



OZLJEDE STOMATOGNATSKOG SUSTAVA U TAE-KWON-DO-u

OROFACIAL INJURIES IN TAE-KWON-DO

Nikolina Dilberović¹, Davor Seifert², Vjekoslav Jerolimov³

¹Doktor stomatologije, Kolodvorska 107, Velika Gorica

²Privatna stomatološka ordinacija Zagreb i Zavod za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

³Zavod za stomatološku protetiku Stomatološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

SAŽETAK

Dio ozljeda koje nastaju tijekom sportskih aktivnosti otpada na ozljede stomatognatskog sustava. Prema kategorizaciji Svjetske stomatološke udruge (FDI), bori-laćki sportovi spadaju u visoko rizične sportove za nas-tanak ozljeda stomatognatskog sustava. Tae-kwon-do je bori-lački kontaktni sport, a tijekom natjecanja se boduju samo udarci s punim dodirnom. Svrha ovog prethodnog istraživanja bila je utvrditi učestalost, vrstu i težinu ozlje-da stomatognatskog sustava tijekom bavljenja ovim špor-tom, te učestalost korištenja zaštitnih sredstava tijekom treninga i takmičenja odabrane skupine sportaša. U istra-živanju je sudjelovalo 43 ispitanika, 15 žena i 28 muška-raca, među kojima su članovi reprezentacije Republike Hrvatske. Anketni listići samostalno su ispunjavali.

Rezultati su pokazali vrlo malu zastupljenost ozljeda u svim kategorijama takmičara. Ozljeda nema u kadet-skom uzrastu takmičara oba spola, a ozljede se javljaju tek kod starijih uzrasta, tj. u muškoj juniorskoj kategoriji. Prijavljeno je 134 ozljede, od čega 118 (88%) laceracija usana, obraza i jezika, sve ostale ozljede stomatognatskog sustava zastupljene su samo sa 12%. Većina ozljeda dogo-dila se na treningu (68%), a manji dio (32%) tijekom na-tjecanja. Istodobno zaštitnu kacigu na treningu koristi sa-mo 5 ispitanika, dok svi natjecatelji obvezno koriste kacigu tijekom natjecanja.

Obveza nošenja zaštitnih kaciga sprečava nastanak ozljeda i ublažava nastalu ozljedu.

Ključne riječi: ozljede stomatognatskog sustava, tae-kwon-do

SUMMARY

According to the FDI classification, martial arts are considered high-risk sports for injuries of orofacial system. The aim of this investigation was to determine frequency, type and severity of orofacial injuries in tae-kwon-do as well as the habits of using protection devices during training and competition. This preliminary inves-tigation was performed on 43 persons - 15 female and 28 male - among them members of the national selection of Republic of Croatia. The participants had to complete a specially designed questionnaire. Results revealed a very low number of injuries, in fact lack of injuries in female and male cadets and female junior categories. In male junior's and both senior categories there were 134 injuries reported - 118 or 88% of them were laceration of lips, cheeks and tongue. Other orofacial injuries were repre-sented by only 16 injuries or 12% of all injuries. Majority of injuries occurred during training (68%), and 32% during competition. Protection devices (helmets) were used by only 5 examinees (11.63%) while training, and by all during competition (100%). Neither of the examinees used any type of mouthguards. The use of helmets, obli-gatory during competition, prevents development of oro-facial injuries and decreases their severity.

Key words: orofacial injuries, tae-kwon-do

UVOD

Tijekom bavljenja športom učestalo dolazi do ozljeđivanja (1). Svaki šport ima specifične ozljede (2), od kojih dio ozljeda otpada na ozljede stomatognatskog sustava (3,4,5). Borilački športovi (boks, karate, judo, aikido, tae-kwon-do) spadaju u visoko rizične športove za nastanak ozljeda stomatognatskog sustava po kategorizaciji Svjetske stomatološke udruge (FDI) (6,7). Tae-kwon-do je kontaktni šport i sastoji se od športskog (natjecateljskog), obrambenog (samoobrambenog) i rekreativnog pristupa (8,9,10). Nastao je transformacijom starih korejskih vještina samoobrane. "Tae" u slobodnom prijevodu znači skočiti i zadati udarac, "Kwon" znači šaka, a "Do" je princip, umijeće ili put. Iz ovog proizlazi da je tae-kwon-do "umijeće borenja rukama i nogama".

Glavninu tae-kwon-do tehnika čine različite vrste udaraca i blokada koje se izvode nogama i rukama, a osobito su razvijene tehnike udaraca nogom u skoku, po kojemu je ovaj šport jedinstven u svijetu borilačkih vještina.

Tae-kwon-do je natjecateljski šport (prvenstva, natjecanja) u kojem se jedino kontakt i boduje. U natjecateljskom pristupu dozvoljeni su udarci nogama iznad pojasa (abdomen, thorax i glava). Udaranje ispod pojasa (područje genitalija i noge) nije dozvoljeno. Udarci rukama dozvoljeni su samo u područje thoraxa i abdomena, dok u područje glave nisu dozvoljeni. Svi udarci upućeni su u tijelo ili glavu protivnika s punim kontaktom. Obrana se sastoji od blokada: rukama (gornja - štiti predio glave, srednja - štiti thorax i abdomen, donja - štiti abdomen i genitalije) i nogama pomoću kojih se zaustavljaju protivnički udarci ili skreće putanja udarca. Također postoje kontra-udarci koji služe i kao blokade, znači istovremeno blokiranje i zadavanje udarca protivniku.

Samoobrana je dio ovog športa u kojem se koriste različite tehnike bacanja, poluga na zglobovima, kao i udarci u vitalne točke protivnika. Postoje obrane od noža, davljenja, hvatanja za kosu, hvatanja za ruke i različitih drugih napada koji se mogu dogoditi u svakodnevnom životu. Dopusćeni su udarci nogama i rukama u sve dijelove tijela. Zbog primjenjene sile udarci mogu izazvati lomove, nesvjesticu, unutarnje ozljede, a ponekad i smrt. Samoobrana se na treningu samo simulira, bez kontakta je i smanjene je snage.

Slika 1. Zaštitna kaciga u tae-kwon-do-u



Slika 2. Štitnik za zube



Bavljenje ovim športom u rekreativnom smislu omogućava zabavu, razgibavanje i rastezanje, a može se prakticirati od rane mladosti pa do poznih godina (11).

Tijekom natjecanja obavezno se koriste zaštitna sredstva: kaciga za glavu (slika 1), zaštitno sredstvo za tijelo (oklop), zaštitno sredstvo za podlaktice i potkoljenice (štitnici), te zaštitno sredstvo za genitalije (suspensori). Štitnici za zube (slika 2) mogu se koristiti, ali nisu obavezno zaštitno sredstvo.

Svrha ovog prethodnog istraživanja bila je dobiti informaciju o zastupljenosti, vrsti i težini ozljeda stomatognatskog sustava tijekom bavljenja tae-kwon-do-om, te učestalost uporabe zaštitnih sredstava tijekom treninga i natjecanja odabrane skupine športaša.

ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno među športašima koji se bave tae-kwon-do-om, među kojima su bili i reprezentativci Republike Hrvatske. Prije anketiranja svim športašima dane su upute i objašnjenja o cilju i svrsi ispitivanja.

Ukupno je anketirano 43 športaša (Tabl. 1 i 2): 15 žena i 28 muškaraca od toga 11 kadeta (6 žena i 5 muškaraca), 4 juniora (4 muškaraca) i 28 seniora (9 žena i 19 muškaraca). Žene se bave ovim športom prosječno 7,30 godina, a muškarci 11,8 godina.

Tablica 1. Struktura uzorka

Table 1. The sample according to the category

KADETKINJE	6
KADETI	5
JUNIORKE	0
JUNIORI	4
SENIORKE	9
SENIORI	19
UKUPNO	43

Tablica 2. Vrijeme prosječnog bavljenja Tae-kwon-do-om

Table 2. Mean time (in years) in Tae-kwon-do sport

SPOL	BROJ NATJECATELJA	PROSJEČNO/GODINA
ŽENE	15	7.30
MUŠKARCI	28	11.80
UKUPNO	43	10.23

REZULTATI I RASPRAVA

Ukupno je evidentirano 134 ozljeđe orofacijalnog sustava (Tabl 3 i 4). Od toga broja 118 ozljeđa otpada na laceracije i kontuzije usana, obraza i jezika, a 16 na ozljeđe zuba (8 rasklimanih, 3 izbijena i 5 slomljenih zuba). Zaštitna sredstva za orofacijalni sustav su zaštitne kacige, koje koristi 41 anketirani športas na natjecanjima, a od

kojih samo 5 koriste zaštitu i na treningu. Više ozljeđa evidentirano je na treningu, što je povezano sa nenošenjem zaštitnih sredstava tijekom treninga. Štitnike za zube ispitani športasi ne koriste ni na treningu niti na natjecanjima.

Bolove pri otvaranju usta imalo je 7, ozljeđe čeljusnih zglobova 2, a bolove ili ukočenost mišića lica 2 športasa (Tabl.5).

Tablica 3. Zastupljenost laceracija i kontuzija usana, obraza i jezika

Table 3. Number of cases with lacerations and contusions of the lips, cheeks and tongue

NATJECATELJI	LACERACIJE I KONTUZIJE					
	USANA		OBRAZA		JEZIKA	
	TRENING	NATJECANJE	TRENING	NATJECANJE	TRENING	NATJECANJE
KADETKINJE	0	0	0	0	0	0
KADETI	0	0	0	0	0	0
JUNIORKE	0	0	0	0	0	0
JUNIORI	3	2	0	0	0	0
SENIORKE	4	3	1	0	0	1
SENIORI	37	15	29	12	9	2
UKUPNO	44	20	30	12	9	3

Tablica 4. Dentalne ozljeđe i terapija

Table 4. Dental injuries and therapy

NATJECATELJI	ZUBI						IZRAĐENO			ENDO-DONCIJA
	RASKLIMANI		IZBIJENI		SLOMLJENI		KRUNICA	MOSTOVA	PROTEZA	
	TRENING	NATJECANJE	TRENING	NATJECANJE	TRENING	NATJECANJE				
KADETKINJE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KADETI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUNIORKE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
JUNIORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SENIORKE	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1
SENIORI	3	4	1	0	2	2	0	0	0	0
UKUPNO	3	5	2	1	3	2	0	1	0	1

Tablica 5. Ozljeđe mišića i temporomandibularnih zglobova

Table 5. The injuries of muscles and temporomandibular joints

NATJECATELJI	BOL ILI UKOČENOST MIŠIĆA LICA	BOL PRI OTVARANJU I ZATVARANJU USTA	OZLJEDE ČELJUSNIH ZGLOBOVA
KADETKINJE	0	0	0
KADETI	1	0	0
JUNIORKE	0	0	0
JUNIORI	0	1	0
SENIORKE	0	1	0
SENIORI	1	5	2
UKUPNO	2	7	2

Vrlo mali broj ozljeda, zapravo izostanak ozljeda u kadetskim (žene i muškarci) i ženskoj juniorskoj kategoriji, moguće je objasniti korištenjem zaštitnih sredstava i malom snagom udarca. Tek povećanjem ukupne tjelesne mase takmičara, većom brzinom izvođenja udarca, a time i primjenom veće sile dolazi do ozljeda. Ozljede su većinom lagane i ne zahtijevaju medicinsku obradu. Prema podacima koje je prikupio Delladio (12), tijekom bavljenja borilačkim sportovima najugroženiji od nastanka ozljede su karataši, koji su, od ukupno 174 anketirana športaša, zadobili ukupno 155 svih ozljeda. Vrlo mali dio otpada na ozljede stomatognatskog sustava, koje nisu u tom radu posebno istraživane. Samo dvije ozljede usnica kod karataša te 15 kod judaša, od ukupno 276 ozljeda, zapravo je zanemariv postotak (6,16%). Vrlo je lako objasniti ozljede tijekom bavljenja judom jer ne postoji navika nošenja orofacijalnih zaštitnih sredstava. Karataši upotrebljavaju štitnike za zube u velikom broju (117 od 121 športaša), što objašnjava mali broj ozljeda. Istraživanje koje su proveli Pieter i Zemper (13,14) u mladih tae-kwon-do športaša (3341 muškaraca i 917 žena, dobi od 6 do 16 godine života), pokazuje značajnu razliku u broju ozljeda glave i vrata između muškaraca i žena. Glava je najčešće ozljeđivani dio tijela. Kontuzije su najčešći tip ozljede, a potres mozga je na drugom mjestu. Neblokirani napadi, tj. izravni udarac, najčešći su uzrok ozljede, a posljedično, za nastanak ozljede je najčešće odgovoran udarac. Uspoređujući rezultate o broju ozljeda stomatognatskog sustava u sportovima srednjerizične skupine (rukomet, košarka, vaterpolo) uočljivo je da kod tih sportova postoji višestruko veća učestalost ozljeđivanja (3, 15, 16, 17). Naši rezultati sukladni su rezultatima Birrera i Halbrookea (18), te Buchbachera i Shaya (7). Ovakovi rezultati govore u prilog uporabe zaštitnih sredstava, pa i tijekom treninga, kako u tae-kwon-do-u, tako i kod ostalih sportova (19, 20, 21, 22). Strategija oralnog zdravlja za Škotsku, objavljena 1995. godine, preporučuje stomatolozima promociju uporabe štitnika tijekom bavljenja sportskim aktivnostima, kako bi se smanjio rizik ozlje-

đivanja stomatognatskog sustava (20). Tijekom međunarodnih takmičenja u borilačkim sportovima, obvezno se koriste štitnici, ali na klupskoj razini ta obveza se ne provodi dosljedno. Broj ozljeda tijekom treninga u našem istraživanju potvrđuje potrebu korištenja zaštitnih sredstava i tijekom treninga.

Po ranijim pravilima tae-kwon-do-a, udarac nogom u tijelo i glavu protivnika tijekom takmičenja donosio je 1 bod. Promjenom pravila 2002. godine promijenjen je način bodovanja. Udarac nogom u glavu protivnika donosi 2 boda, a udarac u skoku nogom u glavu 3 boda. Time se stimuliraju udarci koji zbog načina izvođenja mogu nanijeti teže posljedice. Ova okolnost nameće potrebu provedbe novih epidemioloških istraživanja, nakon određenog vremena primjene novih pravila, te na znatno većem uzorku športaša.

ZAKLJUČAK

Zastupljenost ozljeda stomatognatskog sustava ispitivanih športaša mala je. Među zadobivenim ozljedama najčešće su laceracije i kontuzije usana, obraza i jezika (88%). Rasklimani, slomljeni ili izbijeni zubi, sa svim ostalim ozljedama stomatognatskog sustava čine samo 12% svih ozljeda. Veći dio ozljeda događa se tijekom treninga (68%), a manji dio (32%) tijekom takmičenja.

Zaštitna sredstva za stomatognatski sustav (kacige za glavu) upotrebljavaju se kao obvezatna sredstva na natjecanjima, stoga tijekom natjecanja ima vrlo malo ozljeda stomatognatskog sustava, dok se tijekom treninga ne koriste, pa je učestalost ozljede veća. Korištenje štitnika za zube nije uobičajeno, ali kaciga fiksira temporomandibularne zglobove pa je broj ozljeda zanemariv. Tae-kwon-do spada u visoko rizične sportove za nastanak ozljeda stomatognatskog sustava po kategorizaciji Svjetske stomatološke udruge (FDI), pa treba popularizirati korištenje zubnih štitnika i kaciga, kako tijekom natjecanja tako i treninga.

Literatura

1. Davides GT, Knott SC. Dental trauma in Australia. *Aust Dent J* 1984; 29: 217-21.
2. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, Orava S, Tuominen R, Myllynen P. Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo and karate: analysis of national registry data. *BMJ* 1995 Dec 2; 311 (7018): 1465-8.
3. Jerolimov V, Jagger R. Orofacial injuries in waterpolo. *Kinesiology* 1997; 29: 30-1.
4. Jerolimov V, Carek V. Orofacijalne ozljede u sportu. *Medix* 1997; 15/16: 36-9.
5. Jerolimov V, Seifert D. Zaštita stomatognatskog sustava u sportu. *Medix* 1999; 23: 61-3.
6. FDI technical report. N°38/1990 guidelines for dental protection during sporting activities.
7. Buschbacher RM, Shay T. Martial arts. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 1999 Feb; 10 (1): 35-47.
8. Vučenik A, Rebac Z. Olimpijski Tae-Kwon-Do. Zagreb: Biblioteka Azija, 1989.
9. <http://public.srce.hr/dangun>
10. www.barrel.net
11. Koh TC. Chinese medicine and martial arts. *Am J Chin Med* 1981; 9 (3): 181-6.
12. Delladio S. Preventiva ozljeda kod borilačkih sportova u međimurskoj i varaždinskoj županiji. *Medix* 2001; 7: 158-9.
13. Pieter W, Zemper ED. Head and neck injuries in young taekwondo athletes. *J Sport Med Phys Fitness* 1999 Jun; 39 (2): 147-53.
14. Pieter W, Zemper ED. Injury rates in children participating in taekwondo competition. *J Trauma* 1997 Jul; 43 (1): 89-95.
15. Jerolimov V, Seifert D, Carek V. Injuries to the orofacial structure in a selected sample of handball players. *Kinesiology* 2000; 32: 93-7.
16. Jerolimov V, Seifert D, Carek V. Ozljede orofacijalnog sustava u izabranom uzorku košarkaša. *Hrvat športskomed vjesn* 2000; 15: 81-4.
17. Seifert D, Jerolimov M, Jerolimov V. Ozljede stomatognatnog sustava u košarkaša. *Medix* 2001; 7: 119-20.
18. Birrer RB, Halbrook SP. Martial arts injuries. The results of a five year national survey. *Am J Sports Med* 1988; 16 (4): 408-10.
19. Ranalli DN. Prevention of sports-related traumatic dental injuries. *Dent Clin North Am* 2000; 44: 35-53.
20. Holmes C. Mouth protection in sport in Scotland - a review. *Br Dent J* 2000; 188 (9): 473-4.
21. Diab N, Mourino AP. Parental attitudes toward mouthguards. *Pediatr Dent* 1997; 19 (8): 455-60.
22. Mekayarajjananonth T, Winkler S, Wongthai P. Improved mouthuard design for protection and comfort. *J Prosthet Dent* 1999; 82: 627-30.