

*Originalni članci/  
Original articles*

POVREDE OČIJU NASTALE PRI IGRANJU  
FUDBALA.  
DESETOGODISNJE PRACENJE\*

SOCCER RELATED OCCULAR INJURIES.  
A TEN YEAR FOLLOW UP STUDY\*

**Correspondence to:**

**Prof. dr sc. med. Miloš Jovanović**

Ul. Surčinska 21  
NOVI BEOGRAD

Mob. 064 130 0 437

E-mail: milosjov951@open.telekom.rs

Posao:

Klinika za očne bolesti  
BEOGRAD, Ul. Pasterova 2  
Tel. 011/2688 997

Miloš Jovanović, Dragan Vuković, Miroslav Knežević,  
Jasmina Nikolić

Klinika za očne bolesti, Klinički centar Srbije, Beograd

\*Rad po pozivu

\*Invited paper

**Key words**

soccer, eye injury, eye protection

**Ključne reči**

fudbal, fudbaleri, povreda oka,  
zaštitne naočare

**Apstrakt**

**Uvod:** Cilj našeg rada je da prikaže vrstu povreda očiju koje se dešavaju kod igrača fudbala i na osnovu toga podstakne diskusiju o obavezi nošenja zaštitnih naočara.

**Metode:** Prikazani su slučajevi fudbalera sa povredom oka koji su lečeni na Klinici za očne bolesti Kliničkog Centra Srbije u Beogradu u hospitalnim uslovima, u periodu od početka 2000 do kraja 2009. godine. Pacijenti sa povredama adneksa oka nisu bili hospitalizovani pa nisu ni analizirani u ovom radu.

**Rezultati:** U periodu od 10 godina (2000-2009) bilo je hospitalizovano 95 osoba koje su igrale fudbal, zbog povrede oka nastalih u toku igre. Svi povređeni su bili muškarci, prosečne starosti od 26,7 godina. Kod 92 (96,8%) povrede su se desile kod igrača koji su igrali fudbal rekreativno a kod 3 (3,2%) slučajeva kod profesionalnih igrača velikog fudbala. Kod 92 (96,8%) slučajeva se radilo o zatvorenim povredama očne jabučice a kod 3 (3,2%) o otvorenim, s tim što je kod jednog postojala ruptura očne jabučice. Finalna vidna oštrina je bila normalna kod 84,2% slučajeva, subnormalna kod 14,7% i amauroza kod 1,1%.

**Diskusija i zaključak:** Kao i drugim zemljama sveta u kojima je fudbal najpopularniji i najrašireniji sport, tako se i u Srbiji fudbal igra profesionalno, ali mnogo više rekreativno. Zbog toga povrede očiju se dešavaju i predstavljaju oftalmološki problem. U Srbiji još uvek ne postoji navika nošenja zaštitnih naočara u ovoj vrsti sporta. Za početak, oftalmolozi predlažu nošenje zaštitnih naočara pri igranju fudbala od strane igrača koji imaju povećani rizik od nastajanja povreda oka a to su: igrači sa refrakcionim manama, funkcionalni monokulusi, oni koji u anamnezi imaju ranije ozbiljne povrede ili operacije na očima.

**UVOD**

Fudbal je najpopularnija i najraširenija sportska igra skoro u celom svetu, a u Evropi u Južnoj Americi posebno. Zato su povrede očiju u fudbalu, u tom delu sveta, češće nego u svim ostalim vrstama sporta zajedeno<sup>1-8</sup>. U Severnoj Americi, posebno u Kanadi, popularnost fudbala zaostaje za nekim drugim vrstama sportova, pa su i povrede očiju ređe. To se objašnjava klimatskim faktorom, jer tokom većeg dela godine vladaju zimski uslovi nepogodni za igranje fudbala, posebno na otvorenom prostoru<sup>9</sup>. U Srbiji, kao i u čitavoj

Evropi, fudbalska igra je izuzetno popularna i raširena. Igra se veliki fudbal i to posebno kroz profesionalne lige, i mali fudbal najčešće kao rekreativna vrsta sporta.

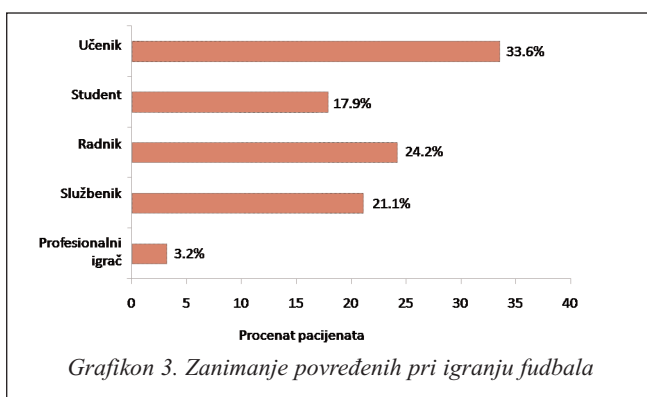
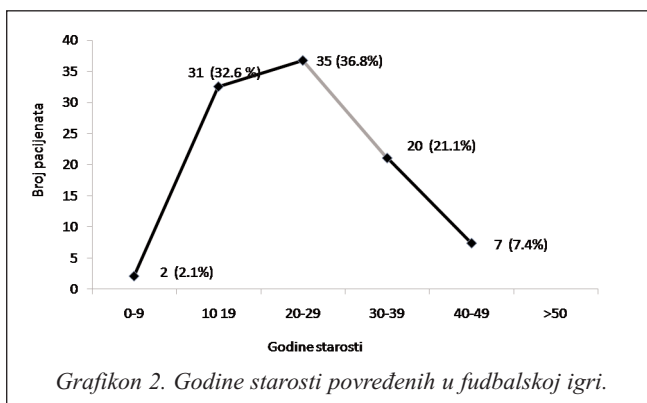
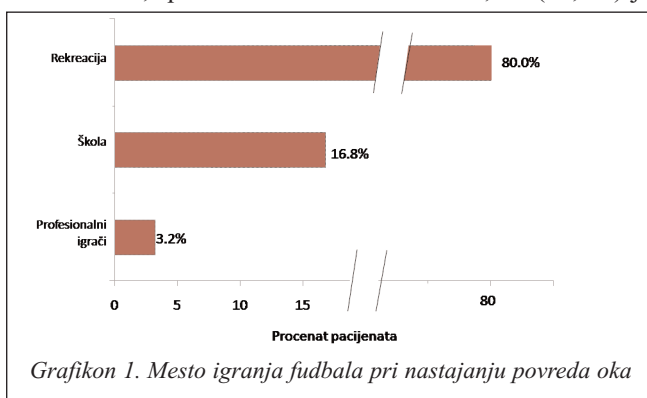
Nažalost, tako raširena igra fudbala praćena je povećanom prevalencom povreda očiju. Ovaj porast prevalence povreda oka u fudbalu takođe je viđen i u našoj ustanovi. U radu prikazujemo vrstu povreda očiju, nastalih pri fudbalskoj igri, kod igrača koji su lečeni hospitalno na Klinici za očne bolesti, Kliničkog centra Srbije u Beogradu.

## METODE

Prikazujemo pacijente koji su lečeni na Klinici za očne bolesti, Kliničkog centra Srbije u Beogradu, sa povredama oka nastalim u igri fudbala u periodu od 2000 do 2009. Svi pacijenti bili su pregledani od strane specijaliste oftalmologa, a pregled je uključivao anamnezu o načinu nastanka povrede, određivanje najbolje korigovane vidne oštine, merenje intraokularnog pritiska (IOP), pregled prednjeg segmenta oka na spalt lampi i pregled zadnjeg segmenta oka indirektnom oftalmoskopijom. Kada je to bilo potrebno korišćena su neka dodatna ispitivanja. Zbog težine povrede svi pacijenti su bili hospitalizovani.

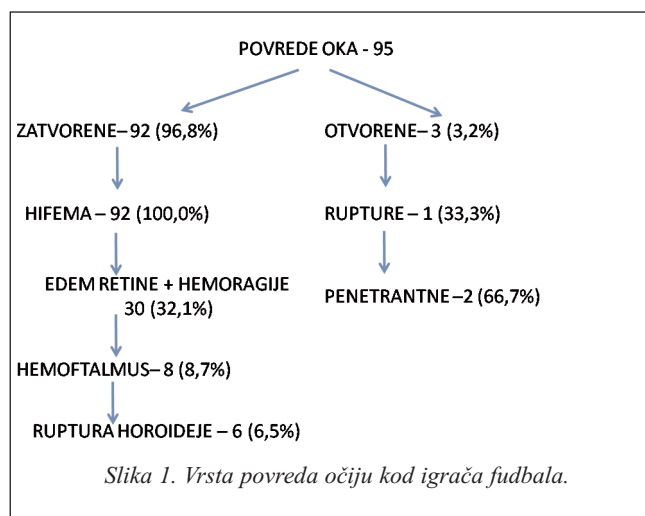
## REZULTATI

Od početka januara 2000 do kraja decembra 2009 hospitalno lečeno je 95 bolesnika sa povredama očiju nastalim u toku igranja fudbala. Njih 76 (80,0%) su igrali fudbal kao rekreativci, 16 (16,8%) su bili učenici koji su se povredili na časovima fizičkog vaspitanja igrajući mali fudbal, a 3 (3,2%) su povređeni kao profesionalci na velikom fudbalu (grafikon 1). Od svih 76 rekreativaca 61 (80,2%) su igrali mali fudbal a ostali 15 (19,8%) veliki. Od 77 rekreativaca i đaka u školi, povređenih u malom fudbalu, 52 (67,5%) je



igralo mali fudbal u zatvorenom a 25 (32,5%) na otvorenom prostoru.

Svi povređeni su bili muškarci. Starost pacijenata se kretala od 8 do 46 godina sa srednjom vrednošću starosti od 26,7 godina (grafikon 2). Desno oko je bilo povređeno kod 58 (61,0%) a levo 37 (39,0%) slučajeva.



Po zanimanju učenici su bili povređeni u 32 (33,6%), studenti 17 (24,2%), radnici 23 (24,2%), službenici 20 (21,1%) i profesionalni fudbaleri u 3 (3,2%) slučajeva (grafikon 3).

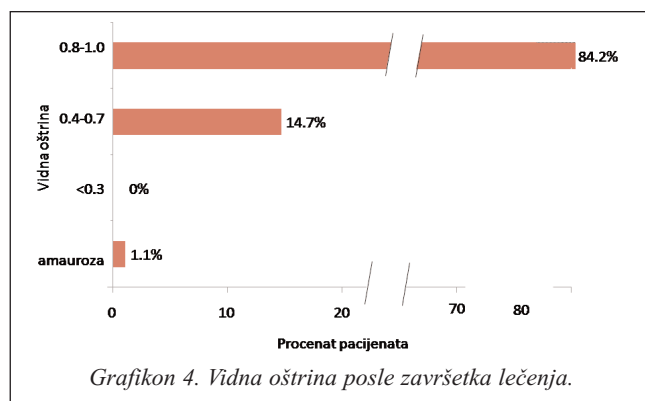
Priroda povrede očne jabučice je bila takva da se kod 92 (96,8%) radilo o zatvorenoj a kod 3 (3,2%) o otvorenoj povredi očne jabučice. Svi pacijenti sa zatvorenom povredom očne jabučice imali su hifemu, a uz to, određeni procenat je imao i oštećenje nekih drugih intraokularnih struktura. Kod otvorenih povreda u jednom slučaju se radilo o rupturi očne jabučice a u dva o penetrantnoj povredi (Slika 1).

Finalna vidna oština je bila normalna kod 80 (84,2%) povređenih. Kod ostalih povređenih vidna oština je bila umanjena (grafikon 4).

## DISKUSIJA

Povrede očiju nastale u igri fudbalom su među najozbiljnijim sportskim povredama očiju<sup>10</sup>. One su na prvom mestu među sportskim povredama u Evropi, a u nekim zemljama ovoj vrsti sportskih povreda pripada čak dve trećine svih sportskih povreda očiju<sup>8</sup>.

Grad Beograd, sa okolinom, ima oko dva miliona stanovnika. Prema statističkim podacima, dobijenim od strane Fudbalskog Saveza Beograd, na području ovog grada ima registrovanih 550 fudbalskih timova sa 34500 registrovanih igrača različitog uzrasta. Obrnuta je situacija pri upražnja-



vanju fudbala u rekreativne svrhe. Čak u 80,0% slučajeva povreda očiju su se javile kod osoba koje su fudbal igrale iz rekreativnog zadovoljstva. Oni su igrali mali fudbal i to najčešće u zatvorenom prostoru. Na malom prostoru kontakt igrača je češći, a lopta napucana od strane protivničkog igrača, dolazi iz neposredne blizine, te je i udarac lopte u predeo oka mnogo jači. Mehanizam povrede je takav da nastaju kontuzione povrede očne jabučice sa oštećenjem unutrašnjih struktura oka<sup>11,12</sup>. Povrede očiju kod profesionalaca su se desile samo u 3,2% slučajeva. Razlog za to nalazimo u tome što su profesionalni igrači mnogo pripremljeniji za tu vrstu igre pa time i za izbegavanje povreda. Drugo objašnjenje je da se veliki fudbal igra na velikom prostoru, pa lopta, da bi stigla do igrača, putuje određeno vreme i igrač ima mogućnosti da izbegne udarac u predelu oka, ili ako se udarac već desi onda je snaga udarca mnogo manja nego što je to u malom fudbalu.

Jasno je što su svi povređeni bili muškarci. Naime u Srbiji fudbalskom igrom, kako profesionalno tako i rekreativno, bave se samo muškarci, a za žene ostaju neki drugi sportovi. U drugim zemljama to nije tako, pa ima povređenih i žena<sup>3, 13</sup>. Takođe je jasno što su povređene mlade osobe jer je fudbal sport mladih. Desno oko je bilo češće povređivano (61,0%). Nemamo objašnjenje zašto je to tako.

Treba istaći podatak da su u trećini slučajeva (33,6%) povređeni bili učenici. To znači da su se sem u školi, na časovima fizičkog vaspitanja, učenici povređivali i igrajući fudbal rekreativno. Razumljivo je da su se među povređenima našli studenti, radnici i službenici, jer mladi svih profesija se bave rekreativnim fudbalom u Srbiji. Mali procenat povređenih profesionalnih fudbalera je već objašnjen.

Pošto su u radu analizirani samo povređeni u fudbalskoj igri koji su, zbog težine povrede oka bili hospitalizovani, to u radu nema onih sa povredama kapaka i drugih adneksa oka. Analizirane su ozbiljne povrede očne jabučice. Kao što se vidi sa slike 1 od ukupno 95 povređenih 92 (96,8%) su bili sa zatvorenim povredama očne jabučice i svi su imali hifemu. Pored hifeme kod 30 (32,1%) su postojali edem i hemoragija retine, kod 8 (8,7%) krvarenje u staklastom telu a kod 6 bolesnika ruptura horoideje. Taj procenat povređenih intraokularnih struktura je nešto manji nego što to navode neki drugi autori u svojim radovima<sup>1, 13</sup>.

Bila su 3 (3,2%) pacijenta sa otvorenim povredama očne jabučice (klasifikacija po Kuhnu i sar. 2004). Kod jednog profesionalnog fudbalera velikog fudbala se radilo o rupturi očne jabučice izazvane udarcem laktom od strane protivničkog igrača u predeo oka. Kod druga dva bolesnika se radilo o penetrantnim povredama očne jabučice i to u oba

slučaja kod fudbalera rekreativaca. U jednom slučaju povreda se desila pri padu igrača i udaru u neki oštar predmet na terenu, a u drugom slučaju je iz trave odskočio neki oštar predmet i doveo do penetracije očne jabučice. Ovo znači da se rekreativni fudbal igra i na nedovoljno sredenom terenu.

Kod 80 (84,2%) slučajeva finalna vidna oštrina je bila normalna. Međutim, kod 14 (14,7%) vidna oštrina je bila subnormalna i kretala se u rasponu od 0,4 do 0,7 a u jednom slučaju je postojala amauroza. Subnormalna vidna oštrina je bila posledica oštećenja intraokularnih struktura kod kontuzionih povreda očne jabučice i još kod 2 bolesnika sa penetrantnom povredom zbog delimičnog zamućenja rožnjače. Amauroza je nastala kod pacijenta sa rupturom očne jabučice.

I na kraju postavlja se pitanje mogu li se povrede očiju kod fudbalera prevenirati? Odgovor je da mogu, jer se povrede očiju u mnogim sportovima daju prevenirati u visokom procentu slučajeva a fudbal je samo jedna vrsta sporta. Standardi zaštite očiju sportista u SAD su pod ASTM (American Society for Testing and Materials)<sup>15,16</sup>. Odgovarajuće zaštitne naočare se preporučuju i kod fudbalera<sup>15-17</sup>.

U Srbiji zaštitne naočare, za sada, fudbaleri ne koriste. Za početak, naša preporuka bi bila da zaštitne naočare koriste, pri igranju kako malog tako i velikog fudbala, igrači sa refrakcionim manama na oba oka i potrebom nošenja kontaktnih sočiva, funkcionalni monokulusi, i igrači koji su u anamnezi imali ranije neku povredu ili operaciju oka.

## ZAKLJUČAK

Povrede očiju kod fudbalera se dešavaju i to posebno pri igranju malog fudbala. Mnogo su češće kod igrača koji fudbal igraju u rekreativne svrhe. Povređuju se mladi ljudi a među njima najčešće učenici. Povrede očiju mogu biti ozbiljne prirode i za posledicu imati umanjene vidne sposobnosti za trajno. Mi smatramo da postoji potreba nošenja zaštitnih naočara, posebno kod rizičnih grupa: pacijenata sa refrakcionim manama, kod funkcionalnih monokulusa i kod igrača koji su ranije već imali povredu ili operaciju oka.

*Autori se zahvaljuju Fudbalskom savezu Beograda za pružene podatke o registraciji fudbalskih timova i igrača*

### Abstract

**Background:** The goal of our work is to demonstrate the types of eye injuries occurring in football players and thereby raise an issue of mandatory wearing of protective eyewear.

**Methods:** All examples shown herewith are those of footballers with eye injuries that were treated at the Clinic of Eye Diseases - Clinical Center of Serbia in Belgrade from the beginning of 2000 through to the end of 2009. Patient with eye adnexa injuries were not hospitalized, therefore they were not analyzed in this treatise.

**Results:** Over a ten-year period commencing in 2000, and ending in 2009, there were 95 footballers that were hospitalized due to eye injuries that occurred during the course of the game. All injured players were men whose average age was 26.7 years. In 92 (96.8%) of them, injuries were occurring with recreational players while in 3 (3.2%) cases, injuries were with professional players of big-time football. In 92 (96.8%) cases, the issue was a closed globe injury while in 3 (3.2%) cases there were opened globe injuries; one case included the rupture of globe. Final visual acuity was normal in 84.2% of cases; it was sub-normal in 14.7%, while amaurosis existed in 1.1%.

**Interpretation:** As in other countries of the world wherein football is the most popular and common sport, Serbia is also the place where football is played professionally, however, most players take it as a pastime activity. Due to this, eye injuries happen representing an ophthalmologic issue. Habit of wearing protective eyewear in this type of sport does not yet exist in Serbia at this time. To begin with, ophthalmologists recommend wearing of protective eyewear during the football play for those players with heightened risk of potential eye injuries, such as: the players with refractive errors, functionally one-eyed players and those with anamnesis of previous serious injuries or eye surgery.

Football is the most popular and common sport almost in the entire world, especially in Europe and South America. It is why in this part of the world eye injuries in football are most frequent than in all other types of sports combined<sup>1-8</sup>. In North America, esp. in Canada, popularity of football lags behind some other sports, thus eye injuries are less common. Climatic factor accounts for that since winter and weather conditions are not suit for football game during the largest portion of year, esp. not out in the open<sup>9</sup>. In Serbia, as is the case with the rest of Europe, a football game is highly popular and common. Outdoor soccer features professional leagues while indoor soccer is usually a recreational game. Unfortunately, thus, common football game is plagued by the enhanced prevalence of injuries to the eye. This prevalence increase of football related eye injuries has been seen in our institution likewise. In this treatise we show the spectrum of eye injuries that occurred in football game in patients that were treated and hospitalized at the Clinic of Eye Diseases - Clinical Center of Serbia in Belgrade

### LITERATURA

1. Capao Filipe JA, Fernandes VI, Barros H, Falcao-Reis F, Castro-Correia J. Soccer-related ocular injuries. *Arch Ophthalmol* 2003;121:687-94.
2. Capao Filipe JA, Rocha-Sousa A, Falcao-Reis F et al. Modern sports eye injuries. *Br J Ophthalmol* 2003;87:1336-9.
3. Barr A, Baines PS, Desai P, MacEwen CJ. Ocular sports injuries: the current picture. *Br J Sports Med* 2000;34:456-8.
4. Drolsum L. Eye injuries in sports. *Scand J Med Sci Sports*. 1999;9:53-6.
5. Gregory PT. Sussex Eye Hospital sports injuries. *Br J Ophthalmol* 1986;70:748-50.
6. MacEwen CJ. Sport associated eye injury: a casualty department survey. *Br J Ophthalmol* 1987;71:701-5.
7. MacEwen CJ. Eye injuries: a prospective survey of 5671 cases. *Br J Ophthalmol* 1989;73:888-94.
8. Capao Filipe JA, Barros H, Castro-Correia J. Sports-related ocular injuries. A three-year follow-up study. *Ophthalmology* 1997;104:313-8.
9. Kent JS, Eidsness RB, Colleaux KM, Romanchuk KG. Indoor soccer-related eye injuries: should eye protection be mandatory? *Can J Ophthalmol* 2007;42:605-8.
10. Larrison WI, Hersh RS, Kunzweiler T, et al. Sports-related ocular trauma. *Ophthalmology* 1990;97:1265-9.
11. Schepens CL. Contusion trauma. In: Schepens CL, ed. *Retinal Detachment and Allied Diseases*. Philadelphia: WB Saunders; 1983;71-84.
12. Vinger PF, Capao Filipe JA. The mechanism and prevention of soccer eye injuries. *Br J Ophthalmol* 2004;88:167-8.
13. Horn EP, McDonald HR, Johnson RN, Aj E, Williams GA, Lewis JM, Rubsamen PE, Sternberg P, Bhisitkul RB, Mieler WF. Soccer ball-related retinal injuries: a report of 13 cases. *Retina* 2000;20:604-9.
14. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD & Mester V. The Birmingham Eye Trauma Terminology system (BETT) *J Fr Ophthalmol* 2004;27:206-10.
15. Vinger PF. Sports-related eye injury: A preventable problem. *Surv Ophthalmol* 1980;25:47-51.
16. Vinger PF. Eye safety testing and standards. *Ophtalmol Clin N Am* 1999;12:345-58.
17. Capao Filipe JA. Soccer (football) ocular injuries: an important eye health problem. *Br J Ophthalmol* 2004;88:159-60.