Stavovi i znanja sportskih trenera o sportskim dentalnim ozljedama i njihovoj prevenciji

Bazina, Ana Maria

Master's thesis / Diplomski rad

2018

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:171:250280

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-17**

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET
UNIVERSITAS STUDIORUM SPALATENSIS
FACULTAS MEDICA

Repository / Repozitorij:

MEFST Repository

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Ana Maria Bazina

STAVOVI I ZNANJA SPORTSKIH TRENERA O SPORTSKIM DENTALNIM OZLJEDAMA I NJIHOVOJ PREVENCIJI

Diplomski rad

Akademska godina:
2017. / 2018.

Mentor:
Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.

Split, srpanj 2018.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
MEDICINSKI FAKULTET

Ana Maria Bazina

STAVOVI I ZNANJA SPORTSKIH TRENERA O SPORTSKIM DENTALNIM OZLJEDAMA I NJIHOVOJ PREVENCIJI

Diplomski rad

Akademska godina:
2017. / 2018.

Mentor:
Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.

Split, srpanj 2018.

SADRŽAJ

1. UVOD 1
1.1. Sport 2
1.2. Uloga trenera u sportu 2
1.3. Sportske ozljede i dentalna trauma 4
1.3.1. Avulzija (eksartikulacija) zuba 5
1.4. Hitno zbrinjavanje dentalnih ozljeda 7
1.5. Prevencija dentalnih ozljeda 10
1.5.1. Sportski dentalni štitnici 10
1.5.2. Vrste dentalnih štitnika 11
1.6. Uloga trenera u hitnom zbrinjavanju sportskih dentalnih ozljeda 13
2. CILJ ISTRAŽIVANJA 14
3. MATERIJALI I METODE 16
3.1. Statistička analiza 19
4. REZULTATI 20
5. RASPRAVA 26
6. ZAKLJUČCI 30
7. POPIS CITIRANE LITERATURE 32
8. SAŽETAK 36
9. SUMMARY 38
10. ŽIVOTOPIS 40
11. PRIVITAK 42

Veliku zahvalnost, u prvom redu, dugujem najboljoj mentorici doc. dr. sc. Tei Galić na predanom radu, pomoći i razumijevanju tijekom izrade ovog diplomskog rada.

Zahvaljujem gospođi mr. sc. Lidiji Bojić-Čačić – Hrvatski rukometni savez, gospodinu Nevenu Kovačeviću, prof. – Hrvatski vaterpolski savez i gospodinu Luki Požgaju – Hrvatski karate savez koji su nesebično pomogli da se provede ovo istraživanje.

Zahvaljujem svojim prijateljicama Ivi i Niki na prijateljstvu, motivaciji i potpori.

Hvala stricu Toniju, mom "splitskom tati".

Hvala mom Hrvoju na neizmjernoj ljubavi, podršci i motivaciji.

A najveću zahvalnost dugujem svojim roditeljima i bratu, koji su uvijek bili TU, uz mene, bez obzira radilo se o teškim ili sretnim trenucima i bez kojih sve ovo ne bi bilo moguće. Ovaj rad posvećujem vama!

1. UVOD

1.1. Sport

Sport je, kao ljudska aktivnost, kroz vrlo dugo vremensko razdoblje integriran u kulturu i način života većine društvenih zajednica (1).

Pojam sport potječe iz latinskog jezika od riječi *disportare* ili *desportare*, a u svjetsku uporabu ulazi preko engleske riječi *disport* što je označavalo zabavu i igru, provod, ali i tjelesnu aktivnost (1, 2). Danas pod pojmom sporta nailazimo na različite, ali u osnovi vrlo slične definicije. Profesor Malacko definira sport kao fizičku aktivnost, odnosno vježbanje, kao djelatnost ugodnog, živog i dinamičkog karaktera u kojima čovjek teži prezentiranju svojih maksimalnih mogućnosti u svrhu postizanja uspjeha, to jest sportskog rezultata (2).

Sport možemo podijeliti na vrhunski odnosno profesionalni sport, rekreacijski sport te školski sport. Svaka vrsta uključuje različite razine sportske aktivnosti kao i različito postavljene ciljeve (3). Sportska aktivnost ima veliku ulogu u životu suvremenog čovjeka, pogotovo u smislu očuvanja i poboljšanja čovjekova psihofizičkog zdravlja (4). Iako većina ljudi smatra kako sport pozitivno utječe na zdravlje, dosadašnja istraživanja to opovrgavaju. Vrhunski sport ima svoje pozitivne i negativne strane, ali činjenica je da su profesionalni sportaši, pod cijenu uspjeha i postizanja vrhunskih rezultata, spremni riskirati svoje zdravlje. U vrhunskih sportaša puno su češće ozljede i pretreniranost, premorenost te poremećaji u prehrani, za razliku od rekreacijskog sporta gdje pojedinac kroz tu vrstu sportske aktivnosti zadovoljava svoje interese za vježbanjem te doprinosi očuvanju zdravlja te prevenciji bolesti i neodgovarajućeg načina života (1).

Stoga je svakodnevno vježbanje ili vježbanje barem tri puta tjedno po jedan sat, najbolji, najjednostavniji i najjeftiniji lijek za održavanje tjelesnog i mentalnog zdravlja. Preporuka Svjetske zdravstvene organizacije je svakodnevna tjelesna aktivnost umjerenog inteziteta u trajanju od najmanje trideset minuta, provedena odjednom ili u više manjih dijelova (4).

1.2. Uloga trenera u sportu

Autori brojnih radova slažu se da je trener vrlo važna osoba za razvoj sportske karijere svakog sportaša (5).

Zanimanje trenera kompleksno je i biti trener danas je veliki izazov svima koji su u sportu vidjeli mogućnost da svoje znanja prenesu generacijama zaljubljenika u sport bez obzira radi li se o profesionalnim sportašima, amaterima ili rekreativcima (6).

Trener je osoba koja i izvan formalnih zadataka, kao što su određivanje sadržaja treninga, postavljanje pravila te praćenje provođenja zadatka, ima svoj utjecaj na sportašev razvoj. Stavljanjem većeg naglaska na trud u odnosu na talent, ohrabrivanjem svojih sportaša, naglašavanjem uživanja u onome što se radi, treneri u sportaša razvijaju pozitivne vrijednosti i sposobnosti postizanja vrhunskih rezultata. Čak i kad nije svjestan, trener predstavlja uzor (7).

Prema McCallister i sur. (8), mogu se izdvojiti četiri općenita cilja koja se nastoje postići u treniranju sportaša: imati pobjedničku momčad, omogućiti ugodnu radnu okolinu te fizički i psihosocijalni razvoj.

Tušak i Tušak (5) navode šest različitih područja koja bi trebala biti obuhvaćena procesom treniranja, a to su:

- planiranje treninga
- vođenje treninga
- nadziranje učinkovitosti treninga
- višedimenzionalna skrb o sportašima (putovanje, prehrana, liječnik, taktika itd.)
- savjetovanje i pomaganje sportašima
- vođenje natjecanja.

Miljković (9) navodi trenerove uloge i poslove: instruktor, izvor informacija, motivator, organizator i planer, pedagog, pomagač, prijatelj, procjenjivač, savjetnik, sportaš, vozač, zaštitnik. Barić (6) također napominje da svaki trener mora biti strateg, motivator, komunikator, evaluator, instruktor i demonstrator te voditi računa ne samo o sportskim ciljevima, pobjedama i rezultatima već i o sportašu kao osobi, čime predstavlja učitelja, mentora, savjetnika, osobu od povjerenja i općenito uzor.

Prema navedenom od trenera se očekuje da vodi računa i o očuvanju zdravlja svojih sportaša, uključujući oralno zdravlje, prevenciji pojedinih vrsta ozljeda u sportaša, savjetuje ih o korištenju preventivnih postupaka i pomagala te ukoliko se neka ozljeda dogodi da pravovremeno i ispravno zbrine sportaša.

1.3. Sportske ozljede i dentalna trauma

Ozljeda je svaki poremećaj u strukturi i funkcionalnosti određenog dijela tijela nastao u određenom i ograničenom vremenu, bilo fizikalnim (toplina), kemijskim (kiselina, lužina) ili mehaničkim (udarac, pad, ubod, prostrijel) uzrokom, a koji, u većoj ili manjoj mjeri, smanjuje mogućnost za obavljanjem svakodnevnih aktivnosti. U te aktivnosti ubraja se i sport, koji je po svim mjerilima zdravlja, preporučljiv i hvalevrijedan način za poboljšanje i održavanje "zdravog načina života" (10).

Sportske ozljede su sve one ozljede nastale tijekom sportskih aktivnosti ili vježbanja čiji je uzrok najčešće mehanički (11). Davis i Knott (12) su u svom istraživanju pronašli da su drugi najčešći uzrok dentalnih ozljeda sportske aktivnosti, dok se takve ozljede najčešće događaju u kući. Studije s velikim brojem ispitanika pokazuju kako je sportska aktivnost uzrok 31% ozljeda u odraslih i djece (13).

U posljednje vrijeme sve se više djece uključuje u organizirane sportske aktivnosti i natjecateljski sport. To pridonosi kvalitetnijem tjelesnom, ali isto tako i psihičkom razvoju. Osim pozitivnih učinaka bavljenja natjecateljskim sportom, masovnije sudjelovanje djece u sportskim aktivnostima dovodi i do porasta učestalosti akutnih sportskih ozljeda (14), osobitno dentalnih ozljeda (15).

Zahvaljujući većoj popularnosti visokorizičnih sportova (16) i spremnosti na poduzimanje većih rizika u svrhu postizanja boljih sportskih rezultata, incidencija orofacijalnih ozljeda je u porastu zadnjih nekoliko godina (13). Sportska aktivnost, naročito kontaktni sport, glavni je uzrok sportskih ozljeda: 19% svih ozljeda su ozljede glave i lica, a približno 33% dentalnih ozljeda usko je povezano sa sportom (17). Najčešće sportske ozljede glave i lica su ozljede mekog tkiva i frakture kostiju "T-zone" (nos, zigomatična kost, mandibula) (13). Prema Jokić i Bakračić 35% djece i adolescenata, u dobi od šest do dvanaest godina, doživjelo je nekakvu traumu trajnih zubi (16, 18, 19). Sportske aktivnosti odgovorne su za gotovo trećinu svih dentalnih ozljeda (19, 20). Većina dentalnih i orofacijalnih ozljeda povezanih sa sportom zahvaća gornju usnicu, gornju čeljust i gornje sjekutiće, a predisponirajući čimbenici su povećan pregriz sa protruzijom gornjih prednjih zubi i inkompetencijom usnica (20, 21). Svaki udarac u lice, osim ozljede zuba ili mekog tkiva, može uzrokovati i frakturu čeljusti ili kostiju lica pa čak i ozljedu mozga (20).

Prema podjeli Svjetske stomatološke federacije, sportovi u kojima su učestalije dentalne traume podijeljeni su u dvije kategorije:

- visokorizični sportovi koji uključuju momčadske kontaktne sportove poput američkog nogometa, hokeja na ledu, lakrosa, rugbyja ili individualne sportove koji zahtjevaju posebnu spretnost i koordinaciju pokreta poput borilačkih vještina, klizanja, vožnje skejtborda
- umjerenorizični sportovi gdje grubi kontakt između igrača nije dopušten, ali postoji mogućnost padova ili udaraca i tu se ubrajaju sportovi poput košarke, rukometa, nogometa, vaterpola i gimnastike (22).

Kontaktni sportovi odgovorni su za oko 50% dentalnih ozljeda u odrasloj dobi. U kontaktnim sportovima, poput karatea, taekwondoa i džuda, učestalost orofacijalnih ozljeda varira od 4% do 87,9% (23). U prijašnjim istraživanjima, incidencija dentalnih trauma u vaterpolu bila je između 13,3% i 21% dok je postotak rukometaša koji su doživjeli traumu iznosio između 19,3% i 25,8% (16, 24, 25). Galić i sur. pokazali su kako su dentalne ozljede među mladim sportašima u umjerenorizičnim sportovima kao što su vaterpolo i rukomet, bile podjednako učestale kao i u karateu, visokorizičnom sportu (25).

Prema Međunarodnoj klasifikaciji bolesti i uzroka smrti razlikujemo ozljede usana i usta, ozljede zuba, ozljede tvrdog zubnog tkiva, pulpe i alveolarnog nastavka te ozljede potpornih struktura zuba (26-28). Najkompliciranija ozljeda sa najlošijom dugoročnom prognozom i najčešćim komplikacijama je avulzija zuba (26-28).

Dentalne ozljede predstavljaju važan javnozdravstveni problem, zahtjevaju dugotrajno i skupo liječenje te mogu imati estetske, funkcionalne, fizičke, psihološke i socijalne implikacije (13, 28).

1.3.1. Avulzija (eksartikulacija) zuba

Avulzija zuba teška je ozljeda prilikom koje dolazi do potpunog izbijanja zuba iz alveole te kidanja svih parodontalnih vlakana i neurovaskularnog snopa, pri čemu su česte i frakture koštanog dijela alveole. Stanice pulpe i parodontalnog ligamenta brzo podliježu nekrozi ako se zub neposredno nakon ozljede ne replantira.

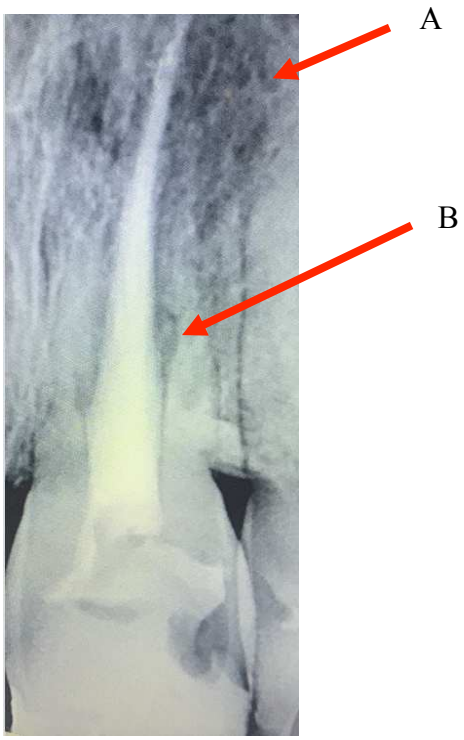
Klinički je alveola zuba prazna ili ispunjena ugruškom. Avulzija zuba čini 1-3% svih

ozljeda zubi, a hitno liječenje je najvažniji čimbenik uspješnosti terapije (27, 28). Cilj liječenja je omogućiti zubu vraćenom u alveolu što potpunije i brže cijeljenje i njegov trajni ostanak u čeljusti. Optimalno je izbijeni zub replantirati na mjestu ozljede ukoliko postoji osoba koja ima potrebno znanje i spremna je to učiniti. Prije zahvata potrebno je izbijeni zub isprati pod mlazom vode i odmah ga replantirati u praznu alveolu. Ako je zub pohranjen na suhom, većina stanica parodontalnog ligamenta takve ekstraoralne uvjete ne preživi dulje od 5 do 15 minuta. Kada nije moguća trenutna replantacija ili nema osobe koja bi to učinila, potrebno je osigurati prikladne uvjete za duže preživljavanje stanica parodontalnog ligamenta izbijenog zuba i transport zuba s pacijentom do stomatološke ambulante (27-29).

Mediji za čuvanje izbijenog zuba, odnosno izbor i dostupnost tih medija, ključni su za preživljavanje stanica parodontalnog ligamenta preostalih na površini korijena. Za to se mogu koristiti posebni mediji za kulturu stanica (Viaspan, DentoSafe) te niz medija koji su široko dostupni kao što su slina, fiziološka otopina ili mlijeko (27-29).

Kada zub dospije u ambulantu treba ga atraumatski očistiti od nečistoća i ostataka tla. Alveola se pripremi za replantaciju ispiranjem krvnog ugruška mlazom fiziološke otopine. Zub se laganim pritiskom prsta vrati u alveolu i imobilizira žičano-kompozitnim splitnom te se propisuje antibiotska profilaksa. Nakon imobilizacije potrebno je rendgenski kontrolirati ispravnost repozicije i imobilizacije, a imobilizacija se uklanja nakon sedam dana (27, 29).

Uspješnost terapije ovisi o duljini ekstraoralnog vremena, mediju pohrane izbijenog zuba i stadiju rasta i razvoja korijena. Ukoliko je ekstraalveolarni period kraći od jednog sata, moguća je potpuna ili djelomična reparacija stanica parodontalnog ligamenta (27, 28).



Slika 1. Komplikacije replantacije avulzije zuba – vanjska (A) i unutarnja (B) resorpcija korijena. Izvor: Privatna zbirka doc. dr. sc. Tee Galić dr. med. dent.

1.4. Hitno zbrinjavanje dentalnih ozljeda

Dentalne ozljede veliki su javnozdravstveni problem današnjice zbog porasta incidencije ozljeda te kompleksnog i skupog pristupa liječenju istih (19). Sportska dentalna medicina je grana dentalne medicine koja se bavi prevencijom i zbrinjavanjem orofacijalnih ozljeda povezanih sa sportom (13).

Sve traume zubi trebaju se hitno zbrinuti radi samog pacijenta i radi sprječavanja nastanka kasnijih komplikacija cijeljenja (nekroza pulpe, obliteracija korijenskih kanala te površinska, upalna i nadomjesna resorpcija). Andreasen (27) je dentalne traume klasificirao u tri kategorije prema prioritetu liječenja:

a) HITNI PRISTUP	-	tretman unutar nekoliko sati od ozljede
	-	avulzija, fraktura alveolarnog nastavka, ekstruzija, lateralna luksacija, fraktura korijena
b) SUBAKUTNI PRISTUP	-	tretman unutar 24 sata od ozljede
	-	intruzija, potres, subluksacija, komplicirana fraktura krune
c) ODGOĐENI PRISTUP	-	tretman nakon 24 sata od ozljede
	-	nekomplicirana fraktura krune

Treneri i sportski djelatnici trebali bi prije početka sezone konzultirati doktora dentalne medicine s iskustvom u području sportske dentalne medicine za preporuku o pružanju prve pomoći i o tome kako reagirati na ozljedu kao što je na primjer avulzija zuba (Tablica 1) (19, 29).

Tablica 1. Protokol zbrinjavanja dentalnih trauma

1. SVI ZUBI PRISUTNI	
KLINIČKI NALAZ	POSTUPAK HITNOG ZBRINJAVANJA
Nema pomaka zuba sa ili bez prisutnosti sulkularnog krvarenja – normalan zagriz	Kontaktirajte roditelje i posjetite doktora dentalne medicine što prije.
Zub je pomičan ili je pomaknut iz normalnog položaja uz prisutnost sulkularnog krvarenja – nemogućnost zagriza	Pokušajte nježno reponirat zub u pravilni položaj i posjetite doktora dentalne medicine što prije.
2. SLOMLJENI ZUB	
KLINIČKI NALAZ	POSTUPAK HITNOG ZBRINJAVANJA
Nedostaje fragment krune zuba	Pronaći odlomljeni fragment i pohraniti ga u hladno mlijeko dok ne dođete u stomatološku ordinaciju. MOŽE SE PRIČVRSTITI NA ZUB!! Posjetite doktora dentalne medicine što prije.
	Ne možete naći odlomljeni fragment? Posjetite doktora dentalne medicine što prije.
3. ZUB NEDOSTAJE	
KLINIČKI NALAZ	POSTUPAK HITNOG ZBRINJAVANJA
Alveola zuba je prazna; zub je u izbijen iz alveole	**A. REPLANTACIJA** - pronađite zub i podignite ga držeći krunu zuba - NE DIRATI KORIJEN ZUBA!! - isperite pod mlazom hladne vode 10s - nježno replantirajte zub natrag u praznu alveolu te usporedite s kontralateralnim zubom je li zub pravilno postavljen - recite djetetu da lagano zagrize u maramicu - posjetite doktora dentalne medicine što prije
	B. NEMA REPLANTACIJE - ako replantacija nije moguća, pohranite zub u hladno mlijeko, slinu ili u medij za pohranu avulziranog zuba - izbjegavajte vodu - NE SPREMITI ZUB U MARAMICU! - posjetite doktora dentalne medicine što prije
Alveola zuba izgleda prazno, ali zub je potisnut aksijalno u alveolu i najčešće se vidi mali bijeli dio krune zuba	Posjetite doktora dentalne medicine što prije.

Preuzeto i prilagođeno iz (19).

1.5. Prevencija dentalnih ozljeda

Još od 1950-ih godina počelo se organizirano i trajno djelovati na poboljšanju oralnog zdravlja sportaša. Od tada stomatolozi sudjeluju u preventivnim i terapijskim aktivnostima kao članovi multidisciplinarnih timova sportske medicine, čija je zadaća usmjerena na postizanje maksimalnog sportskog rezultata, ali i na očuvanje zdravlja sportaša (14). U sportu je vrlo važno ograničiti ili potpuno ukloniti rizik od ozljeda. Veći dio ozljeda u sportu nastaje iz predvidivih razloga, pa se na njih može i preventivno utjecati (14).

Postoje tri razine prevencije dentalnih ozljeda: primarna, sekundarna i tercijarna. Primarna prevencija podrazumijeva postupke prevencije orofacijalnih ozljeda, odnosno upoznavanje sportaša s rizicima za nastanak ozljeda i svrhom korištenje štitnika za lice i usta. Sekundarna prevencija uključuje različite postupke liječenja traumatiziranih zubi u svrhu očuvanja njihovog vitaliteta ili ostanka u čeljusti. Tercijarna prevencija podrazumijeva korištenje različitih postupaka za nadoknadu izgubljenog tkiva i rehabilitaciju pacijenta do stupnja gotovo normalne funkcije (transplatacija zuba, ugradnja implantata, izrada krunica mostova ili proteza) (29).

S obzirom na povećani rizik zadobivanja orofacijalnih ozljeda, Američko udruženje doktora dentalne medicine (engl. *American Dental Association,* ADA) preporuča korištenje štitnika u navedenim sportovima: američki nogomet, boks, hokej na ledu, lakros, borilački sportovi, hokej na travi, hrvanje, rukomet, mačevanje, ragbi, vaterpolo, skijanje i dizanje utega (30, 31).

Svim sportašima uključenim u bilo koji sport visokorizičnog tipa preporuča se korištenje štitnika za zube i usta tijekom sportske aktivnosti jer treba imati na umu kako gubitak zubi vodi trajnom funkcijskom, estetskom i psihosocijalnom nedostatku uz veliki trošak liječenja i kasnije protetske rehabilitacije (14).

1.5.1. Sportski dentalni štitnici

Desetljećima se sportski štitnik za zube smatrao glavnim pomagalom za smanjivanje broja dentalnih ozljeda zadobivenih u sportskim aktivnostima (30-34). Štitnici za zube napravljeni su od termoplastičnog kopolimera (obično etilen vinil acetat, EVA) i dizajnirani su tako da prijanjaju preko okluzalnih površina gornjih zubi i gingive (34). Dentalni štitnici ne zaštićuju samo zube i okolna meka tkiva, već stabiliziraju i čuvaju čeljusni zglob od ozljeda. Također reduciraju broj i jačinu ozljeda glave i vrata, jer uspješno amortiziraju sile

udarca na donju čeljust i prenose ih na kosti lubanje u reduciranom iznosu, čime se uvelike smanjuje njihov štetni učinak (14, 34).

Uloga dentalnih štitnika je raznovrsna:

- štiti okolna meka tkiva (obraze, usnice, jezik) od ozljeda oštrim rubovima zubi, osobito gornje čeljusti
- smanjuje vjerojatnost frakture i luksacije prednjih zubi, kod izravnih udaraca, i stražnjih zubi zbog naglih, traumom izazvanih međusobnih udara zubnih lukova
- uvelike smanjuje mogućnost nastanka frakture gornje čeljusti, kao i tijela te kondilarnog nastavka mandibule, apsorpcijom sile udarca i smanjenjem prijenosa sile na okolne koštane strukture
- sprječava pomak kondila donje čeljusti prema bazi lubanje
- ublažavanjem prijenosa sile udarca, smanjuju mogućnost nastanka potresa mozga i ozljeđivanja vratne kralježnice
- doprinosi samopouzdanju sportaša i usredotočenju na kvalitetno obavljanje sportskih aktivnosti (14, 34).

Unatoč preporukama i brojnim prednostima, sportaši nerado koriste štitnike jer smatraju da im otežavaju disanje, onemogućuju govor i loše utječu na estetiku (13, 31). Međutim, pokazalo se da otpor protoku zraka nije znatno otežan prilikom korištenja individualnih štitnika (35).

1.5.2. Vrste dentalnih štitnika

Štitnici za usta i zube mogu se podijeliti u tri skupine. Prvu skupinu čine ekstraoralni štitnici koji imaju oblik rešetke ili košarice, a pričvršćeni su za glavu ili zaštitnu kacigu. Drugu skupinu čine interdentalni štitnici smješteni u ustima između zubnih lukova, a svojim oblikom odgovaraju izgledu zubnog luka (u pravilu gornje čeljusti) na koji su pričvršćeni. Treću skupinu čine kombinirani štitnici koji imaju intraoralni i ekstraoralni dio (14, 34).

Američko društvo za testiranja i materijale podijelilo je interdentalne štitnike u tri skupine (30, 31):

- konfekcijski (gotovi) štitnici

- poluprilagodljivi (polugotovi) štitnici
- potpuno prilagodljivi (individualni) štitnici

Konfekcijski štitnici su komercijalni pripravci široke primjene, ali su najlošiji i najneučinkovitiji. U prodaju dolaze u različitim oblicima i veličinama te se upotrebljavaju u obliku u kojem su kupljeni (14, 33, 34). Poluprilagodljivi štitnici dostupni su u dva oblika: jedan od njih je *"shell liner"* koji labavo pristaje preko zubi (33, 34). Ta podvrsta poluprilagodljivog štitnika manje je dostupna i obično glomaznija od *"boil and bite"* podvrste. *"Boil and bite"* podvrsta je najčešće korišteni i najprodavaniji tip dentalnog štitnika. Napravljen je od termoplastičnog materijala i izrađuje se na način da ga se omekša u vrućoj vodi, kratko ohladi u hladnoj vodi, stavi u usta i modelira uz pomoć prstiju, jezika i zagriznog pritiska kako bi se formirao stabilan otisak (32-34). Potpuno prilagodljivi štitnici pružaju najbolju vrstu zaštite. Izrađeni su u stomatološkim ambulantam ili dentalnim laboratorijama prema uputama doktora dentalne medicine i potpuno su prilagođeni osobama koje ih nose (35, 36). Ta vrsta štitnika osigurava najbolji sklad sa zubnim lukom i literatura ukazuje na to da pružaju najbolju retenciju i ugodnost nošenja, manje interferiraju s govorom i disanjem i bolje se adaptiraju u ustima (Slika 2) (33, 34).

Slika 2. Individualni dentalni štitnik *PlaysafeTriple (ERKODENT Erich KoppGmbH, Pfalzgrafenweiler, Njemačka)*. Izvor: Privatna zbirka doc.dr.sc. Tee Galić, dr. med. dent.

1.6. Uloga trenera u hitnom zbrinjavanju sportskih dentalnih ozljeda

S obzirom na veliku učestalost sportskih dentalnih ozljeda koje se događaju za vrijeme treninga ili natjecanja, osobe koje se nalaze sa sportašima, prije svega treneri, trebali bi biti educirani za hitno zbrinjavanje dentalnih ozljeda. Na taj način bi se uvelike poboljšala prognoza ozljeđenog zuba (38, 39). Dosadašnja istraživanja pokazala su kako treneri nemaju odgovarajuća znanja za hitno zbrinjavanje dentalnih ozljeda (32, 39). Vidović i sur. pokazali su kako taekwondo treneri u Hrvatskoj nisu dovoljno educirani o avulziji zuba i hitnom zbrinjavanju te ozljede, što je također zapaženo i među nastavnicima u osnovnim školama (19, 38, 39). Slični rezultati dobiveni su i što se tiče znanja i stavova trenera o prevenciji dentalnih ozljeda i korištenju dentalnih štitnika (32, 39).

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti stavove i znanja sportskih trenera o dentalnim ozljedama te o njihovoj prevenciji i hitnom zbrinjavanju.

Specifični ciljevi bili su:

1. Procijeniti znanja sportskih trenera o postupcima hitnog zbrinjavanja avulzije zuba.
2. Procijeniti stavove i znanja sportskih trenera o dentalnim štitnicima.
3. Usporediti stavove i znanja sportskih trenera o prevenciji i postupcima hitnog zbrinjavanja dentalnih trauma u tri različita sporta – rukometu, vaterpolu i karateu.

Hipoteze ovog istraživanja bile su:

1. Sportski treneri nemaju dovoljno znanja o dentalnim ozljedama te o postupcima njihovog hitnog zbrinjavanja.
2. Sportski treneri nemaju dovoljno znanja o prevenciji dentalnih ozljeda tijekom sportskih aktivnosti.

3. MATERIJALI I METODE

Ovo istraživanje provedeno je uz odobrenje Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu. Svi ispitanici potpisali su obrazac pristanka informirane osobe za sudjelovanje u istraživanju prije početka istraživanja te je sudjelovanje bilo dobrovoljno.

Istraživanje je provedeno tijekom stručnih seminara za trenere. Na 42. središnjem seminaru trenera Hrvatskog rukometnog saveza u Poreču (siječanj 2018.), podijeljeno je 300 upitnika, od čega su ispunjena 262 upitnika; na Licencnim seminarima i Saboru Hrvatskog karate saveza u Samoboru (veljača, 2018.) podijeljeno je 128 upitnika, a ispunjeno ih je 124; na Seminaru za trenere pri Hrvatskom vaterpolskom savezu u Splitu (veljača 2018.) podijeljeno je 55 upitnika, od čega je ispunjeno 51, tako da je ukupno sudjelovalo 437 sportskih trenera iz Republike Hrvatske; 262 rukometna trenera, 124 karate trenera i 51 vaterpolski trener. Za istraživanje je korišten upitnik sličan onome u predhodnim istraživanjima (Tablica 3) (17, 25, 39).

Tablica 2. Upitnik o sportskim dentalnim ozljedama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji

1.	Spol
2.	Datum rođenja
3.	Jeste li se bavili sportom?
4.	Ako da, kojim?
5.	Koliko dugo?
6.	U kojem sportu ste trener/sportski djelatnik?
7.	Koliko dugo?
8.	Mislite li da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i lica?
9.	Jeste li ikada imali ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?
10.	Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila? (ozljeda mekog tkiva, ozljeda mekog tkiva i zuba, ozljeda zuba, prijelom čeljusti…)
11.	Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?
12.	Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila? (izbijeni zub, prijelom krune zuba, pomicanje zuba…)
13.	Što biste učinili da se sportašu kojeg trenirate dogodi ozljeda zuba?
14.	Znate li što je avulzija zuba?
15.	Što biste napravili da se tijekom treninga ili natjecanja Vašem sportašu potpuno izbije zub iz usta?
16.	Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?
17.	Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zaljepiti na slomljeni zub?
18.	Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?
19.	Znate li što je štitnik za zube?
20.	Jeste li kao sportaš koristili štitnik za zube?
21.	Preporučujete li štitnik za zube svojim sportašima?
22.	Mislite li da je korištenje štitnika za zube korisno za sprječavanje ozljeda tijekom bavljenja sportom?
23.	Jeste li ikad imali edukaciju o sportskim ozljedama lica i zubi?
24.	Ako da, na koji način?
25.	Koji bi bio najbolji način za takvu edukaciju?

Prvi dio upitnika sastojao se od pitanja o dobi, spolu, bavljenju sportom i vrsti sporta. U drugom dijelu upitnika bila su pitanja o sportskim dentalnim ozljedama te načinu njihova zbrinajvanja, a u trećem dijelu pitanja o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima. Posljednji dio upitnika sadržavao je pitanja o edukaciji trenera o sportskim dentalnim ozljedama.

3.1. Statistička analiza

Statistička analiza provedena je uz korištenje softvera za izradu statistike MedCalc Za Windows, verzija 17.9.4 (MedCalc softver, Mariakerke, Belgija).

Vrijednosti kontinuiranih varijabli prikazane su srednjom vrijednošću i standardnom devijacijom ili medijanom i interkvartilnim rasponom, a kategorijske varijable prikazane su kao cijeli broj i postotak. Za usporedbu kontinuiranih varijabli između trenera vaterpola, rukometa i karatea korištena je jednosmjerna analiza varijance (ANOVA) uz post hoc Tukey HSD test, a za usporedbu kategorijskih varijabli korišten je χ^2-test. Razina statističke značajnosti postavljena je na $P<0,05$.

4. REZULTATI

U istraživanje je uključeno 437 sportskih trenera iz tri različita sporta – vaterpolo (n=51), rukomet (n=262) i karate (n=124), od čega je bilo značajno više muškaraca nego žena (328 muškaraca vs. 109 žena, *P*<0,001). Svi ispitanici bavili su se sportom, u prosjeku 20 godina (1-40 godina). Osnovna obilježja trenera prikazana su u Tablici 3.

Tablica 3. Osnovna obilježja trenera

Obiježje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	*P*
Spol					
Muškarci	50 (98)	184 (70,2)	94 (75,8)	328 (75,1)*	<0,001
Žene	1 (2)	78 (29,8)	30 (24,2)	109 (24,9)*	<0,001
Dob	43,1±10,1[c]	42,3±11,0[c]	34,2±11,7[a,b]	40,2±11,7	<0,001
Bavljenje sportom (da)	51 (100)	262 (100)	124 (100)	437 (100)	<0,001
Vrijeme bavljenja sportom	18,5±6,3[c]	20,3±7,3[c]	22,4±10,0[a,b]	20,6±8,2	0,012
Trenerski staž	13,9±8,8	11,9±9,1	12,3±10,6	12,1±9,5	0,519
<5 godina	10 (19,6)	59 (22,5)	33 (26,6)	102 (23,3)	0,539
5-10 godina	13 (25,5)	85 (32,4)	42 (33,9)	140 (32,1)	0,545
>10 godina	28 (54,9)	118 (45,1)	49 (39,5)	195 (44,6)	0,173

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak ili kao srednja vrijednost i standardna devijacija.
* χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; *P*<0,05.
ANOVA, jednosmjerna analiza varijance uz post hoc Tukey HSD test.
[a] usporedba s rukometom (*P*<0,05).
[b] usporedba s vaterpolom (*P*<0,05).
[c] usporedba s karateom (*P*<0,05).

Od ukupnog broja ispitanika najviše je bilo onih s trenerskim stažom duljim od 10 godina (102 trenera sa stažom kraćim od 5 godina, 140 trenera sa stažom od 5 do 10 godina i 195 trenera sa stažom duljim od 10 godina, *P*<0,001), iako među sportovima nije bilo značajne razlike u raspodjeli trenera s različitom duljinom trenerskog staža. Među svim trenerima bilo je ukupno 242 ispitanika (55,4%) koji su doživjeli neku ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom, od čega su 37,2% imali ozljedu mekog tkiva, 15,3% ozljede mekog tkiva i zuba, a 29,8% imalo je ozljedu zuba (Tablica 4). Najveća zastupljenost takvih ozljeda bila je u vaterpolu (64,7%), zatim u rukometu (58,4%), a najmanja u karateu (45,2%) (*P*=0,018).

Tablica 4. Zastupljenost pojedinih ozljeda zuba ili lica sportskih trenera po pojedinom sportu za vrijeme njihovog bavljenja sportom

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	*P*∗
Ozljeda mekog tkiva	13 (25,5)	56 (21,4)	21 (16,9)	90 (20,6)	0,065
Ozljeda mekog tkiva i zuba	9 (17,7)*	16 (6,1)	12 (9,7)	37 (8,5)	0,022
Ozljeda zuba	6 (11,8)	58 (22,1)	8 (6,5)*	72 (16,5)	<0,001
Prijelom čeljusti	2 (3,9)	3 (1,2)	4 (3,3)	9 (2,1)	0,247
Ozljeda nosa	1 (1,9)	11 (4,2)	8 (6,5)	20 (4,6)	0,390
Ozljeda oka	2 (3,9)	3 (1,2)	0 (0)	5 (1,1)	0,086
Ozljeda arkade	0 (0)	6 (2,3)	3 (2,4)	9 (2,1)	0,543
Ukupno	33 (64,7)	153 (58,4)	56 (45,2)*	242 (55,4)	0,018

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
* χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; $P<0,05$.

Od ukupnog broja ispitanika, njih 383 (87,6%) vidjelo je ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom (Tablica 5), od čega najviše izbijenih zubi (246 zubi) i prijeloma krune zuba (118 zubi). Samo 108 (24,7%) trenera znalo je što je avulzija zuba, a 137 (31,4%) njih je znalo da postoji sredstvo za čuvanje izbijenog zuba. Nije bilo statistički značajne razlike među trenerima u pojedinim sportovima s obzirom na njihove stavove i znanja o dentalnim traumama (Tablica 5).

Tablica 5. Znanja sportskih trenera o dentalnim traumama

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	P^*
Mislite li da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i lica?	50 (98,0)	258 (98,5)	123 (99,2)	431 (98,6)	0,791
Jeste li ikad imali ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?	32 (62,8)	145 (55,3)	59 (47,6)	236 (54,0)	0,148
Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?	46 (90,2)	230 (87,8)	107 (86,3)	383 (87,6)	0,771
Znate li što je avulzija zuba?	11 (21,6)	73 (27,9)	24 (19,4)	108 (24,7)	0,167
Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?	28 (54,9)	152 (58,0)	77 (62,1)	257 (58,8)	0,624
Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zalijepiti na slomljeni zub?	29 (56,9)	150 (57,3)	68 (54,8)	247 (56,5)	0,904
Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?	11 (21,6)	86 (32,8)	40 (32,3)	137 (31,4)	0,069

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

Među ispitanicima koji su znali što je avulzija zuba bilo je 67 trenera s više od 10 godina trenerskog staža, 26 trenera s 5-10 godina trenerskog staža i 15 trenera s manje od 5 godina trenerskog staža) ($P<0,001$) (Tablica 6).

Tablica 6. Znanja sportskih trenera o dentalnim traumama s obzirom na duljinu trenerskog staža

Obiježje	<5 godina n = 102	5-10 godina n = 140	>10 godina n = 195	P^*
Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?	87 (85,3)	122 (87,1)	173 (88,7)	0,695
Znate li što je avulzija zuba?	15 (14,7)	26 (18,6)	67 (34,4)*	<0,001
Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?	58 (56,9)	79 (56,4)	119 (61,0)	0,647
Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zalijepiti na slomljeni zub?	51 (50,0)	84 (60,0)	112 (57,4)	0,162
Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?	34 (33,3)	36 (25,7)	66 (33,8)	0,244

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
* χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; $P<0,05$.

U Tablici 7 prikazana je raspodjela ispitanika s obzirom na poznavanje postupaka za čuvanje izbijenog zuba.

Tablica 7. Raspodjela ispitanika s obzirom na poznavanje postupka za čuvanje izbijenog zuba

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	P^*
Bacio bih zub	5 (9,8)	12 (4,6)	10 (8,1)	27 (6,2)	0,306
Oprao bih zub pod vodom	6 (11,8)	32 (12,2)	15 (12,1)	53 (12,1)	0,996
Zamotao bih zub u maramicu ili čistu gazu	38 (74,5)	184 (70,2)	76 (61,3)	298 (68,2)	0,125
Stavio bih zub u mlijeko	0 (0)*	28 (10,7)	12 (9,7)	40 (9,2)	0,019
Stavio bih zub u fiziološku otopinu	1 (1,9)	20 (7,6)	12 (9,7)	33 (7,6)	0,213
Stavio bih zub u dezinfekcijsko sredstvo	2 (3,9)*	14 (5,3)	15 (12,1)	31 (7,1)	0,035

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
*χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da bi većina trenera (68,2%) izbijeni zub zamotala u maramicu do odlaska doktoru dentalne medicine, dok je samo 40 (9,2%) trenera znalo da je najbolji široko dostupan medij za čuvanje izbijenog zuba mlijeko. Pri tome je bilo više rukometnih (28 trenera) i karate (12 trenera) trenera koji bi stavili izbijeni zub u mlijeko, dok se ni jedan vaterpolski trener ne bi odlučio izbijeni zub pohraniti u mlijeko do odlaska doktoru dentalne medicine (P=0,019).

Od ukupnog broja ispitanih trenera, njih 116 (26,5%) kontaktiralo bi klupskog liječnika ukoliko se sportašu kojeg trenira dogodi ozljeda zuba, pri čemu je statistički značajno više takvih trenera bilo u vaterpolu u usporedbi sa rukometom i karateom (49% vaterpolo trenera, a 23,7% rukometnih i 23,4% karate trenera, P<0,001) (Tablica 8).

Tablica 8. Reakcija sportskih trenera ukoliko se sportašu kojeg trenira dogodi ozljeda zuba

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	P^*
Kontaktirao bih roditelje	37 (72,5)	164 (62,6)	87 (70,2)	288 (65,9)	0,194
Kontaktirao bih klupskog liječnika	25 (49,0)*	62 (23,7)	29 (23,4)	116 (26,5)	<0,001
Kontaktirao bih hitnu stomatološku službu	20 (39,2)*	141 (53,8)	74 (59,7)	235 (53,8)	0,047

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
* χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.

U Tablici 9 prikazani su stavovi trenera o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima.

Tablica 9. Stavovi sportskih trenera o prevenciji dentalnih ozljeda i dentalnim štitnicima

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	P^*
Znate li što je štitnik za zube?	51 (100)	257 (98,1)	121 (97,6)	429 (98,2)	0,549
Jeste li kao sportaš koristili štitnik za zube?	6 (11,8)	37 (14,1)	117 (94,4)*	160 (36,6)	<0,001
Preporučujete li štitnik za zube svojim sportašima?	35 (68,6)	185 (70,6)	121 (97,6)*	341 (78,0)	<0,001
Mislite li da je korištenje štitnika za zube korisno za sprječavanje ozljeda tijekom bavljenja sportom?	46 (90,2)	250 (95,4)	121 (97,6)	417 (95,4)	0,105

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
*χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.

Ukupno 429 (98,2%) ispitanih trenera znalo je što je štitnik za zube, ali je samo njih 160 (36,6%) koristilo štitnik za zube dok su bili sportaši, statistički značajno više u karateu (94,4%) nego u rukometu (14,1%) i vaterpolu (11,8%). Korištenje dentalnih štitnika svojim igračima preporučuje 341 (78%) trener, i to značajno više treneri karatea nego vaterpolo i rukometni treneri (vaterpolo 68,6%, rukomet 70,6% i 97,6% karate, P<0,001) (Tablica 9).

Prema rezultatima ovog istraživanja samo 66 trenera (15,1%) imalo je neku vrstu edukacije o sportskim ozljedama lica i zubi, od čega statistički značajno više u karateu (25%) nego u vaterpolu (13,7%) i rukometu (10,7%) (P=0,001). U Tablici 10 prikazani su načini takve edukacije koji bi po mišljenju sportskih trenera bili najprikladniji.

Tablica 10. Vrste edukacije o sportskim ozljedama lica i zubi po mišljenju trenera

Pitanje	Vaterpolo n = 51	Rukomet n = 262	Karate n = 124	Ukupno n = 437	P^*
Seminari za trenere	22 (43,1)	54 (20,6)*	52 (41,9)	128 (29,3)	<0,001
Predavanja stručnjaka u području sportske dentalne medicine	23 (45,1)	140 (53,4)	62 (50,0)	225 (51,5)	0,511
Brošure	7 (13,7)	58 (22,1)	17 (13,7)	82 (18,8)	0,087
On-line edukacija	7 (13,7)	42 (16,0)	19 (15,3)	68 (15,6)	0,914
Nisam zainteresiran/a za takvu edukaciju	4 (7,8)	11 (4,2)	4 (3,2)	19 (4,3)	0,389

Vrijednosti su prikazane kao cijeli broj i postotak.
*χ^2 –hi-kvadrat test, df=2; P<0,05.

5. RASPRAVA

Vaterpolo i rukomet su umjerenorizični sportovi dok karate pripada skupini visokorizičnih sportova za sportske dentalne ozljede. Ubrzavnanje igre, promjene pravila igre i njihovog tumačenja te sudačkih kriterija u smislu nesankcioniranja dodira protivničkih igrača, zatim sve veći broj utakmica i borbi te zahtjevniji treninzi, povećavaju mogućnost ozljeđivanja sportaša (15-17, 23, 24, 40). Posljednjih desetljeća provedena su mnoga istraživanja koja su procjenjivala znanja doktora dentalne medicine, učitelja i trenera o mjerama hitnog zbrinjavanja dentalnih ozljeda (19, 23, 32, 36, 38, 39).

Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je 236 (54%) sportskih trenera imalo neku vrstu ozljede orofacijalnog područja dok su još bili sportaši, a njih 383 (87,6%) je vidjelo ozljedu zubi i/ili mekog tkiva za vrijeme svog trenerskog staža. Najčešće viđena ozljeda bila je avulzija zuba. Upravo zbog visoke zastupljenosti sportskih ozljeda u trenerskom okruženju, osobito dentalnih, treneri su pokazali veliko zanimanje za sudjelovanje u ovom istraživanju (odaziv ispitanika bio je 90,5%) i za daljnjom edukacijom iz područja sportske dentalne medicine. Pravovremeno zbrinjavanje dentalnih ozljeda bitno utječe na prognozu ozljeđenog zuba (27, 28) pa bi takva edukacija bila opravdana. Također, treneri mogu bitno utjecati na svoje sportaše u pogledu prevencije dentalnih ozljeda te bi ih trebali poticati na korištenje dentalnih štitnika u svrhu smanjenja broja i vrste dentalnih ozljeda.

U dosadašnjim istraživanjima rezultati su pokazali vrlo nisku razinu znanja trenera o avulziji zuba i postupcima zbrinjavanja takve ozljede (23, 32, 39). Vidović i sur. proveli su istraživanje među taekwondo trenerima i njihovi rezultati pokazali su kako je 52,7% trenera znalo za mogućnost replantacije izbijenog zuba, a samo njih 19,8% znalo je da postoje sredstva za čuvanje izbijenog zuba do konačnog zbrinjavanja (39). Bakarčić i sur. proveli su slično istraživanje sa sličnim rezultatima među učiteljima u osnovnim školama; 68% učitelja bi zub pohranilo u suhu maramicu, a samo 2,1% učitelja bi zub pohranilo u mlijeko (19). U našem istraživanju 68,2% trenera zamotalo bi 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, što je u skaldu s prijašnjim istraživanjima (19, 38, 39).

Mlijeko, kao sredstvo za čuvanje izbijenog zuba, pogodan je medij zato što čuva vitalitet parodontalnog ligamenta na površini korijena. Neutralni pH, fiziološka osmolarnost, antibakterijsko djelovanje, čimbenici rasta i esencijalne hranjive tvari svojstva su mlijeka kao medija za čuvanje izbijenog zuba preporučeno od strane Međunarodnog udruženja za dentalnu traumatologiju (engl. *International Association of Dental Traumatology*, IADT) (28).

U slučaju izbijanja zuba, vrijeme između ozljede i dolaska pacijenta u ordinaciju te medij u kojem je zub transportiran ključni su parametri povoljne i dugoročne prognoze zuba. Suprotno tome, nepravilno rukovanje s izbijenim zubom i predugo ekstraoralno vrijeme rezultiraju oštećenjem parodontalnog ligamenta, resorpcijom korijena ili ankilozom zuba što vodi ka trajnom gubitku zuba (27, 28). Iako su podaci o dentalnim ozljedama prikupljani isključivo putem upitnika, pa je moguće da je određeni broj ispitanika zamijenio avulziju zuba s nekom drugom ozljedom zuba, učestalost takvih ozljeda je velika i trebalo bi educirati trenere i ostale sportske djelatnike o načinu zbrinjavanja izbijenog zuba neposredno na sportskom terenu.

Unatoč tome što su rezultati istraživanja pokazali kako 98,2% trenera zna što je štitnik za zube, samo 36,6% trenera je koristilo štitnik dok su bili sportaši, i to značajno više u karateu (94,4%) nego u ostala dva sporta (vaterpolo 11,8% i rukomet 14,1%). Iako 95,4% trenera smatra da je štitinik za zube korisno sredstvo u prevenciji ozljeda tijekom bavljenja sportom, samo njih 78% ih preporučuje svojim igračima, i to značajno više u karateu (97,6%) nego u vaterpolu (68,6%) i rukometu (70,6%). Istraživanje Galić i sur. pokazalo je sličnu učestalost dentalnih ozljeda u vaterpolu i rukometu kao i u karateu, visokorizičnom sportu za dentalne ozljede (25), pa je stoga jasno koliko je važna prevencija dentalnih ozljeda u svim kontaktnim sportovima.

Osim pitanja o dentalnim ozljedama i njihovom zbrinjavanju i prevenciji, istražili smo i zainteresiranost trenera za daljnju edukaciju i vrstu edukacije. Treneri su pokazali veliku zainteresiranost za takvu edukaciju, samo 4,3% trenera nije bilo zainteresirano za daljnju edukaciju o zaštiti oralnog zdravlja u sportaša. Od ponuđenih načina edukacije većina trenera (80%) smatra kako su stručni seminari i predavanja najpogodniji način, a brošure i *on-line* edukacija bi se mogle uvrstiti kao dodatni načini. Naši rezultati pokazali su veliku potrebu za daljnom edukacijom trenera u području sportske dentalne medicine.

Treneri su osobe koje se nalaze sa sportašima na mjestu nastanka ozljede. Stoga bi oni trebali biti dovoljno educirani kako bi mogli ispravno postupiti na samom mjestu gdje se ozljeda dogodila, osobito ukoliko se radi o avulziji zuba. Trener bi trebao znati da je najbolji način zbrinjavanja takve ozljede replantacija na licu mjesta, a ukoliko to nije moguće, trebaju pohraniti zub u odgovarajućem mediju do dolaska sportaša u ordinaciju dentalne medicine gdje bi postupak replantacije trebao biti dovršen. Takav postupak uvelike bi poboljšao prognozu za uspjeh liječenja tako ozljeđenog zuba. Mogućnosti za edukaciju trenera su svakako seminari za trenere te radionice koje bi se mogle organizirati u tu svrhu, od strane

klubova ili sportskih saveza, a brošure i *on-line* edukacija mogli bi se uvrstiti kao dodatni načini usavršavanja.

6. ZAKLJUČCI

Rezultati ovog istraživanja upotpunili su dosadašnje spoznaje o stavovima i znanjima sportskih trenera o dentalnim ozljedama te o postupcima njihovog hitnog zbrinjavanja i prevencije. Rezultati istraživanja upućuju na sljedeće zaključke:

1. U našem istraživanju treneri nisu pokazali odgovarajuće znanje o dentalnim ozljedama; samo 24,7% trenera znalo je što je avulzija zuba, 68,2% trenera zamotalo bi 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.
2. Iako 95,4% trenera smatra da je dentalni štitinik korisno sredstvo u prevenciji ozljeda tijekom bavljenja sportom, samo njih 78% ih preporučuje svojim igračima, i to značajno više u karateu (97,6%) nego u vaterpolu (68,6%) i rukometu (70,6%).
3. Treneri su pokazali veliku zainteresiranost za edukaciju o dentalnim ozljedama, čak 80% njih u vidu seminara i stručnih predavanja, a samo 4,3% trenera nije bilo zainteresirano za takvu edukaciju.

Ozljeda predstavlja bolno i negativno iskustvo za sportaša i u svrhu smanjenja učestalosti trauma, osobito dentalnih, potrebna je kvalitetnija edukacija sportskih trenera i sportskih djelatnika o prevenciji takvih ozljeda. Ukoliko ipak dođe do ozljede, potrebno je educirati trenere o postupcima hitnog zbrinjavanja zuba i pacijenta do odlaska doktoru dentalne medicine.

7. POPIS CITIRANE LITERATURE

1. Lorger M. Sport i kvaliteta života mladih [disertacija]. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2011.
2. Malacko J. Osnove sportskog treninga. Novi Sad: FTN Štamparija za grafičku delatnost; 1991.
3. Urli A, Šikić N. Psihološka obilježja djeteta u sportu. Kineziologija. 1993;25,(1-2),22-27.
4. Bungić M, Barić R. Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. Hrvat Športskomed Vjesn. 2009;24,65-75.
5. Tušak M, Tušak M. Psihologija sporta. Ljubljana: Znanstveni institute Filozofske fakultete Univerze u Ljubljani; 2001.
6. Barić R. Povezanost trenerjevega vedenja in njegove motivacijske strukture z motivacijskim tendencami športnikov [disertacija]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta; 2007.
7. Balent B. Odnos kondicijski trener-sportaš; koja je uloga kondicijskog trenera u razvoju poželjnog misaonog postava sportaša. Zbornik radova 14. godišnje međunarodne konferencije. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2016.
8. McCallister SG, Blinde EM, Weiss WM. Teaching values and implementing philosophies: Dilemmas of the youth sport coach. Physic Educ. 2000;57(1)35.
9. Miljković D. Pedagogija za sportske trenere. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 2009.
10. Saidoff D, Apfel S. The healthy body handbook: a total guide to the prevention and treatment of sports injuries. New York: Demos Medical Publishing: 2004.
11. Baima J. Sports injuries. Basingstoke: Macmillan Publishers; 2009.
12. Davis GT, Knott SC. Dental trauma in Australia. Aust Dent J. 1984;29(4)217-221.
13. Tuna EB, Ozel E. Factors affecting sports related orofacial injuries and the importance of mouthguards. Sports Med. 2014;44(6):777-783.
14. Jerolimov V, Bubalo V. Orofacijalne ozljede u sportu. Hrvat Športskomed Vjesn. 2014;29;43-59.
15. Ilia E, Metcalfe K, Heffernan M. Prevalence of dental trauma and use of mouthguards in rugby union players. Aust Dent J. 2014;59(4):473-481.
16. Hersberger S, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Dental injuries in water polo, a survey of players in Switzerland. Dent Traumatol. 2012;28(4)287-290.

17. Vidovic D, Bursac D, Skrinjaric T, Glavina D, Gorseta K. Prevalence and prevention of dental injuries in young taekwondo athletes in Croatia. Eur Paediatr Dent. 2015;16(2):107-110.
18. Jokic NI, Bakarcic D, Fugosic V, Majstorovic M, Skrinjaric I. Dental trauma in children and young adults visiting a University Dental Clinic. Dent Traumatol. 2009;25(1)84-87.
19. Bakarčić D, Hrvatin S, Maroević M, Ivančić Jokić N. First Aid Management in Emergency Care of Dental Injuries–Knowledge Among Teachers in Rijeka, Croatia. Acta Clin Croat. 2017;56(1)110-116.
20. Lieger O, von Arx T. Orofacial/cerebral injuries and the use of mouthguards by professional athletes in Switzerland. Dent Traumatol. 2006;22(1):1-6.
21. Glendor ULF. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries-a review of the literature. Dent Traumatol. 2009;25(1)19-31.
22. Federation Dentaire International (FDI). Commission on dental products. Working party No.7;1990.
23. Pieter W, Fife GP, O'Sullivan DM. Competition injuries in taekwondo: a literature review and suggestions for prevention and surveillance. Br J Sports Med. 2012;46(7):485-491.
24. Petrović M, Kuhl S, Slaj M, Connert T, Filippi A. Dental and general trauma in team handball. Swiss Dent J. 2016;126(7-8):682-686.
25. Galic T, Kuncic D, Pericic TP, Galic I, Mihanovic F, Bozic J, Herceg M. Knowledge and attitudes about sports-related dental injuries and mouthguard use in young athletes in four different contact sports-water polo, karate, taekwondo and handball. Dent Traumatol. 2018;34(3):175-181.
26. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Međunarodna klasifikacija bolesti i srodnih zdravstvenih problema. 2. izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2012.
27. Jurić H. Dječja dentalna medicina. Zagreb: Naklada Slap; 2015.
28. Andreasen JO, Andreasen FM, Bakland LK, Flores MT. Traumatske ozljede zubi. 2. izd. Zagreb: Naklada Slap; 2008.
29. Škrinjarić I, Škrinjarić T, Goršeta K, Čuković-Bagić I, Verzak Z. Hitni i preventivni postupci kod trauma zuba u djece. Paediatr Croat. 2010;54(Supl 1):154-162.
30. ADA Council on Access, Prevention and Interprofessional Relations; ADA Council on Scientific Affairs. Using mouthguards to reduce the incidence and severity of sports related oral injuries. J Am Dent Assoc. 2006;137:1712-1720.

31. American Dental Association, Bureau of Dental Health Education. Mouth protectors for football players: the dentist's role. JADA. 1962;64(3):419-421.
32. Perunski S, Lang B, Pohl Y, Filippi A. Level of information concerning dental injuries and their prevention in Swiss basketball – a survey among players and coaches. Dent Traumatol. 2005;21(4):195-200.
33. Newsome PR, Tran DC, Cooke MS. The role of the mouthguard in the prevention of sports-related dental injuries: a review. Int J Paediatr Dent. 2001;11(6):396-404.
34. Parker K, Marlow B, Patel N, Gill DS. A review of mouthguards: effectiveness, types, characteristics and indications for use. Brit Dent J. 2017;222:629-633.
35. Barth JT, Freeman JR, Winters JE. Management of sports-related concussions. Dent Clin North Am. 2000;44(1):67-83.
36. Ozbay G, Bakkal M, Abbasoglu Z, Demirel S, Kargul B, Welbury R. Incidence and prevention of traumatic injuries in paediatric handball players in Istanbul, Turkey. Eur Arch Paediatr Dent. 2013;14:41-45.
37. Scott J, Burke FJ, Watts DC. A review of dental injuries and the use of mouthguards in contact team sports. Br Dent J. 1994;176(8)310.
38. Fux-Noy A, Sarnat H, Amir E. Knowledge of elementary school teachers in Tel-Aviv, Israel, regarding emergency care of dental injuries. Dent Traumatol. 2011;27(4):252-256.
39. Vidović D, Goršeta K, Bursač D, Glavina D, Škrinjarić T. Taekwondo coaches' knowledge about prevention and management of dental trauma. Coll. Antropol. 2014;38(2):681-684
40. Seifert D, Jerolimov V, Bojčić D. Orofacijalne ozljede u vaterpolu. Hrvat Športskomed Vjesn. 2005;20:4-7.

8. SAŽETAK

Cilj: U današnje vrijeme sport i sportska aktivnost je važna sastavnica čovjekove svakodnevice. Zahvaljujući porastu popularnosti i sve učestalijem bavljenju sportom, osobito u djece i mladih, povećala se i učestalost ozljeda. Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti stavove i znanja sportskih trenera o dentalnim ozljedama, o postupcima hitnog zbrinjavanja te o njihovoj prevenciji.

Materijali i metode: U istraživanju je sudjelovalo 437 sportskih trenera iz tri različita sporta – vaterpolo, rukomet i karate. Istraživanje je provedeno tijekom stručnih seminara za trenere, a korišten je upitnik o sportskim dentalnim ozljedama, postupcima hitnog zbrinjavanja takvih ozljeda i o njihovoj prevenciji.

Rezultati: U istraživanje je uključeno 437 ispitanika, trenera u tri različita sporta – vaterpolo (n=51), rukomet (n=262) i karate (n=124), od čega je bilo 328 (75,1%) muškaraca i 109 (24,9%) žena. Prosječna dob ispitanika bila je 40,2±11,7 godina, a prosječno vrijeme trenerskog staža bilo je 12,1±9,5 godina. Tijekom svog trenerskog staža, 383 (87,6%) trenera vidjelo je ozljedu zuba ili lica. Među svim ispitanicima njih 24,7% znalo je što je avulzija zuba, 31,4% trenera znalo je da postoji sredstvo za čuvanje izbijenog zuba dok bi 68,2% trenera izbijeni zub zamotalo u maramicu do odlaska doktoru dentalne medicine. Korištenje dentalnog štitnika svojim sportašima preporučuje 341 (78%) trener.

Zaključak: Temeljem rezultata ovog istraživanja zaključeno je da sportski treneri vaterpola, rukometa i karatea nemaju dovoljno znanja o dentalnim traumama, postupcima hitnog zbrinjavanja te o njihovoj prevenciji tijekom sportske aktivnosti.

9. SUMMARY

Diploma thesis title: Knowledge and attitudes about sports-related dental injuries and their prevention in sports coaches

Objective: Sports activity is an important segment of everyday life. Growing popularity and frequency of sports activities in children and adolescents nowdays, increase the occurence of sports-related dental injuries. The aim of this study was to evaluate the knowledge and attitudes about dental trauma and the emergency procedures in sports coaches, as well as their attitudes about the prevention of dental trauma.

Materials and methods: A total of 437 sports coaches from three different sports (water polo, handball, karate) participated in the study. The study was conducted during the licence renewal seminars using the questionnaire about sports-related dental trauma, emergency procedures and dental trauma prevention.

Results: There were 437 subjects involved in the study, coaches in three different sports – water polo (n=51), handball (n=262) and karate (n=124). There were 328 (75.1%) men and 109 (24.9%) women with the average age of 40.2±11.7 years and the average coaching experience of 12.1±9.5 years. During their coaching experience 383 (87.6%) coaches witnessed dental or facial injury. Only 24.7% coaches knew what the tooth avulsion was, 31.4% of them were aware of the tooth rescue box, while 68.2% coaches would place the avulsed tooth in a dry wipe until the professional dental procedure. Dental mouthguards were recommended to the athletes by 341 (78%) coaches.

Conclusion: Based on the results of this research, it was suggested that water polo, handball and karate sports coaches do not have enough knowledge about dental trauma, emergency care procedures and dental trauma prevention during sports activities.

10. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI:

Ime i prezime: Ana Maria Bazina

Državljanstvo: Hrvatsko

Datum i mjesto rođenja: 31. svibanj 1993., Zagreb

Telefon: +385989168331

Elektronička pošta: ambazina@gmail.com

IZOBRAZBA:

- 2000. – 2008. Osnovna škola "Matija Gubec", Zagreb
- 2008. – 2012. Srednja škola "VII.gimnazija", Zagreb
- 2012. – 2018. Sveučilište u Splitu, Medicinski fakultet, Studij Dentalne medicine

MATERINSKI JEZIK:

- Hrvatski jezik

OSTALI JEZICI:

- Engleski jezik – tečno
- Njemački jezik – osnovno
- Talijanski jezik – osnovno

AKTIVNOSTI:

- Aktivna igračica odbojkaškog kluba "Kaštela Cemex" 2012. – 2018. godine
- Viceprvakinja Kupa Republike Hrvatske u odbojci sezona 2017./2018.
- Sudionica Europskog sveučilišnog prvenstva u odbojci na pijesku 2017. Godine
- Sportaš Hrvatske III. kategorije
- Dekanova nagrada za uspjeh u 2014./2015. godini
- Rektorova nagrada za izvrsnost u 2017./2018. godini

11. PRIVITAK

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

Poštovana/i,

molimo Vas da prihvatite sudjelovanje u ovom anketnom istraživanju i iskreno odgovorite na sljedeća pitanja u svrhu znanstvenog istraživanja koje se provodi na Studiju dentalne medicine Medicinskog fakulteta u Splitu. Sudjelovanje je dobrovoljno i anonimno. Upitnikom se ispituju stavovi i znanja sportaša o sportskim dentalnim traumama, njihovom zbrinjavanju i prevenciji. Osobni podaci dobiveni istraživanjem obrađivat će se elektronički, a zaštita osobnih podataka bit će provedena u skladu s pravilima interne procedure. Napominjemo da će se sve informacije koje budu prikupljene tijekom istraživanja koristiti isključivo u navedene znanstveno-istraživačke svrhe, a identitet ispitanika uvijek će ostati anoniman.

Zahvaljujemo na suradnji!

Ovim potpisom potvrđujem da sam dana _____ u mjestu _____ pročitao/ pročitala i razumio/ razumjela ovu obavijest, da sam imao/ imala priliku postavljati pitanja te da pristajem sudjelovati u ovom istraživanju.

_____
(potpis osobe koja ispunjava upitnik)

1. SPOL

   M Ž

2. DATUM ROĐENJA

   _____

3. Jeste li se bavili sportom?

   □ DA
   □ NE

4. Ako da, kojim?

   _____

5. Koliko dugo?

   _____

6. U kojem sportu ste trener/sportski djelatnik?

_____

7. Koliko dugo?

_____

8. Mislite li da se tijekom bavljenja sportom može dogoditi ozljeda zuba i lica?

   □ DA
   □ NE

9. Jeste li ikad imali ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?

   □ DA
   □ NE

10. Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila? (ozljeda mekog tkiva, ozljeda mekog tkiva i zuba, ozljeda zuba, prijelom čeljusti…)

_____

11. Jeste li ikad vidjeli ozljedu zuba ili lica tijekom bavljenja sportom?

   □ DA
   □ NE

12. Ukoliko jeste, koja je to ozljeda bila? (izbijeni zub, prijelom krune zuba, pomicanje zuba…)

_____

13. Što biste učinili da se sportašu kojeg trenirate dogodi ozljeda zuba?

   □ Kontaktirati roditelje
   □ Kontaktirati klupskog liječnika
   □ Kontaktirati hitnu stomatološku službu

14. Znate li što je avulzija zuba?

   □ DA
   □ NE

15. Što biste napravili da se tijekom treninga ili natjecanja Vašem sportašu potpuno izbije zub iz usta?

- □ Bacio bih zub
- □ Oprao bih zub pod vodom
- □ Zamotao bih zub u maramicu ili čistu gazu
- □ Stavio bih zub u mlijeko
- □ Stavio bih zub u fiziološku otopinu
- □ Stavio bih zub u dezinfekcijsko sredstvo

16. Ukoliko nedostaje samo dio zuba nakon ozljede, biste li ga potražili?

- □ DA
- □ NE

17. Mislite li da se slomljeni fragment zuba može zalijepiti na slomljeni zub?

- □ DA
- □ NE

18. Znate li postoji li sredstvo za čuvanje zuba nakon njegovog izbijanja?

- □ DA
- □ NE

19. Znate li što je štitnik za zube?

- □ DA
- □ NE

20. Jeste li kao sportaš koristili štitnik za zube?

- □ DA
- □ NE

21. Preporučujete li štitnik za zube svojim sportašima?

- □ DA
- □ NE

22. Mislite li da je korištenje štitnika za zube korisno za sprječavanje ozljeda tijekom bavljenja sportom?

- □ DA
- □ NE

23. Jeste li ikad imali edukaciju o sportskim ozljedama lica i zubi?

- □ DA
- □ NE

24. Ako da, na koji način?

- □ Konzultacije sa stručnjakom
- □ Konzultacije s kolegama trenerima
- □ Stručna stomatološka literatura
- □ Stručna predavanja
- □ *On-line* edukacija
- □ TV/radio
- □ Novine

25. Koji bi bio najbolji način za takvu edukaciju?

- □ Seminari za trenere
- □ Predavanja stručnjaka u području sportske dentalne medicine
- □ Brošure
- □ *On-line* edukacija
- □ Nisam zainteresiran/a za takvu edukaciju

Zahvaljujemo na Vašem trudu i vremenu!

Ana Maria Bazina, studentica 6. godine
Doc. dr. sc. Tea Galić, dr. med. dent.
Studij Dentalne medicine
Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Splitu