

Alen Marošević

## **OZLJEDE, PREVENCIJSKI PROGRAMI I IMPLEMENTACIJSKI KONTEKST U HRVATSKOM NOGOMETU**

### **DOKTORSKI RAD**

#### **SAŽETAK**

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi točan broj, težinu i tip ozljeda u 1. Hrvatskoj nogometnoj ligi na treningu i utakmicama. Sekundarni cilj je bio utvrditi implementacijski kontekst, odnosno stajališta igrača prema preventivnim programima i učestalost provedbe istih, utvrditi faktore koji doprinose i koji sprečavaju provedbu preventivnih programa.

Uzorak ispitanika sastojao se od 340 nogometaša iz klubova u 1. HNL prosječne kronološke dobi 24,22  $\pm$  3,95 godina.

Prikupljanje podataka je provedeno prospektivnim putem gdje je zadužena osoba za pojedini klub upisivala podatke svaka dva tjedna u bazu podataka. Upisivali su se podaci o izloženosti kao i incidenciji ozljeda igrača na treninzima i utakmicama. Osim izloženosti, prikupljeni su podaci o antropometrijskim mjerama ispitanika kao i o stajalištima prema preventivnim programima te pozitivnim i negativnim faktorima na provedbu istih.

Obrada podataka je provedena statističkim paketom SPSS 20. Za sve antropometrijske mjerne parametre izračunati su deskriptivni statistički postupci (mod, median, standardna devijacija, izgled distribucije). Također je izračunana izloženost igrača na utakmicama/treningu kao i incidencija ozljede igrača na 1000 sati izloženosti na utakmicama/treningu.

Učestalost i postoci odgovora na pitanja o stavovima prema preventivnim programima su dobiveni iz kategorijskih podataka (Crosstabulation tables). Povezanost nezavisnih i zavisnih varijabli je utvrđena primjenom logističkih regresijskih analiza.

Zavisna varijabla se transformirala u binomnu (ozlijeđen/neozlijeđen) odnosno multinomijalnu (neozlijeđen/lakša ozljeda/teža ozljeda). Također je izračunat omjer izgleda (odds ratio), i pripadajući 95% interval (95%CI).

Rezultati istraživanja pokazali su da je ukupna izloženost igrača bila 47835 sati. Od toga je izloženost na utakmicama iznosila 2640 sati (5.51%), odnosno 264 sata po ekipi.

Ukupna izloženost ekipa na treningu je iznosila 45195 sati (94.48%), odnosno 4519.5 sati po ekipi. Incidencija ozljeda na utakmicama je iznosila 60.22/1000h ozljeda dok je incidencija na treningu iznosila 15.4 ozljeda na 1000h izloženosti. Od svih ozljeda, na ozljede donjih ekstremiteta se odnosilo 76.9% svih zabilježenih ozljeda. Prema ozlijeđenom dijelu tijela je utvrđen visok postotak ozljeda glave/lica dok su prema tipu ozljede najzastupljenija bila nagnječena/hematomi, nakon kojih slijede rupturi mišića/prenaprezanja i uganuća/ozljede ligamenata. Istraživanjem se utvrdilo da je broj ponovljenih ozljeda u klubovima 1. HNL mnogo viši od europskog prosjeka. Također je utvrđeno da je veći broj ozljeda zadobiven traumom dok je manji broj ozljeda nastao preopterećenjem.

Nije potvrđena hipoteza da slabije rangirani klubovi imaju statistički značajno više ozljeda, ali razlika svejedno postoji između klubova koji su završili prvenstvo na vrhu tablice u odnosu na najlošije rangirane klubove. Dokazana je statistički značajna povezanost između ozljeda glave/lica s dužim vremenskim periodom izbivanja s terena kao i povezanost dužeg vremenskog perioda izbivanja i ozljede koljena. Ozljede tog tipa su definirane kao teške. Ozljeda trbuha je također povezana u usporedbi s dužim vremenskim periodom izbivanja sa terena.

Dokazana je statistički značajna povezanost između klubova koji redovito provode preventivne programe s manjom incidencijom ozljeda u odnosu na klubove koji ne provode preventivne programe.

Najveći broj ispitanika smatra da su igrači sami odgovorni za prevenciju ozljeda, nakon čega slijedi glavni trener dok su prema ispitanicima najmanje odgovorni liječnici, fizioterapeuti i kondicijski treneri.

Kada se pogleda vrijednost značajnosti regresijskog koeficijenta za model 'ukupan broj dana izbivanja (jedan do osam ; devet i više) i promatrane klubove, utvrđeno je kako nema statistički značajne povezanosti u navedenom modelu ( $p > 0.05$ ).

Vrijednost regresijskog koeficijenta za ponovljene ozljede također nije statistički značajan ( $p > 0.05$ ), te se na temelju toga zaključuje kako nema statističke značajnosti između ponovljenih ozljeda i ukupnog broja dana izbivanja.

Prema stajalištima najveći stupanj slaganja ispitanika o preventivnim programima je zabilježen kod pitanja; *ozljede donjih ekstremiteta mogu skratiti profesionalnu karijeru nogometaša*, zatim *nogometni igrači su pod velikim pritiskom zadobivanja ozljeda donjih ekstremiteta*. Najniži stupanj slaganja je zabilježen kod pitanja; *vježbe ravnoteže mogu*

*prevenirati ozljede donjih ekstremiteta, zatim trčanje/trčkaranje u fazi hlađenja mogu prevenirati ozljede donjih ekstremiteta.* Većina odgovora se razlikuje u odnosu na druga istraživanja koja su citirana u ovom radu.

Kao pozitivne faktore provedbe preventivskih programa ispitanici su naveli kako preventivski programi moraju biti zabavni i nogometno specifični, da se provode duži vremenski period te da se odvijaju na više lokacija. Kao negativni faktori utvrđeni su nedostatak opreme, nedostatak vremena i neadekvatan nadzor za provedbu programa.

Dokazano je da je broj ozljeda u 1 HNL. na utakmicama i treninzima značajno veći u odnosu na klubove koji pripadaju elitnim Europskim klubovima. Osim specifičnog vremenskog perioda u kojem se istraživanje provodilo, za vrijeme pandemije COVID 19, nema drugih vanjskih čimbenika koji su mogli utjecati na dobivene rezultate. Bitno je naglasiti da treba veći vremenski period utrošiti na edukaciju samih igrača i njihovih stručnih timova, kao i na bolje tehničko materijalne uvjete na terenu jer ispunjenjem tih pretpostavki provedba preventivskih programa će biti kvalitetnija. Ovim istraživanjem se utvrdilo koji su to pozitivni faktori koji utječu na provođenje preventivskih programa te ih treba implementirati u svakodnevni trenažni proces u svakom klubu. Smanjenjem broja ozljeda 1. HNL će postati konkurentnija i jača liga nego što je to u ovom trenutku.

**Ključne riječi:** *sportske ozljede, učestalost ozljeda, praćenje ozljeda, RE-AIM okvir*