zuba u svrhu budućeg rada, samoprocjena znanja o traumama i terapijskim postupcima kod pojedinih ozljeda).

Drugi dio sastojao se od deset pitanja vezanih za traumatske ozljede i terapijske postupke (identifikacija zuba pri ozljedi prednjih zubi (sjekutića) u osmogodišnjeg djeteta; identifikacija zuba pri ozljedi prednjih zubi (sjekutića) u četverogodišnjeg djeteta; hitni

terapijski postupak u slučaju frakture (loma) zuba; hitni terapijski postupak kod pomaka zuba (luksacije); mogućnost reimplantacije mliječnog zuba; mogućnost reimplantacije trajnog zuba; držanje izbijenog zuba; medij za pohranu izbijenog zuba; vrijeme u kojem ozljeđenik treba potražiti pomoć nakon izbijanja zuba; čišćenje izbijenog zuba). Sukladno tome svi ispitanici dobili su konačan rezultat od maksimalno mogućih 10 bodova što predstavlja glavni ishod ove studije.

U trećem dijelu ispitivano je vlastito iskustvo studenata, da li su oni sami ikada doživjeli ozljedu zuba te kako su postupili u takvim situacijama.

### **3.3. Statistička obrada podataka**

Prikupljeni podatci uneseni su u programski paket Microsoft Excel za izradbu tabličnog prikaza. Za statističku obradu korišten je statistički paket za socijalne znanosti (SPSS, verzija 25.0, IBM Corp, Armonk, New York, SAD). Rezultati su inicijalno analizirani deskriptivnom statistikom. Ispitanici su grupirani prema sociodemografskim i profesionalnim profilima koji su se odnosili na njihovo znanje o traumatskim ozljedama i hitnim postupcima u njihovoj terapiji, a provodili su se Student t-testom (za dihotomne varijable) i jednosmjernom analizom varijance (ANOVA) uz Tukeyjevim post-hoc test za ostale varijable. Za usporedbu kategorijskih varijabli među različitim studijima korišten je  $\chi^2$ -test. Razina statističke značajnosti postavljena je na  $P < 0,05$ .

#### **4. REZULTATI**

Ukupno 679 studenata sudjelovalo je u istraživanju. 82,5% ispitanika bile su žene. Srednja dob bila je  $22,14 \pm 1,93$  godina (minimalno 19, maksimalno 27). Većina ispitanika (81,7%) bila je stara između 18 i 24 godine. Svi fakulteti su bili približno ujednačeno zastupljeni brojem studenata. Demografska i profesionalna obilježja ispitanika prikazana su u Tablici 2. Prosječno znanje svih ispitanih studenata bilo je  $4,32 \pm 2,25$  bodova. Studenti studija Dentalne medicine pokazali su veće znanje od studenata studija Medicine, Kineziologije, Ranog i predškolskog odgoja te Učiteljskog ( $6,75 \pm 2,17$  vs  $4,32 \pm 1,67$ ,  $3,69 \pm 1,67$ ,  $3,38 \pm 1,76$  i  $3,05 \pm 1,55$ , slijedom;  $P \leq 0,001$ ). Studenti Medicine pokazali su bolje znanje od studenata studija Kineziologije, Predškolskog odgoja i Učiteljskog ( $P \leq 0,001$ ). Najbolje znanje pokazali su studenti stariji od 25 godina ( $5,61 \pm 2,38$  vs  $3,40 \pm 2,73$  i  $4,54 \pm 2,25$ ;  $P \leq 0,001$ ).

Tablica 2. Demografska obilježja ispitanika prema postignutom znanju temeljem anketnog upitnika (N=679)

Obilježje		Ukupno N (%)	Znanje studenata (bodovi)	P
Spol	Muškarci	119 (17,5)	$4,44 \pm 2,18$	0,529
	Žene	560 (82,5)	$4,30 \pm 2,26$	
Dobna skupina (godine)	18-21	244 (35,9)	$3,40 \pm 2,73^{a,b}$	$\leq 0,001^*$
	22-24	311 (45,8)	$4,54 \pm 2,25^{a,c}$	
	$\geq 25$	124 (18,3)	$5,61 \pm 2,38^{b,c}$	
Studij	Dentalna medicina	152 (22,4)	$6,75 \pm 2,17^{a,b,c,d}$	$\leq 0,001^*$
	Medicina	135 (19,9)	$4,32 \pm 1,67^{a,e,f,g}$	
	Kineziologija	134 (19,7)	$3,69 \pm 1,67^{b,e,h}$	
	Rani i predškolski odgoj	130 (19,1)	$3,38 \pm 1,76^{c,f}$	
	Učiteljski	128 (18,9)	$3,05 \pm 1,55^{d,g,h}$	
Akademska godina	1. godina	150 (22,1)	$3,16 \pm 1,75^{i,j,k,l,m}$	$\leq 0,001^*$
	2. godina	119 (17,5)	$3,78 \pm 1,71^{i,n,o,p}$	
	3. godina	132 (19,4)	$4,07 \pm 1,64^{j,q,r}$	
	4. godina	98 (14,4)	$4,80 \pm 2,31^{k,n,s}$	
	5. godina	93 (13,7)	$4,82 \pm 2,52^{l,o,q,t}$	
	6. godina	87 (12,8)	$6,34 \pm 2,46^{m,p,r,s,t}$	

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak ili kao srednja vrijednost i standardna devijacija. \*Statistička značajnost postavljena je na  $P < 0,05$  ( $a,b,c,d,f,g,j,k,l,m,p,r,s,t P \leq 0,001$ ,  $i P = 0,033$ ,  $h,q P = 0,045$ ,  $j P = 0,003$ ,  $n P = 0,004$ ,  $o P = 0,002$ ).



Među ispitivanim studentima svega njih 12 (1,8%) procijenilo je svoje znanje kao izvrsno, što se pokazalo točnim. Ujedno su ti studenti pokazali i najbolje znanje u odnosu na one koji su izjavili veoma loše, loše, prosječno i dobro ( $8,25 \pm 1,28$  vs  $3,54 \pm 1,77$ ,  $3,75 \pm 1,82$ ,  $4,43 \pm 2,13$  i  $6,51 \pm 2,52$ , slijedom;  $P \leq 0,001$ ). Nešto više od 50% (376) ispitanika izjavilo je da znanje o dentalnim traumama smatra važnim i iznimno važnim za budući rad. Samo 20,9% studenata tijekom svog školovanja je do sada primilo neke oblike edukacije o dentalnim traumama. Oni koji su prošli neki oblik edukacije su ujedno pokazali i bolje znanje ( $6,78 \pm 2,23$  vs  $3,67 \pm 1,65$ ;  $P \leq 0,001$ ). Njih 27,5% bilo je svjedokom, a 22,5% doživjelo je traumatsku ozljedu zuba. Oni koji su doživjeli traumatsku ozljedu zuba pokazali su bolje znanje u odnosu na one koji nisu, ali statistički neznačajno. Oni studenti koji su svjedočili traumatskoj ozljedi zuba pokazali su statistički značajno znanje u odnosu na one koji nisu bili svjedoci trauma ( $4,63 \pm 2,34$  vs  $4,21 \pm 2,20$ ;  $P = 0,034$ ).

Samoprocjena znanja te stavovi o traumatskim ozljedama zuba u ovisnosti o znanju o dentalnim traumama prikazani su u Tablici 3.

Tablica 3. Procjena svijesti i stavova o traumatskim ozljedama zuba prema postignutom znanju temeljem anketnog upitnika (N=679)

Obilježje		Ukupno N (%)	Znanje studenata	P
Informirani o traumatskim ozljedama zubi	Neinformirani	305 (44,9)	$3,43 \pm 1,80^{a,b}$	$\leq 0,001^*$
	Djelomično informirani	315 (46,4)	$4,48 \pm 1,98^{a,c}$	
	Potpuno informirani	59 (8,7)	$8,08 \pm 1,47^{b,c}$	
Procjena znanja o traumatskim ozljedama zubi	Veoma loše	124 (18,3)	$3,54 \pm 1,77^{d,f,g}$	$\leq 0,001^*$
	Loše	255 (37,6)	$3,75 \pm 1,82^{h,i,j}$	
	Prosječno	207 (30,5)	$4,43 \pm 2,13^{d,h,k,l}$	
	Dobro	81 (11,9)	$6,51 \pm 2,52^{f,i,k,m}$	
	Veoma dobro	12 (1,8)	$8,25 \pm 1,28^{g,j,l,m}$	
Važnost znanja o hitnim terapijskim postupcima ozljeda zubi u svrhu budućeg rada	Potpuno nevažno	10 (1,5)	$4,20 \pm 1,31^n$	$\leq 0,001^*$
	Nevažno	21 (3,1)	$4,09 \pm 1,60^o$	
	Umjereno važno	272 (40,1)	$3,56 \pm 1,86^p$	
	Vrlo važno	216 (31,8)	$4,02 \pm 2,00^q$	
	Iznimno važno	160 (23,6)	$6,06 \pm 2,37^{n,o,p,q}$	
Tijekom obrazovanja slušali predavanja/seminare na temu traumatskih ozljeda zubi	Ne	537 (79,1)	$3,67 \pm 1,65$	$\leq 0,001^*$
	Da	142 (20,9)	$6,78 \pm 2,23$	
	Ne	251 (37,0)	$3,74 \pm 1,93$	

<b>Zainteresirani za edukaciju o traumatskim ozljedama zubi u budućnosti</b>	Da	428 (67,0)	4,67±2,35	≤0,001*
<b>Procjena znanja o terapijskom postupku - avulzija zuba</b>	Ne	406 (59,8)	3,61±1,74	≤0,001*
	Da	273 (40,2)	5,39±2,48	
<b>Procjena znanja o terapijskom postupku - luksacija zuba</b>	Ne	526 (77,5)	3,70±1,82	≤0,001*
	Da	153 (22,5)	6,47±2,25	
<b>Procjena znanja o terapijskom postupku - fraktura zuba</b>	Ne	430 (63,3)	3,76±1,90	≤0,001*
	Da	249 (36,7)	5,30±2,47	
<b>Svjedočili dentalnoj traumi</b>	Ne	492 (72,5)	4,21±2,20	0,034*
	Da	187 (27,5)	4,63±2,34	
<b>Doživjeli dentalnu traumu</b>	Ne	528 (77,8)	4,25±2,26	0,110
	Da	151 (22,2)	4,58±2,17	

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak ili kao srednja vrijednost i standardna devijacija. \*Statistička značajnost postavljena je na  $P < 0,05$  (<sup>a,b,c,e,f,g,i,j,k,l,m,o,p,q</sup> $P \leq 0,001$ , <sup>h,n</sup> $P = 0,039$ , <sup>m</sup> $P = 0,042$ ).

Od svih ispitanika (N=679), 91,9% (N=624) znalo je da je ozlijeđeni gornji središnji sjekutić u četverogodišnjeg djeteta mliječni zub. Šezdeset pet posto (N=444) ispitanika znalo je da je ozlijeđeni gornji središnji sjekutić u osmogodišnjeg djeteta trajni zub. Samo 43% (N=292) i 9,1% (N=62) ispravno je odgovorilo o hitnim postupcima u slučaju fraktura i lateralne luksacije zuba. Oko četrdeset posto (N=230) ispitanika odgovorilo je točno na pitanje vezano za replantaciju mliječnog zuba te 58,6 % (N=398) vezano za trajni zub. Četrdeset posto studenata (N=274) pravilno bi držalo avulzirani zub za krunu. Na pitanje kako bi očistili zub nakon avulzije, oko 26% ispitanika odgovorilo je točno, da bi ga lagano isprali vodom iz slavine. Točan omjer odgovora na pitanje o medijima prikladnim za pohranu avulziranog zuba bio je također nizak (11,9%). Kod procjene vremena između avulzije i traženja stručne pomoći, odgovor 37,6% sudionika bio je "odmah". Raspodjela odgovora na pitanja vezana za zbrinjavanje dentalnih ozljeda među različitim studijima prikazana je u Tablici 4. Na sva postavljena pitanja osim prvog, u kojem se trebao identificirati traumatski ozlijeđeni mliječni zub, postoji razlika među studijima u distribuciji točnih i netočnih odgovora ( $P \leq 0,001$ ). Najveći postotak točnih odgovora su pružili studenti studija Dentalne medicine.

Tablica 4. Proporcija odgovora na pitanja o traumatskim ozljedama i hitnim terapijskim postupcima među studentima različitih studija (N=679)

Pitanje		Dentalna medicina (N=152)	Medicina (N=135)	Kineziologija (N=134)	Rani i predškolski odgoj (N=130)	Učiteljski (N=128)	<i>P</i>
<b>Identificirati mliječni zub</b>	Netočno	5 (3,3)	12 (8,8)	16 (11,9)	12 (9,2)	10 (7,8)	0,102
	Točno	147 (96,7)	123 (91,1)	118 (88,1)	118 (90,8)	118 (92,2)	
<b>Identificirali trajni zub</b>	Netočno	12 (7,9)	29 (21,5)	60 (44,8)	53 (40,8)	81 (63,3)	≤0,001*
	Točno	140 (92,1)	106 (78,5)	74 (55,2)	77 (59,2)	47 (36,7)	
<b>Terapijski postupak frakture zuba</b>	Netočno	31 (20,4)	72 (53,3)	91 (67,9)	95 (73,1)	98 (76,6)	≤0,001*
	Točno	121 (79,6)	63 (46,7)	43 (32,1)	35 (26,9)	35 (23,4)	
<b>Terapijski postupak luksacije zuba</b>	Netočno	110 (72,4)	132 (97,8)	129 (96,3)	124 (95,4)	122 (95,3)	≤0,001*
	Točno	42 (27,6)	3 (2,2)	5 (3,7)	6 (4,6)	6 (4,7)	
<b>Replantacija mliječnog zuba</b>	Netočno	33 (21,7)	34 (25,2)	55 (41,0)	48 (36,9)	60 (46,9)	≤0,001*
	Točno	119 (78,3)	101 (74,8)	79 (59,0)	82 (63,1)	68 (53,1)	
<b>Replantacija trajnog zuba</b>	Netočno	38 (25,0)	72 (53,3)	86 (64,2)	101 (77,7)	101 (78,9)	≤0,001*
	Točno	114 (75)	63 (46,7)	48 (35,8)	29 (22,3)	27 (21,1)	
<b>Držanje izbijenog zuba</b>	Netočno	39 (25,7)	81 (60)	92 (68,7)	103 (79,2)	90 (70,3)	≤0,001*
	Točno	113 (74,3)	54 (40)	42 (31,3)	27 (20,8)	38 (29,7)	
<b>Čišćenje izbijenog zuba</b>	Netočno	71 (46,7)	111 (82,2)	117 (87,3)	103 (79,2)	99 (77,3)	≤0,001*
	Točno	81 (53,3)	24 (17,8)	17 (12,7)	27 (20,8)	29 (22,7)	
<b>Medij za pohranu izbijenog zuba</b>	Netočno	114 (75,0)	123 (91,1)	116 (86,6)	119 (91,5)	126 (98,4)	≤0,001*
	Točno	38 (25,0)	12 (8,9)	18 (13,4)	11 (8,5)	2 (1,6)	
<b>Ekstraalveolarno vrijeme</b>	Netočno	40 (26,3)	100 (74,1)	83 (61,9)	102 (78,5)	99 (77,3)	≤0,001*
	Točno	112 (73,7)	35 (25,9)	51 (38,1)	28 (21,5)	29 (22,7)	

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak. \*  $\chi^2$ -test, df=4;  $P < 0,05$ .

Među studentima Dentalne medicine, najviše ih smatra da je djelomično ili potpuno informirano o dentalnim traumama, ako uspoređujemo sa ostalim fakultetima kod kojih ih je jako malo potpuno informirano. Većina ispitanika na drugim fakultetima smatra da je neinformirana ili djelomično informirana o traumatskim ozljedama zubi. Dok 73 % ispitanika s Dentalne medicine misli da je znanje o hitnim terapijskim postupcima dentalnih trauma iznimno važno u njihovom budućem radu, tek 6,7 % ispitanika sa Medicine te 7,5 % sa Kineziologije dijeli isto mišljenje. Oko 90 % ispitanika sa svih studija osim Dentalne medicine nikada nije prisustvovalo nekom obliku edukacije o traumatskim ozljedama zubi. Devedeset posto studenata Dentalne medicine zainteresirano je za daljnju edukaciju o dentalnim traumama, oko 60 % studenata Kineziologije, Učiteljskog i Ranog i predškolskog odgoja te 39,3 % studenata Medicine. U procjeni znanja terapijskih postupaka kod avulzije, luksacije i frakture zuba, ispitanici sa svih pet fakulteta najmanje su upoznati sa zbrinjavanjem luksacije. Najveći broj ispitanika koji su nekada doživjeli jednu ili više trauma zuba bio je među studentima Kineziologije, njih 29,1 %, dok ih je najmanje na Ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju, 13,3 %. Demografski podatci te stavovi o edukaciji na tematiku traumatskih ozljeda ispitanika po studijima prikazani su u Tablici 5. U svim podacima postoji razlika između ispitivanih studija ( $P \leq 0,001$ ), osim u svjedočenju traumatskoj ozljedi zuba.

U Tablici 6 prikazana je učestalost traumatskih ozljeda zuba kod ispitivane skupine među pojedinim studijima. Oko 22% ispitanih studenata doživjelo je traumatsku ozljedu zuba. Najveći broj traumatskih ozljeda doživjeli su studenti Kineziologije (~30%). Najčešće se radilo o frakturi krune zuba (N=65), te se većina ozljeda dogodila prije više od pet godina (N=95).

Tablica 5. Demografski podatci i stavovi ispitanika o traumatskim ozljedama zuba (edukacija, terapija) podijeljeno po studijima (N=679)

Obilježje		Dentalna medicina (N=152)	Medicina (N=135)	Kineziologija (N=134)	Rani i predškolski odgoj (N=130)	Učiteljski (N=128)	<i>P</i>
<b>Spol</b>	Muškarci	25 (16,4)	31 (22,9)	60 (44,8)	1 (0,8)	2 (1,6)	$\leq 0,001^*$
	Žene	127 (83,6)	104 (77,1)	74 (55,2)	129 (99,2)	126 (98,4)	
<b>Dobna skupina (godine)</b>	18-21	36 (23,7)	29 (21,5)	48 (35,8)	74 (56,9)	57 (44,5)	$\leq 0,001^*$
	22-24	75 (49,3)	56 (41,5)	78 (58,2)	45 (34,6)	57 (44,5)	
	$\geq 25$	41 (27,0)	50 (37,0)	8 (6,0)	11 (8,5)	14 (10,9)	
<b>Informirani o traumatskim ozljedama zubi</b>	Neinformirani	20 (13,2)	84 (62,2)	81 (60,4)	60 (46,2)	60 (46,9)	$\leq 0,001^*$
	Djelomično informirani	77 (50,7)	51 (37,8)	53 (39,6)	67 (51,5)	67 (52,3)	
	Potpuno informirani	55 (36,2)	0 (0)	0 (0)	3 (2,3)	1 (0,8)	
<b>Samoprocjena znanja o traumatskim ozljedama zuba</b>	Veoma loše	17 (11,2)	43 (31,9)	28 (20,9)	23 (17,7)	13 (10,2)	$\leq 0,001^*$
	Loše	33 (21,7)	62 (45,9)	55 (41,0)	47 (36,2)	58 (45,3)	
	Prosječno	44 (28,9)	25 (18,5)	43 (32,1)	49 (37,7)	46(35,9)	
	Dobro	46 (30,3)	5 (3,7)	8 (6,0)	11 (8,5)	11(8,6)	
	Veoma dobro	12 (7,9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0(0)	
	Potpuno nevažno	1 (0,7)	4 (3)	3 (2,2)	0 (0)	2 (1,6)	
<b>Važnost znanja o hitnim terapijskim postupcima ozljeda zubi u svrhu budućeg rada</b>	Nevažno	0 (0)	7 (5,2)	7 (5,2)	2 (1,5)	5(3,9)	$\leq 0,001^*$
	Umjereno važno	7 (4,6)	86 (63,7)	64 (47,8)	62 (47,7)	53 (41,4)	
	Vrlo važno	33 (21,7)	29 (21,5)	50 (37,3)	52 (40,0)	52 (40,6)	
	Iznimno važno	111 (73,0)	9 (6,7)	10 (7,5)	14 (10,8)	16 (12,5)	
	Ne	46 (30,3)	122 (90,4)	123 (91,8)	124 (95,4)	122 (95,3)	

Obilježje		Dentalna medicina (N=152)	Medicina (N=135)	Kineziologija (N=134)	Rani i predškolski odgoj (N=130)	Učiteljski (N=128)	P
Tijekom obrazovanja slušali predavanja / seminare na temu traumatskih ozljeda zubi	Da	106 (69,7)	13 (9,6)	11 (8,2)	6 (4,6)	6 (4,7)	
Zainteresirani za edukaciju o traumatskim ozljedama zubi u budućnosti	Ne	15 (9,9)	82 (60,7)	54 (40,3)	49 (37,7)	51 (39,8)	≤0,001*
	Da	137 (90,1)	53 (39,3)	80 (60,0)	81 (62,3)	77(60,2)	
Procjena znanja o terapijskom postupku - avulzija zuba	Ne	48 (31,6)	107 (79,3)	95 (70,9)	75 (57,7)	81 (63,3)	≤0,001*
	Da	104 (68,4)	28 (20,7)	39 (29,1)	55 (42,3)	47 (36,7)	
Procjena znanja o terapijskom postupku - luksacija zuba	Ne	65 (42,8)	126 (93,3)	112(83,6)	114(87,7)	109 (85,2)	≤0,001*
	Da	87 (57,2)	9 (6,7)	22 (16,4)	16 (12,3)	19 (14,8)	
Procjena znanja o terapijskom postupku - fraktura zuba	Ne	58 (38,2)	108 (80,0)	90 (67,2)	93 (71,5)	81 (63,3)	≤0,001*
	Da	94 (61,8)	27 (20,0)	44 (32,8)	37 (28,5)	47 (36,7)	
Svjedočili dentalnoj traumi	Ne	105 (69,1)	94 (69,6)	100 (74,6)	98 (75,4)	95 (74,2)	0,684
	Da	47 (30,9)	41 (30,4)	34 (25,4)	32 (24,6)	33 (25,8)	
Doživjeli dentalnu traumu	Ne	118 (77,6)	102 (75,6)	95 (70,9)	102 (78,5)	111 (86,7)	0,040
	Da	34 (22,4)	33 (24,4)	39 (29,1)	28 (21,5)	17 (13,3)	

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak. \*  $\chi^2$ -test, df=4; P<0,05.

Tablica 6. Učestalost traumatskih ozljeda zuba u ispitivanoj skupini među pojedinim studijima (N=679)

Obilježje		Dentalna medicina (N=152)	Medicina (N=135)	Kineziologija (N=134)	Rani i predškolski odgoj (N=130)	Učiteljski (N=128)	Ukupno (N=679)
Doživjeli ozljedu		34 (22,4)	33 (22,4)	39 (29,1)	28 (21,5)	17 (13,3)	151 (22,2)
Broj ozljeda	1	24 (70,6)	26 (78,8)	23 (59)	13 (46,4)	16 (94,1)	109 (71,2)
	2	9 (26,5)	2 (6,1)	8 (20,5)	10 (35,7)	0 (0)	29 (19,2)
	>2	1 (2,9)	5 (15,2)	8 (20,5)	5 (17,9)	1 (5,9)	20 (13,2)

<b>Vrijeme ozljede</b>	0-12 mjeseci	2 (5,9)	2 (6,1)	4 (10,3)	4 (14,3)	2 (11,8)	14 (9,25)
	1-2 godina	1 (2,9)	1 (3)	1 (2,6)	1 (3,6)	0 (0)	4 (2,6)
	2-5 godina	5 (14,7)	5 (15,2)	7 (18)	10 (35,7)	1 (5,9)	28 (18,5)
	≥5 godina	23 (67,6)	25 (75,8)	23 (59)	10 (35,7)	14 (82,4)	95 (62,9)
	Ne znam	3 (8,8)	0 (0)	4 (10,3)	3 (10,7)	0 (0)	10 (6,6)
<b>Uzrok ozljede</b>	Bolest	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	2 (7,1)	0 (0)	4 (2,6)
	Udarac	5 (14,7)	6 (18,2)	8 (20,5)	4 (14,3)	0 (0)	23 (15,2)
	Nasilje	0 (0)	0 (0)	2 (5,1)	0 (0)	0 (0)	2 (1,3)
	Pad	14 (41,2)	16 (48,5)	11 (28,2)	10 (35,7)	4 (23,5)	55 (36,4)
	Promet	0 (0)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,6)
	Sport	7 (20,6)	5 (15,2)	15 (38,5)	3 (10,7)	1 (5,9)	31 (20,5)
	Ostalo	8 (23,5)	5 (15,2)	1 (2,6)	9 (32,1)	8 (47,1)	31 (20,5)
	Igralište	3 (8,1)	7 (21,2)	9 (23,1)	4 (14,3)	2 (11,8)	25 (16,5)
<b>Mjesto ozljede</b>	Kuća	12 (32,4)	10 (30,3)	2 (5,1)	11 (39,3)	10 (58,8)	45 (29,8)
	Škola	7 (18,9)	6 (18,2)	12 (30,8)	6 (21,4)	1 (5,9)	32 (21,1)
	Ulica	8 (21,6)	8 (24,2)	10 (25,6)	6 (21,4)	4 (23,5)	36 (23,8)
	Ostalo	7 (18,9)	6 (18,2)	12 (30,8)	6 (21,4)	1 (5,9)	32 (21,1)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.

<b>Obilježje</b>	<b>Dentalna medicina (N=152)</b>	<b>Medicina (N=135)</b>	<b>Kineziologija (N=134)</b>	<b>Rani i predškolski odgoj (N=130)</b>	<b>Učiteljski (N=128)</b>	<b>Ukupno (N=679)</b>	
<b>Vrsta ozljede</b>	Fraktura krune	16 (57,1)	14 (50)	18 (64,3)	10 (50)	7 (43,8)	65 (43)
	Fraktura korijena	1 (3,6)	1 (3,6)	0 (0)	1 (5)	2 (12,5)	5 (3,3)
	Luksacija zuba	3 (10,7)	6 (21,4)	4 (14,3)	2 (10)	1 (6,3)	16 (10,6)
	Avulzija zuba	3 (10,7)	2 (7,1)	6 (21,4)	1 (5)	2 (12,5)	14 (9,3)
	Ostalo	5 (17,9)	5 (17,9)	0 (0)	6 (30)	4 (25)	20 (13,2)

<b>Ozlijeđeni zub</b>	Gornji prednji	19 (70,4)	18 (64,3)	17 (60,7)	15 (75)	10 (62,5)	79 (52,3)
	Donji prednji	3 (11,1)	1 (3,6)	5 (17,9)	2 (10)	3 (18,8)	14 (9,3)
	Ostalo	5 (18,5)	9 (32,1)	6 (21,4)	3 (15)	3 (18,8)	26 (17,2)
<b>Potražili pomoć</b>	Ne	12 (35,3)	13 (39,4)	16 (41)	6 (21,4)	1 (5,9)	46 (30,5)
	Da	22 (64,7)	20 (60,6)	23 (59)	22 (78,6)	16 (94,1)	103 (68,2)

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.



## **5. RASPRAVA**

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti iskustvo i znanje o traumatskim ozljedama i hitnim terapijskim postupcima među studentima Splitskog sveučilišta. Traume zuba jako su česte u djetinjstvu, a mjesta na kojima je najvjerojatnije da će se dogoditi su kuća i škola (7, 8). Osobe koje su u blizini djeteta za vrijeme ozljede imaju priliku pomoći i spriječiti moguće komplikacije traume. Hitan terapijski postupak na samom mjestu nezgode jako je bitan za konačan ishod liječenja, njegove ukupne troškove, ali i posljedice za dijete koje je doživjelo nezgodu. Zbog ovih razloga od iznimne važnosti je procijeniti znanje budućih odgojitelja, učitelja, sportskih trenera te medicinskih stručnjaka jer će se oni vrlo lako pronaći u situaciji u kojoj će o njima ovisiti hoće li ishod liječenja traumatiziranog zuba biti pozitivan (1-4).

U ovoj studiji uspoređen je ukupni zbroj znanja studenata različitih studija (Dentalne medicine, Medicine, Kineziologije, Ranog i predškolskog odgoja te Učiteljskog). Najviše znanje, očekivano, pokazali su studenti Dentalne medicine u odnosu na druge studije ( $P \leq 0,001$ ). U nekoliko dosadašnjih istraživanja potvrđeno je bolje znanje studenata Dentalne medicine o oralnom zdravlju u odnosu na studente Medicine (17, 18). Također, u nekoliko je studija potvrđeno kako doktori dentalne medicine imaju bolje znanje o dentalnim traumama nego liječnici (19-21).

Samo 59 (8,7%) od ukupno 679 ispitanika izjavilo je da je potpuno informirano o traumatskim ozljedama zuba i svega njih 12 (1,8%) procijenilo je svoje znanje o traumama veoma dobrim. U prilog ovim rezultatima ide podatak da je samo njih 142 (20,9%) tijekom svog školovanja sudjelovalo u nekim oblicima edukacije na temu traumatskih ozljeda zuba. U zadnjih nekoliko desetljeća objavljena su istraživanja koja također pokazuju nedostatak znanja i informiranosti o ovoj temi, bilo to zdravstvenih djelatnika ili studenata koji će to uskoro postati (1, 4, 8, 22-24), bilo osoba u drugim strukama koji već jesu ili će svakodnevno biti s djecom (11, 15, 25-27).

Gledajući stavove ispitanika po studijama, 144 (94,7%) studenata Dentalne medicine smatra znanje o hitnom zbrinjavanju trauma iznimno i vrlo važnim te ih je većina (90,1%) zainteresirana za dodatnu edukaciju u budućnosti. Slične rezultate imali su studenti zadnjih godina Dentalne medicine u Saudijskoj Arabiji, gdje njih 95,7% smatra edukaciju o ozljedama zuba iznimno bitnom (1). Poprilično manji broj studenata Medicine dijeli isto mišljenje. Njih 38 (28,2%) smatra znanje o hitnom liječenju trauma iznimno i vrlo važnim u svom budućem radu, a 53 (39,3%) ih je zainteresirano za neku dodatnu edukaciju. Nešto pozitivniju sliku daje istraživanje na 84 hrvatska pedijatra iz Primorsko-goranske, Istarske, Ličko-senjske i Splitsko-

dalmatinske županije. Unatoč procijenjenom znanju koje je bilo loše, pedijatri su pokazali svijest o važnosti pravodobnog liječenja i želju za daljnjim učenjem o zbrinjavanju dentalnih trauma (8). Među studentima Kineziologije, Učiteljskog studija te Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja, oko 60% pokazalo je interes za buduću edukaciju, a otprilike polovica smatra informiranost o traumama zuba važnom u svojoj budućoj svakodnevnicu. Bakarčić i sur. (11) u svom istraživanju provedenom na 144 učitelja pokazali su kako njih 93% nije prošlo formalnu obuku na ovu temu, ali ih je preko 87% voljno educirati se. Slični podatci dobiveni su i u drugim zemljama na populaciji učitelja (13, 27).

Na pitanja o hitnim terapijskim postupcima zuba studenti Dentalne medicine imali su očekivano najbolje odgovore. Od 152 ispitanika, njih 96,7% uspješno je prepoznalo mliječni zub, a nešto manje (92,1%) trajni. Oko 90% ispitanika na drugim fakultetima također je ispravno identificiralo mliječni zub, dok ih je puno manje prepoznalo trajni. Najlošije rezultate imali su studenti Učiteljskog studija od kojih je 36,7% identificiralo trajni zub. Bolje rezultate imali su učitelji u Kolkati gdje ih je 56,6% prepoznalo trajni zub u devetogodišnjaka (13). 79,6% budućih doktora dentalne medicine znalo bi zbrinuti frakturirani zub, dok je 46,7% studenata Medicine, 32,1% Kineziologije, 26,9% Predškolskog te 23,4% Učiteljskog studija odgovorilo točno. Istraživanje provedeno na 166 nastavnika Tjelesne i zdravstvene kulture u Hong Kongu pokazalo je da bi čak njih 71,1% ispravno zbrinulo frakturu zuba (26).

Na pitanje o replantaciji mliječnog zuba točno je odgovorilo 78,3% studenata Dentalne medicine te 74,8% sa Medicine. Lošije rezultate imali su ostali studiji, od kojih je ispravno odgovorilo 59% studenata sa Kineziologije, 63,1% sa Predškolskog i 53,1% sa Učiteljskog. Svi studiji imali su još manji postotak točnih odgovora na pitanje o replantaciji trajnog zuba. Nikolić i sur. (8) istraživanjem na hrvatskim pedijatrima pokazali su da njih 60% ne bi replantiralo mliječni zub, što je ispravno. Od ukupno 84 pedijatra, 81% bi replantiralo trajni avulzirani zub. Od 166 nastavnika Tjelesne i zdravstvene kulture u Hong Kongu, 17,5% bi ispravno zbrinulo avulzirani zub (26), dok 95% studenata Kineziološkog fakulteta u Toledu uopće nije znalo što je to avulzija zuba (25).

Malo više od polovice studenata Dentalne medicine ispravno bi očistilo izbijeni zub, dok bi puno manje ispitanika sa ostalih studija postupilo ispravno, tj. lagano ispralo zub vodom. Kineziološki fakultet imao je najlošiji rezultat, njih 12,7% odgovorilo je točno. De Oliveira i sur. (28) u svom istraživanju na studentima Kineziološkog fakulteta pokazali su da je njih 26,1% odgovorilo kako bi avulzirani zub samo isprali vodom. Samo 2,8% učitelja iz

istraživanja Bakarčića i sur. (11) bi pravilno postupilo s avulziranim zubom, dok bi se njih 72% iz Indije te 32% iz Saudijske Arabije odlučilo ispravno (13, 27).

Uspješno liječenje izbijenog zuba omogućuje njegova brza replantacija uz što kraće ekstraoralno vrijeme. Ako replantacija nije moguća na mjestu nezgode, zub je potrebno odmah staviti u neki prikladan medij (mlijeko, pacijentova usta/slina, posebni medij za čuvanje zuba) koji će omogućiti preživljavanje stanica PDL-a do trenutka replantacije (9-11). 25% studenata Dentalne medicine prepoznalo je sve medije prikladne za transport izbijenog zuba, 13,4% sa Kineziologije, 8,9% studenata Medicine, 8,5% sa Predškolskog te samo 1,6% studenata Učiteljskog fakulteta. U istraživanjima na studentima Dentalne medicine u Saudijskoj Arabiji dobiven je podatak da 77% studenata poznaje medije za čuvanje zuba do trenutka replantacije (1), a od njih 121 u Japanu, njih 57,4% sa 6.godine te 26,4% sa 1.godine točno je odgovorilo na pitanja o medijima za transport zuba (23). De Oliveira i suradnici (28) pokazali su kako bi čak 31,1% studenata Kineziologije čuvalo zub u suhom mediju (maramica, komad tkanine, u ruci), dok bi ga njih 7,5% čuvalo u mlijeku te 7,5% u ustima. Prasanna i sur. (29) dobili su podatak da 39% od 300 učitelja osnovne škole smatra da bi se izbijeni zub trebao čuvati u pamučnoj roli, dok ih je samo 3% navelo mlijeko kao odgovarajući medij.

Sto dvanaest studenata Dentalne medicine (73,7%) odgovorilo je točno na pitanje o maksimalnom ekstraalveolarnom vremenu avulziranog zuba. Nešto manje studenata Dentalne medicine u Saudijskoj Arabiji odgovorilo je točno na pitanje o periodu u kojem se zub mora replantirati, njih 67,5% (1). Naših 38,1% studenata Kineziologije odgovorilo je točno, a istraživanje u Toledu dobilo je nešto lošije rezultate, gdje je oko 25% studenata Kineziologije ispravno odredilo ekstraalveolarno vrijeme avulziranog zuba (25).

Što se tiče osobnog iskustva ispitanika s traumama, oko 30% studenata Dentalne medicine te Medicine svjedočilo je dentalnoj traumi, dok je oko 25% studenata sa preostala tri studija bilo svjedokom trauma zuba. Najviše onih koji su sami doživjeli ozljedu zuba bilo je sa Kineziologije (29,1%), a najmanje na Učiteljskom fakultetu (13,3%). Među učiteljima iz Kolkate, njih 26,6% svjedočilo je traumatskoj ozljedi zuba (13). 20,7% studenata Dentalne medicine u Japanu također je izjavilo da su bili svjedoci barem jednoj traumi (23). Od 199 studenata Kineziologije ispitivanih od strane De Oliveire i sur. (28) njih 34,7% osobno je doživjelo ozljede zuba. Na kraju, među hrvatskim pedijatričarima u istraživanju Nikolića i sur., njih 29% je doživjelo dentalnu traumu, dok ih je 69% bilo svjedokom traume u svojoj liječničkoj praksi više puta, a 26% samo jednom (8).

Znanje o traumatskim ozljedama zuba i hitnim terapijskim postupcima nezadovoljavajuće je među ispitivanom skupinom izuzev studenata studija Dentalne medicine, što je sasvim očekivano jer je to primarno njihovo područje rada. Kako su svi pokazali zainteresiranost za edukacijom na ovu temu, osim studenata studija Medicine, bilo bi poželjno da ova tematika postane sastavni dio njihove edukacije u određenom obimu bitnom za pojedinu struku.

## **6. ZAKLJUČCI**

Rezultati ovog istraživanja upućuju na sljedeće zaključke:

1. Većina studenata Sveučilišta u Splitu smatra kako je djelomično informirana (46,4%) ili neinformirana (44,9%) o traumatskim ozljedama zuba te smatraju kako im je znanje o istima prosječno (30,5%) ili loše (37,6) što je potvrđeno ukupnim zbrojem njihova znanja s prosječnom vrijednošću  $4,32 \pm 2,25$  bodova (min 0, max 10).
2. Studenti studija Dentalne medicine pokazali su najbolje rezultate znanja u odnosu na studente studija Medicine, Kineziologije, Ranog i predškolskog odgoja i Učiteljskog smjera ( $6,75 \pm 2,17$  vs  $4,32 \pm 1,67$ ,  $3,69 \pm 1,67$ ,  $3,38 \pm 1,76$  i  $3,05 \pm 1,55$ , slijedom;  $P \leq 0,001$ ).
3. Najbolje rezultate znanja imali su studenti stariji od 25 godina u odnosu na one između 18 i 21 godinu te one između 22 i 24 godine ( $5,61 \pm 2,38$  vs  $3,40 \pm 2,73$  i  $4,54 \pm 2,25$ , slijedom;  $P \leq 0,001$ ).
4. Većina studenata studija Dentalne medicine znanje o traumatskim ozljedama u svrhu svoga budućeg rada smatra iznimno važnim i važnim (94,7%), dok to isto smatra samo 28,2% studenata studija Medicine, 44,8% Kineziologije, 50,8% Ranog i predškolskog odgoja i 53,1% Učiteljskog studija ( $P \leq 0,001$ ).
5. Za edukaciju na temu traumatskih ozljeda zuba zainteresirano je 67,0% ispitanika, od toga 90,1% studenata studija Dentalne medicine, 39,3% studenata studija Medicine, 60,0% Kineziologije, 62,3% Ranog i predškolskog odgoja i 60,2% Učiteljskog studija ( $P \leq 0,001$ ).
6. Postoji razlika u osobnom iskustvu traumatskih ozljeda među studentima ispitivanih studija ( $P = 0,040$ ). Najveći postotak ozljeda imali su studenti Kineziologije (29,1%), a najniži Učiteljskog (13,3%) studija. Najčešća ozljeda koju su studenti svih studija doživjeli bila je fraktura krune zuba (~50%), a najčešće ozlijeđeni bili su gornji prednji zubi (~40%).

## **7. POPIS CITIRANE LITERATURE**



1. Al-Shamiri HM, Alaizari NA, Al-Maweri SA, Tarakji B. Knowledge and attitude of dental trauma among dental students in Saudi Arabia. *Eur J Dent.* 2015;9(4):518-22.
2. Glendor U. On dental trauma in children and adolescents: Incidence, risk, treatment, time and costs. *Swed Dent J.* 1997;140:1-52.
3. Zaleckiene V, Peciuliene V, Brukiene V, Drukteinis S. Traumatic dental injuries: etiology, prevalence and possible outcomes. *Stomatologija.* 2014;16(1):7-14.
4. Nagata JY, de Andrade Gois VL, Munchow EA, Pedrosa Albuquerque MT. Dental trauma education intervention as a positive influence among undergraduate students. *Eur J Dent.* 2018;12(4):502-7.
5. Jain A, Kulkarni P, Kumar S, Jain M. Knowledge and Attitude of Parents towards Avulsed Permanent Tooth of their Children and its Emergency Management in Bhopal City. *J Clin Diagn Res.* 2017;11(5):ZC40-ZC4.
6. Marcano-Caldera M, Mejia-Cardona JL, Parra Sanchez JH, Mendez de la Espriella C, Covo Morales E, Sierra Varon G i sur. Knowledge about emergency dental trauma management among school teachers in Colombia: A baseline study to develop an education strategy. *Dent Traumatol.* 2018;34(3):164-74.
7. Raouf M, Zaherara F, Shokouhinejad N, Mohammadalizadeh S. Elementary school staff knowledge and attitude with regard to first-aid management of dental trauma in Iran: a basic premise for developing future intervention. *Dent Traumatol.* 2012;28(6):441-7.
8. Nikolic H, Ivancic Jokic N, Bakarcic D, Hrvatin S, Jakljevic N. Knowledge about emergency procedure in case of dental trauma among paediatricians in Croatia. *Eur J Paediatr Dent.* 2018;19(4):277-81.
9. Jurić H. Dječja dentalna medicina. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2015.
10. Andreasen FM, Andreasen JO, Bakland LK, Flores MT. Traumatske ozljede zubi. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2008.
11. Bakarcic D, Hrvatin S, Maroevic M, Ivancic Jokic N. First Aid Management in Emergency Care of Dental Injuries - Knowledge among Teachers in Rijeka, Croatia. *Acta Clin Croat.* 2017;56(1):110-6.

12. Koch G, Poulsen S. Pedodoncija: Klinički pristup. Jastrebarsko: Naklada Slap; 2005.
13. Kaul R, Jain P, Saha N, Goswami S, Mukhopadhyay S, Saha S i sur. Evaluation of knowledge, awareness, and attitude toward emergency dental trauma management among the school teachers of Kolkata. *Indian J Dent Res.* 2017;28(6):595-603.
14. Škrinjarić I, Škrinjarić T, Goršeta K, Čuković-Bagić I, Verzak Ž. Hitni i preventivni postupci kod trauma zuba u djece. *Paediatr Croat.* 2010;54(Supl 1):154-2.
15. McIntyre JD, Lee JY, Trope M, Vann WF, Jr. Elementary school staff knowledge about dental injuries. *Dent Traumatol.* 2008;24(3):289-98.
16. Jerolimov V, Bubalo V. Orofacijalne ozljede u sportu. *Hrvat Športskomed Vjesn.* 2014;29:43-59.
17. Rong WS, Wang WJ, Yip HK. Attitudes of dental and medical students in their first and final years of undergraduate study to oral health behaviour. *Eur J Dent Educ.* 2006;10(3):178-84.
18. Kumar S, Johnson NW. Oral health: Praying for preventive care. *Br Dent J.* 2016;220(7):322-3.
19. Raouf M, Vakilian A, Kakoei S, Manochehrifar H, Mohammadalizadeh S. Should medical students be educated about dental trauma emergency management? A study of physicians and dentists in Kerman Province, Iran. *J Dent Educ.* 2013;77(4):494-501.
20. Qazi SR, Nasir KS. First-aid knowledge about tooth avulsion among dentists, doctors and lay people. *Dent Traumatol.* 2009;25(3):295-9.
21. Abu-Dawoud M, Al-Enezi B, Andersson L. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among young physicians and dentists. *Dent Traumatol.* 2007;23(6):348-55.
22. Ravikumar D, Jeevanandan G, Subramanian EMG. Evaluation of knowledge among general dentists in treatment of traumatic injuries in primary teeth: A cross-sectional questionnaire study. *Eur J Dent.* 2017;11(2):232-7.
23. Fujita Y, Shiono Y, Maki K. Knowledge of emergency management of avulsed tooth among Japanese dental students. *BMC oral health.* 2014;14:34.

24. Oleszkiewicz I, Emerich K. How to proceed in case of tooth avulsion: state of student knowledge. *Eur J Paediatr Dent*. 2015;16(2):103-6.
25. Panzarini SR, Pedrini D, Brandini DA, Poi WR, Santos MF, Correa JP, et al. Physical education undergraduates and dental trauma knowledge. *Dent Traumatol*. 2005;21(6):324-8.
26. Chan AW, Wong TK, Cheung GS. Lay knowledge of physical education teachers about the emergency management of dental trauma in Hong Kong. *Dent Traumatol*. 2001;17(2):77-85.
27. Awad MA, AlHammedi E, Malalla M, Maklai Z, Tariq A, Al-Ali B i sur. Assessment of Elementary School Teachers' Level of Knowledge and Attitude regarding Traumatic Dental Injuries in the United Arab Emirates. *Int J Dent*. 2017;2017:1025324.
28. 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.
29. Prasanna S, Giriraju A, Narayan NL. Knowledge and Attitude of Primary School Teachers toward Tooth Avulsion and Dental First Aid in Davangere City: A Cross-sectional Survey. *Int J Clin Pediatr*. 2011;4(3):203-6.

## **8. SAŽETAK**

**Cilj:** Cilj istraživanja bio je procijeniti stavove i znanja studenata pet studijskih programa (Dentalna medicina, Medicina, Kineziologija, Rani i predškolski odgoj i obrazovanje, Učiteljski studij) o traumatskim ozljedama zuba i hitnim terapijskim postupcima njihovog zbrinjavanja.

**Materijali i metode:** Ova presječna studija provedena je temeljem anketnog upitnika na ukupno 679 studenata (152 studij Dentalna medicina, 135 studij Medicina, 130 studij Rani i predškolski odgoj i obrazovanje, 128 studij Učiteljski i 134 Kineziološki fakultet). Ispitanici su podijeljeni po demografskim i profesionalnim osobinama te je znanje procijenjeno Student t-testom ili jednosmjernom ANOVA-om s Tukeyevim post-hoc testom.

**Rezultati:** Ukupna srednja vrijednost znanja studenata o traumatskim ozljedama zuba i hitnim terapijskim mogućnostima bila je  $4,32 \pm 2,25$  bodova, s maksimalnim mogućim rezultatom od deset. Studenti studija Dentalne medicine pokazali su najbolje rezultate znanja u odnosu na studente studija Medicine, Kineziologije, Ranog i predškolskog odgoja i Učiteljskog smjera ( $6,75 \pm 2,17$  vs  $4,32 \pm 1,67$ ,  $3,69 \pm 1,67$ ,  $3,38 \pm 1,76$  i  $3,05 \pm 1,55$ , slijedom;  $P \leq 0,001$ ). Očekivano, bolje znanje su pokazali studenti koji su tijekom svoga školovanja bili educirani na temu traumatskih ozljeda zuba ( $6,78 \pm 2,23$  vs  $3,67 \pm 1,65$ ;  $P \leq 0,001$ )

**Zaključci:** Na temelju rezultata ovog istraživanja zaključeno je kako studenti Splitsko-dalmatinske županije nemaju dovoljno znanja o dentalnim traumama te o postupcima njihovog hitnog zbrinjavanja. Dobiveni podaci ističu važnost dodatne edukacije studenata s ciljem boljih ishoda liječenja trauma zuba.

## **9. SUMMARY**

**Diploma thesis title:** Dental trauma – knowledge and experience among students from Split-Dalmatia County.

**Objectives:** The aim of this study was to evaluate the level of knowledge and experience of students from five different studies (Dental Medicine, Medicine, Physical Education, Preschool Education, Teachers Education), of the dental trauma and management of traumatic dental injuries.

**Materials and methods:** Cross-sectional survey was conducted among 679 students. Among them, 152 were students of dental medicine, 135 medical students, 130 preschool education students, 128 teachers' education students and 134 physical education students. The respondents were grouped according to the demographic and professional profiles and the data were evaluated by the Student t - test or one - way ANOVA, with Tukey's post - hoc test.

**Results:** Total mean value of students' knowledge of traumatic tooth injuries and emergency therapies was  $4.32 \pm 2.25$ , with a maximum possible score of ten. Dental medicine students have shown the best results, comparing with Dental Medicine, Medicine, Physical Education, Preschool Education and Teachers Education students ( $6.75 \pm 2.17$  vs  $4.32 \pm 1.67$ ,  $3.69 \pm 1.67$ ,  $3.38 \pm 1.76$  and  $3.05 \pm 1.55$ , respectively;  $P \leq 0.001$ ). As expected, better knowledge was demonstrated by students who had been educated on the topic of traumatic tooth injury ( $6.78 \pm 2.23$  vs  $3.67 \pm 1.65$ ,  $P \leq 0.001$ )

**Conclusion:** Based on the results of this survey, it can be concluded that the students of the Split-Dalmatia County do not have enough knowledge about dental injuries and their emergency treatment procedures. The obtained data emphasize the importance of additional student education with the aim of improving the outcomes of tooth trauma treatment.

## **10. ŽIVOTOPIS**



## **OSOBNİ PODACI**

**Ime i prezime:** Ivona Ivkošić

**Datum i mjesto rođenja:** 26. studenog 1994., Bad Mergentheim, Njemačka

**Državljanstvo:** hrvatsko

**Adresa:** Dr. Franje Tuđmana 103, 21266 Zmijavci

**Elektronička pošta:** ivona.ivkovic@gmail.com

## **OBRAZOVANJE**

- 2002. – 2009. Osnovna škola Zmijavci
- 2009. – 2013. Gimnazija dr. Mate Ujevića, Imotski
- 2013. – 2019. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, studij Dentalne medicine

## **MATERINSKI JEZIK**

- Hrvatski jezik

## **OSTALI JEZICI**

- Engleski jezik – tečno
- Njemački – osnovno

## **AKTIVNOSTI**

- Sudjelovanje s poster prezentacijom na kongresu Oralne medicine u Zagrebu, 2018.
- Suradnica studentskog časopisa „Dentist“ pri Medicinskom fakultetu u Splitu