



## OROFACIJALNE OZLJEDE U VATERPOLU

### OROFACIAL INJURIES IN WATER - POLO

Davor Seifert <sup>1</sup>, Vjekoslav Jerolimov <sup>2</sup>, Dario Bojčić <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i privatna stomatološka ordinacija, Zagreb;

<sup>2</sup>Zavod za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu;

<sup>3</sup>Dario Bojčić Privatna stomatološka ordinacija, Split.

#### SAŽETAK

Vaterpolo je iznimno naporan i zahtjevan šport, a u Hrvatskoj uživa veliku popularnost. Koristeći metodu upitnika provedeno je istraživanje broja, vrste i težine ozljeda kod 121 igrača 1. Hrvatske vaterpolske lige. Prosječno vrijeme treniranja vaterpola bilo je 11,77, a nastupanja u 1. vaterpolskoj ligi 5,55 godina. Igrači su prijavili 1034 ozljede tijekom karijere, prosječno 1,54 ozljede po igraču godišnje. Orofacijalne ozljede čine 74,02% ozljeda, a od toga 39,45% čine ozljede usana. Najviše orofacijalnih ozljeda zadobivaju centri, zatim bekovi, pa napadači a najmanje vratari. Prevalencija ozljeda je visoka, ali uglavnom nisu ozbiljnije prirode. Ozljede koje su razmjerno lagane i ne zahtijevaju, osim iznimno, veće liječničke intervencije, djeluju destimulativno na korištenje zaštitnih sredstava – interedentalnih štitnika. Većina ozljeda mogla se spriječiti, ili barem ublažiti, korištenjem štitnika. Korištenje štitnika je preporučljivo, kao i osiguranje opreme za pružanje pomoći na samom bazenu, naravno, uz nazočnost stomatologa tijekom vaterpolskih utakmica.

*Ključne riječi:* orofacijalne ozljede, vaterpolo

#### SUMMARY

Water-polo is a very difficult and demanding sport, and very popular in Croatia. Investigation on number, type and severity of injuries during water-polo was conducted on 121 Croatian 1<sup>st</sup> Division water-polo players using questionnaires. Average years of training were 11,77, and average time playing in 1<sup>st</sup> division 5,55 years. Total amount of injuries was 1034 during career, and mean number of injuries was 1,54 per player annually. Orofacial injuries comprise 74,02% of all injuries. Among them 39,45% were bruises and cuts of lips. Most orofacial injuries are experienced by pivots, than guards, followed by forwards and least by goalkeepers. The prevalence of injuries is high, but mostly injuries are not severe. Light injuries, healed without therapy or only exceptionally cured after minor medical treatment is not stimulating for mouthguard use. Most of injuries were preventable or can be diminished with use of mouthguards. The use of mouthguards is recommended but not mandatory, as well as the maintenance of equipment and dentist well educated in treatment of orofacial injuries during water polo matches.

*Key words:* orofacial injuries, water-polo

Primljeno 15. 11. 2004., prihvaćeno 07. 03 2005.

## UVOD

Još godine 1952. Cathcart (3) je izvijestio o potrebi zaštite orofacijalnog sustava, ne samo tijekom bavljenja boksom i američkim nogometom (ragbijem), nego i za učesnike u drugim športovima, kao što su: hokej na ledu, košarka i automobilske utrke. Sve brže odvijanje športskih igara i zahtjevi za dinamičnijom i agresivnijom igrom, naročito tijekom obrambenog dijela igre, prouzročili su učestalo ozljeđivnje tijekom bavljenja športskim disciplinama (7,8,9,13,16,18,). Davies i Knott (5) su u istraživanju, provedenom u Australiji, uočili da je trećina svih ozljeda zuba bila prouzročena tijekom športskih aktivnosti, ne samo tijekom bavljenja borilačkim športovima. W.C. Goldvin (6) je definirao kontaktni šport kao svaki šport u kojem neki objekt može udariti u zube ili čeljusti. Igrači nogometa ugroženiji su u tome smislu od igrača američkog nogometa (ragbija), a rizik ozljeđivanja košarkaša je dvostruko veći nego za ragbijaše (4,10,11,20,19). Obvezna uporaba štitnika tijekom bavljenja američkim nogometom smanjila je učestalost ozljeda orofacijalnog sustava sa 50% svih ozljeda na manje od 1%. Čak niti takav uspjeh u prevenciji nastanka ovih ozljeda nije potaknuo obvezu korištenja štitnika u drugim športovima. McNutt i suradnici (21) su u svojem istraživanju ustvrdili da se 40% svih ozljeda orofacijalnog sustava događa tijekom bavljenja košarkom i bejzbolom, a Morrow i Kuebker (24) nalaze da je učestalost ozljeđivanja stomatognatskog sustava veća tijekom košarke i nogometa nego tijekom američkog nogometa. Morrow i Bonci (23) su utvrdili da je učestalost ozljeđivanja igračica najviša tijekom bavljenja košarkom, zatim nogometom, hokejem na travi te drugim športovima.

Istraživanja su pokazala da je vjerojatnost nastanka orofacijalne ozljede tijekom jedne sezone bavljenja športom oko 10%, a tijekom čitave karijere oko 33 do 56% (2,22).

Iako vaterpolo ne svrstavaju u visoko-rizične športove po klasifikaciji FDI (Federation Dentaire International - Svjetska stomatološka udruga), tijekom igre često dolazi do slučajnih ili namjernih kontakata. Pravilima igre dozvoljen je ograničeni kontakt s protivničkim igračem, dok je taj igrač u posjedu lopte. Takvim tumačenjem pravila povećava se rizik od ozljeda stomatognatskog sustava, pa se preporuča korištenje individualnih interdentalnih štitnika, izrađenih u laboratoriju, jer je metoda brza i učinkovita, a materijal rezilijentan, što omogućava ugodno korištenje i lako održavanje takvog štitnika (8).

Svrha je ovog istraživanja bila utvrditi, putem upitnika, prevalenciju i vrstu orofacijalnih ozljeda u igrača 1. Hrvatske vaterpolske lige, te takve ozljede usporediti s ozljedama drugih dijelova tijela.

Također, namjera je bila utvrditi je li postoji povezanost ozljeda s mjestom u momčadi. Upitnik je obuhvatio i informaciju o uporabi interdentalnih štitnika u igrača.

## MATERIJAL I POSTUPCI

Istraživanje je provedeno na igračima Prve hrvatske vaterpolske lige, a upitnik je obuhvatio igrače 10 klubova. U 6 klubova upitnik se ispunjavao putem izravnog intervjuiranja, a u preostala 4 kluba upitnici su poslani trenerima koji su ih prosljedili igračima, kako bi ih oni potom ispunili. Upitnik je sadržavao tri dijela pitanja: u prvom je igrač naveo dob, mjesto u igri, godine treniranja, godine igranja u 1. ligi, godinu početka igranja u 1. ligi i informacije o korištenju štitnika. U drugom dijelu su igrači navodili vrstu i broj orofacijalnih ozljeda te mjesto i uzrok ozljede. U trećem dijelu su registrirane ozljede ostalih dijelova tijela.

Anketiran je 121 igrač iz 10 klubova, što čini 86,42% svih prvoligaških igrača.

## REZULTATI

Prikaz broja igrača, njihove dobi i vremena treniranja te igranja u 1. ligi nalazi se u Tablici 1. Prikaz ukupnog broja ozljeda prema mjestu u igri nalazi se u Tablici 2. Ukupno su prijavljene 1034 ozljede, što iznosi 8,55 ozljeda po igraču ili 1,54 po sezoni. Najveći broj ozljeda, ukupno i orofacijalnih, zadobili su igrači na poziciji centra (sidraša), a najmanje vratari (Tablica 2 i 3). Od ukupno 1034 ozljede, na orofacijalne otpada 694 ili 74,02%, a to iznosi 5,74 ozljede po igraču. Ozljede ostalih dijelova tijela prikazane su u Tablici 4. Raspodjela orofacijalnih ozljeda detaljno je prikazana u Tablici 5, a u Tablici 6 prikazane su ekstraoralne ozljede. Broj obrađenih ozljeda i svi učinjeni zahvati opisani su u Tablici 7.

Općenito, bekovi mnogo više ozljeda zadobiju u obrani, dok su centri ozljeđivani u napadu. Kod napadača je približno jednak broj ozljeda u obrani i u napadu. Vratari su, prema očekivanju, ozljeđivani samo u obrani. U prosjeku je nešto veći broj ozljeda na treningu nego li na utakmici. Od svih anketiranih, samo je jedan igrač redovito koristio interdentalni štitnik, dok su sedmorica samo pokušala nositi štitnik, petorica na treningu a dvojica na utakmici.

Tablica 1. Broj ispitanika, godine starosti, treniranja i igranja u 1. vaterpolskoj ligi

Table 1. Number of examinees, age, years of training and years of playing in 1st Water-polo division

Mjesto u momčadi	Broj igrača u momčadi	Prosjeak godina u momčadi	Prosjeak godina treniranja	Prosjeak igranja u 1. ligi
Vratar	23	22,65	12	5,47
Obrambeni	28	21,67	10,71	4,92
Centar	13	21,84	11,38	5,38
Napadač	57	22,73	13	6,42
<b>Ukupno</b>	<b>121</b>	<b>22,22</b>	<b>11,77</b>	<b>5,55</b>

Tablica 2. Broj ozljeda prema mjestu u igri  
Table 2. Number of injuries according to the position

Mjesto u igri	Broj ozljeda	Broj igrača	prosjeak
Vratar	134	23	5,83
Obrambeni	262	28	9,36
Centar	162	13	12,46
Napadač	476	57	8,35

Tablica 3. Orofacijalne ozljede prema mjestu u igri  
Table 3. Orofacial injuries according to the position in the game

Mjesto u igri	Broj ozljeda	Broj igrača	prosjeak
Vratar	55	23	2,39
Obrambeni	175	28	6,25
Centar	125	13	9,62
Napadač	339	57	5,95

Tablica 4. Ostale ozljede prema mjestu u igri  
Table 4. Other injuries according to the position in the game

Mjesto u igri	Broj ozljeda	Broj igrača	prosjeak
Vratar	79	23	3,43
Obrambeni	87	28	3,11
Centar	37	13	2,84
Napadač	137	57	2,4

Tablica 5. Raspodjela orofacijalnih ozljeda u vaterpolu  
Table 5. Incidence of orofacial injuries in water-polo

Ozljede	Broj	%
Usne	274	39,45
Jezik	83	11,94
Slomljeni zubi	42	6,05
Lice izvana	38	5,48
Obraz iznutra	31	4,47
Rasklimani zubi	19	2,74
Čeljusni zglob	17	2,45
Izbijeni zubi	6	0,86
Bol mišića lica	4	0,58
<b>Ukupno</b>	<b>514</b>	<b>74,02</b>

Tablica 6. Raspodjela ekstraoralnih ozljeda glave i lica  
Table 6. Incidence of head and face injuries

Ozljede	Broj	%
Nos	70	10,09
Arkada	41	5,91
Kapak	28	4,03
Glava	18	2,59
Uho	17	2,50
Oko	6	0,86
<b>Ukupno ekstraoralni</b>	<b>180</b>	<b>25,98</b>

Tablica 7. Obrada ozljeda  
Table 7. Medical treatment of injuries

	Broj ozljeda	Terapija	Broj
Liječnik	84	Šavova	54
Stomatolog	39	Krunica	11
Implantata			1
<b>Ukupno</b>	<b>123</b>	<b>Ukupno</b>	<b>66</b>

## RASPRAVA

Ubrzavanje igre, promjene pravila igre i njihovog tumačenja, odnosno sudački kriterij nesankcioniranja dodira protivničkih igrača, zatim sve veći broj utakmica, zahtjevni treninzi, time i povećanje opće i specifične snage sportaša te produženje natjecateljske sezone, povećavaju mogućnost ozljeđivanja. Uspoređujući ovo istraživanje s ranijim rezultatima Jerolimova i Jaggera (15), broj ozljeda se više nego udvostručio. To se posebno odnosi na ozljede ramena, lakta, šake i prstiju. Od orofacijalnih ozljeda najučestalije su ozljede usana koje čine 39,64% orofacijalnih, a 26,5% svih ozljeda. Po učestalosti slijede ozljede jezika, nosa, zubi, arkade i lica. U izvješću pod naslovom »Športske ozljede u Australiji, uzroci, troškovi i prevencija«, iz godine 1990., autori navode troškove od 1,4 milijarde dolara i smatraju da je od 30% do 50% ozljeda bilo moguće spriječiti. Veliki broj ozljeda orofacijalnog područja ne začuđuje, jer svi dijelovi tijela, osim glave, uronjeni su u vodu, pa amortizacija udaraca vodom ublažava posljedice na ostalim dijelovima tijela. Uzorak od samo jednog igrača koji redovito nosi štitnik ne može potvrditi tu teoriju, ali sva dosadašnja istraživanja, na primjerima iz drugih sportova, pokazala su opravdanost korištenja štitnika. Najvažniju ulogu u promidžbi korištenja zaštitnih sredstava trebali bi imati baš stomatolozi (13,14).

Srećom, istraživane ozljede uglavnom nisu ozbiljnije prirode, tek svaka deseta zahtijeva obradu. Liječnik je morao intervenirati 84, a stomatolog 39 puta. Rane su šivane 54 puta, a izrađeno je 11 krunica i usađen 1 implantat.

Pravilima vaterpolske igre dopušten je kontakt s igračem dok je u posjedu lopte. Logičan je, stoga, podatak koji je dobiven ovim istraživanjem da najviše ozljeda zadobije centar koji je okružen kod zonske obrane s nekoliko protivničkih igrača. Slijedeći po broju ozljeda su bekovi, koji su u izravnom kontaktu s centrima, pa je vjerojatnost međusobnog ozljeđivanja velika. Najmanji broj ozljeda je nađen u vratara koji rijetko dolaze u kontakt s napadačima, a ozljede nastaju uglavnom u sudaru s loptom (prsti, usne i nos).

Zadatak stomatologa je, prije svega, educirati pučanstvo kako komercijalni štitnici, kupljeni u športskim trgovinama, ne omogućuju optimalnu zaštitu kakvu trebaju športaši (1,16). Samo individualno izrađeni štitnici pružaju adekvatnu zaštitu i omogućuju nesmetano disanje i dobro su retinirani u ustima. Nešto viša cijena i dulji postupak ne bi smjeli biti važniji od vlastite sigurnosti i udobnosti. Nazočnost liječnika na utakmicama 1. vaterpolske lige treba biti obvezna, a on bi, uz liječničku opremu, trebao sa sobom imati spremište s fiziološkom otopinom, lokalni anestetik, atraumatske igle i kemijski polimerizirajući akrilat u svrhu transporta

i fiksacije izbijenih ili rasklimanih zuba (14, 25). Naravno, i liječnik športske medicine trebao bi biti educiran za hitnu pomoć pri ozljedama orofacijalnog područja, naročito zuba i mekih dijelova stomatognatskog sustava, kako bi mogao ispravno postupiti u takvim situacijama.

## ZAKLJUČAK

Istraživanje je potvrdilo da su orofacijalne ozljede još uvijek najučestalije među ozljedama u vaterpolista, iako se broj ozljeda drugih dijelova tijela značajno povećao. Orofacijalne ozljede čine 67,11% svih ozljeda, a najčešće su ozljeđivane usne (39,48% svih orofacijalnih ozljeda). Broj ozljeda izravno je povezan s mjestom u momčadi, tako da su najozljeđivani centri, a najmanje vratari. Broj ozljeda je začuđujuće visok, ali, na sreću, samo njih oko 10% bilo je ozbiljnije prirode. Preporuča se obvezatno korištenje intraoralnih štitnika u igrača vaterpola, u prvom redu štitnika individualno izrađenih, jer bi oni mogli utjecati na znatno smanjenje broja ozljeda. U tome smislu bi i ciljana edukacija športskih stomatologa trebala doprinijeti poboljšanju preventivnih mjera.

## Literatura

- Berg B, Berkley DB, Tang JMW, Altman DS, Londere KA. Knowledge and attitudes of Arizona High-School coaches regarding oral-facial injuries and mouthguard use among athletes. *J Am Dent Assoc* 1998;29:1425-31.
- Castaldi CR. First aid for sports-related dental injuries. *Phys Sports Med* 1987;15:81-9.
- Cathcart J. Mouth protection for contact sports. *Dent Digest* 1952;58:348-56.
- Clegg JH. Mouth protection for the rugby football player. *Aust Dent J* 1969;127:341-43.
- Davies GT, Knott SC. Dental trauma in Australia. *Aust Dent J* 1984;29:217-21.
- De Wet FA. The prevention of orofacial injuries in the adolescent. *Int dental J* 1981;31:313-16.
- Diangelis AJ, Bakland LK. Traumatic dental injuries. *J Am Dent Assoc* 1998;129:1401-13.
- Dubravica I, Jerolimov V, Seifert D. Postupak i djelovanje individualnog interdentalnog štitnika za športaše. *Medix*, 2000;32:91-94.
- Flanders RA, Bhat M. The incidence of orofacial injuries in sports: A pilot study in Illinois. *J Am Dent Assoc* 1995;126:491-96.
- Gomez E, DeLee JC, Farney WC. Incidence of injury in Texas girl's high school basketball. *Am J Sports Med* 1996;24:684-87.
- Guyette RF. Facial injuries in basketball players. *Clin Sports Med* 1993;12(2):247-64.
- Hill MC, Crosher RF, Mason DA. Dental and Facial injuries following sports accidents: A study of 130 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1985;23:268-74.
- Ishijima T, Saitoh M, Asahina Y, Kanazawa T, Imamura T. A survey on oral and maxillofacial injuries in contact sports and diffusion of mouthguards. *Aichi Gakuin J Den Sci* 1998;27:673-86.
- Jerolimov V, Carek V. Orofacijalne ozljede u sportu. *Medix* 1997;3:36-39.
- Jerolimov V, Jagger GR. Orofacijalne ozljede u vaterpolu. *Kineziologija* 1997;29:30-31.
- Jerolimov V, Seifert D, Carek V. Injuries to the orofacial structure in a selected sample of handball players. *Kinesiology* 2000;32:93-98.
- Jerolimov V, Seifert D. Zaštita stomatognatskog sustava u sportu. *Medix* 1999;23:61-63.
- Kvittem B, Hardie NA, Roettger M, Conry J. Incidence of orofacial injuries in high school sports. *J Public Health Dent* 1998;58:288-93.
- Lee-Knight CT, Harrison EL, Price CJ. Dental injuries at the 1989 Canada Games an epidemiological study. *J Can Dent Assoc* 1992;58:810-15.
- Leshoier I, Gallagher S, Guger B. Not by accident. *Issues Sci Technol* 1990;6:35-42.
- McNutt T, Shanon SW, Wright JT, Feinstein RA. Oral trauma in adolescent athletes: A study of mouth protectors. *J Pediatr Dent* 1989;11:209-13.
- Maestrello-deMoya M, Primosch RE. Orofacial trauma and mouth-protector wear among high school varsity basketball players. *J Dent Child* 1989;56:36-39.
- Morrow RM, Bonci T. A survey of oral injuries in female college and university athletes. *Athletic Training* 1989;24:236-7.
- Morrow RM, Kuebker WA. Sports dentistry: A new role. *Dent Sch Q* 1986;2:11-13.
- Padilla R. Sports dentistry on line. [www//sportsdentistry](http://www//sportsdentistry).