

*Kristijan Slačanac  
Nikola Starčević  
Dubravka Sajković*

*Originalni znanstveni rad*

## **FENOMEN REDUKCIJE TJELESNE MASE U HRVAČA MLADIH DOBNIH SKUPINA**

### **1. UVOD**

Hrvanje kao najstariji borilački sport rasprostranjeno je na svim kontinentima i zastupljeno na velikim natjecanjima poput Olimpijskih igara, svjetskih, europskih i drugih prvenstava. Natjecanja u hrvanju odvijaju se prema spolnim (muškarci i žene), dobnim (stariji dječaci, kadeti, juniori, U-23, seniori i veterani) te težinskim skupinama (UWW, 2016).

Ovisno o uzrastu, hrvači se natječu u zadanim težinskim kategorijama koje propisuje Svjetska hrvačka federacija (UWW–United World Wrestling) ili Hrvatski hrvački savez (HHS). Hrvači svoju tjelesnu težinu prilagođavaju težinskoj kategoriji za nastup na određenom natjecanju. Smanjenje tjelesne mase u borilačkim sportovima uobičajena je pojava u svim uzrastima. Fenomen smanjenja tjelesne mase u populaciji hrvatskih hrvača prisutan je i u mlađim dobnim skupinama. Zbog faze rasta i razvoja u kojoj se mladi hrvači nalaze, vrlo je važno poznavati najpovoljniji način redukcije tjelesne mase kako bi se spriječio nastanak neželjenih posljedica za organizam i zdravlje mladih hrvača.

Pravilnikom o sustavu, uvjetima i organizaciji hrvačkih natjecanja (HHS, 2016) zabranjeno je smanjivanje tjelesne mase za uzraste dječaka. Unatoč tome, dječaci hrvači reduciraju tjelesnu masu za hrvačka natjecanja. Stoga je potrebno znanstvenim pristupom dobiti spoznaje o načinu i reduciranoj tjelesnoj masi kod mladih dobnih skupina te njihovim prehrambenim navikama i načinu treniranja.

S druge strane, kod pretjerane redukcije tjelesne mase, osim neželjenih zdravstvenih posljedica, može doći do pada izdržljivosti sportaša što rezultira lošim plasmanom na natjecanju. Stoga je uloga trenera pri tome posebno važna. Neophodan je individualni pristup svakom sportašu, budući da se posljedice mogu negativno odraziti i psihološki status sportaša.

## **2. CILJ RADA**

Cilj je ovog istraživanja utvrditi postoje li statistički značajne razlike u reduciranoj tjelesnoj masi između mladih i starijih dječaka prije natjecanja u hrvanju klasičnim načinom.

## **3. METODE RADA**

### **3.1. Uzorak ispitanika**

Istraživanje je provedeno na uzorku od 202 slučajno odabranih ispitanika, sudionika prvenstva Hrvatske u hrvanju klasičnim načinom za uzrast mladih i starijih dječaka. Uzorak ispitanika obuhvaćao je 113 mladih i 89 starijih dječaka koji su nastupili na prvenstvu Hrvatske tijekom 2014. godine. Dob ispitanika iznosila je 12,01 godina za mlade i 14,27 godina za starije dječake. Sportski staž ispitanika iznosio je 2,37 godina za mlade i 3,97 godina za starije dječake. Neposredno prije nastupa na prvenstvu Hrvatske, ispitanici su popunili anonimni upitnik koji je sadržavao sljedeća pitanja:

- Koliko godina imaš?
- Koliko dugo treniraš hrvanje (sportski staž)?
- Jesi li „skidao kg“ za ovo natjecanje?
- Koliko si kg „skinuo“ za ovo natjecanje“?
- Kada si prvi puta u životu (s koliko godina) prvi puta „skidao kg“ za natjecanje?

### **3.2. Metode obrade podataka**

Za potrebe ovog rada izračunati su osnovni deskriptivni parametri (aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalan i maksimalan rezultat). Normalitet distribucije utvrđen je Kolmogorov-Smirnovljevim testom (K-S test). Za utvrđivanje razlika između mladih i starijih dječaka hrvača korišten je neparametrijski Mann-Whitney U test. Analiza podataka izvršena je u programskom paketu Statistica 10.0.

#### 4. REZULTATI I RASPRAVA

Analizirajući istraživani prostor dobiveni su sljedeći rezultati:

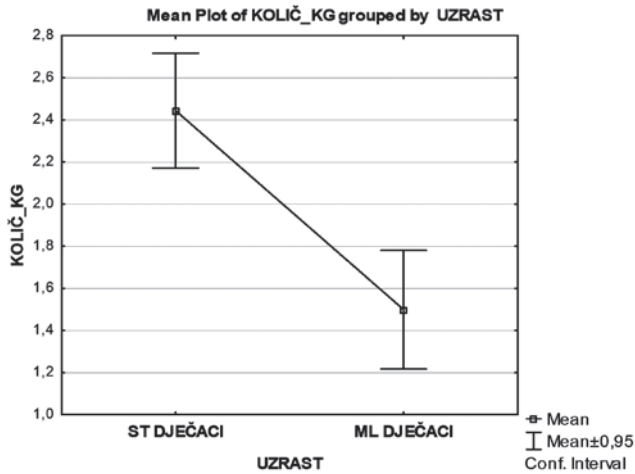
Tablica 1. Deskriptivni parametri ispitanika

		N	AS	MIN	MAX	SD	K-S	p
<b>Dob (godine)</b>	Stariji dječaci	89	14,27	13,29	15,26	0,53	0,08	0,01
	Mlađi dječaci	113	12,01	10,26	13,31	0,84	0,12	0,01
<b>Sportski staž (godine)</b>	Stariji dječaci	89	3,97	0,30	9,50	2,24	0,16	0,01
	Mlađi dječaci	112	2,38	0,20	7,00	1,61	0,15	0,01
<b>Reducirana tjelesna masa prije natjecanja (kilogrami)</b>	Stariji dječaci	89	2,44	0,00	5,50	1,29	0,13	0,01
	Mlađi dječaci	113	1,49	0,00	5,00	1,50	0,13	0,01
<b>Dob prve redukcije tjelesne mase prije natjecanja (godine)</b>	Stariji dječaci	84	11,96	10,00	14,00	1,19	0,27	0,01

LEGENDA: N – uzorak ispitanika, AS – aritmetička sredina, MIN – minimalan rezultat, MAX – maksimalan rezultat, SD – standardna devijacija, K-S – Kolmogorov-Smirnov test, p – razina značajnosti

U Tablici 1 prikazani su osnovni statistički parametri prema varijablama. Uzorak ispitanika odgovara dobi mlađih (11-13 godina) i starijih dječaka (13-15 godina). Takva podjela definirana je prema UWW-u i HHS-u. Sportski staž ispitanika iznosio je 3,97 godina za starije i 2,38 za mlađe dječake. Dobiveni podaci ukazuju na nešto više vrijednosti sportskog staža u odnosu na prijašnja istraživanja (Biletić, 2012., Slačanac, 2010). Duži period treniranja može biti od velike važnosti i poslužiti kao temelj za dobro i planirano smanjenje tjelesne mase u ovom uzrastu. To se prvenstveno odnosi na duži period edukacije mladih hrvača o prehrani i tehnologiji smanjenja tjelesne mase.

Vrijednosti u varijabli kada su hrvači prvi puta „skidali kilograme“ za neko hrvačko natjecanje otkrivaju vrlo rano prakticiranje smanjenja tjelesne mase. Iz navedenog se vidi da hrvači stariji dječaci počinju smanjivati tjelesnu masu već s 10 godina. Upravo je to dob koja je posebno važna u hrvanju, jer u Hrvatskoj hrvači prosječno kreću s treninzima između 10 i 12 godine (Biletić i sur. 2012). Navedena je dob ujedno i senzitivna faza razvoja onih motoričkih sposobnosti koje su esencijalne za uspjeh u hrvanju. Pod utjecajem treninga odnosno trenažnih operatora i stimulansa potencira se razvoj upravo onih sposobnosti koje određuju uspjeh u hrvanju.



LEGENDA: ML DJEČACI – mlađi dječaci (11-13 godina), ST DJEČACI – stariji dečaci (13-15 godina), KOLIČ\_KG – reducirana tjelesna masa prije natjecanja

Slika 1. Grafički prikaz razlike reducirane mase prije natjecanja u mlađih i starijih dječaka

Analizom rezultata u varijabli reducirana tjelesna masa uočena je značajna numerička razlika između mlađih i starijih dječaka (Slika 1). Prosječne vrijednosti smanjenja tjelesne mase kod mlađih dječaka iznose 1,49 kg, dok u uzrastu starijih dječaka iznosi 2,44 kg. Takve su razlike i očekivane s obzirom na razlike u dobi i fazu intenzivnog rasta i razvoja u uzrastu starijih dječaka. Ove vrijednosti odgovaraju otprilike vrijednostima 3-3,5 % tjelesne mase. Uspoređujući rezultate mlađih i starijih dječaka u varijabli koja se odnosi na to jesu li smanjivali tjelesnu masu za ovo natjecanje, uočeno je da 94,39 % starijih dječaka smanjuje tjelesnu masu, dok ta vrijednost kod mlađih dječaka iznosi 72,57 %. Prema Bompì (2000) dječake ove dobi karakterizira brzi rast i razvoj u visini i težini i učinkovitosti nekih organa; spolno sazrijevanje s promjenom interesa i ponašanja. Zbog brzog rasta i razvoja nije poželjno prakticirati smanjenje tjelesne mase u mlađim dobnim uzrastima.

Tablica 2. Razlike između uzrasta prema reduciranoj tjelesnoj masi (Mann-Whitney U test)

	Suma rangova Stariji dječaci	Suma rangova mlađi dječaci	U	Z	p-value
Reducirana tjelesna masa (kilogramami)	11148,50	9354,50	2913,50	5,12	0,00

U Tablici 2 prikazane su razlike između starijih i mlađih dječaka u reduciranoj tjelesnoj masi prije hrvačkih natjecanja. Utvrđena je statistički značajna razlika u reduciranoj tjelesnoj masi između te dvije skupine. Dobiveni rezultati ukazuju na to da bi treneri trebali imati različiti pristup kod smanjenja tjelesne mase za svaki pojedini uzrast. Mlađi dječaci ne bi smjeli smanjivati tjelesnu masu, ali ukoliko to čine, trebali bi to činiti na način pravilne prehrane i treninga u rangu od 1 do 2% od ukupne tjelesne težine. Stariji dječaci zbog veće ukupne tjelesne mase više prakticiraju smanjenje tjelesne mase prije natjecanja pa bi više pažnje trebalo obratiti na prehranu i tehnologiju treninga u ovom uzrastu.

Budući da hrvači imaju jako mali udio tjelesnih masti u sastavu tijela, reduciranje kilograma za hrvačka natjecanja i mečeve se uglavnom vrši po principu „pražnjenja“ probavnog trakta i dehidracije.

Svaki sport definira specifičan način redukcije tjelesne mase prije natjecanja. Kod hrvanja i boksa reduciranje tjelesna mase provodi se smanjenim unosom hrane, aerobnim aktivnostima poput trčanje i vožnje bicikla te nekoliko sati prije vaganja sportši dehidriraju organizam odlaženjem u saunu i izbjegavanjem konzumacije tekućine, kao krajnjom mjerom.

## 5. ZAKLJUČAK

Kako bi mladi hrvači bili što bolje kondicijski pripremljeni te optimalno putem treninga i pravilne prehrane reducirali tjelesnu masu, potrebno je precizno planirati i programirati trenažni proces kako bi isti uvjetovao pozitivne promjene na antropološkom statusu mladih hrvača (Slačanac, 2010). Osim toga, potrebno je trenere i mlade hrvače educirati o negativnim posljedicama smanjenja tjelesne mase, pogotovo kod mladih hrvača.

Temeljem svega navedenog, potrebno je provesti daljnja istraživanja na ovoj populaciji s ciljem dobivanja informacija o njihovim prehrambenim navikama i tehnologiji smanjenja tjelesne težine za nastup na hrvačkim natjecanjima.

## 6. LITERATURA

1. Biletić, I., Baić, M., Slačanac, K. (2012). Razlike između različitih težinskih skupina jedanaestogodišnjih dječaka hrvača u varijablama za procjenu kondicijske pripremljenosti. Zbornik radova 4. Međunarodno – znanstvenog kongresa „Suvremena Kineziologija“. Split, 24. - 26. kolovoz 2012. (str. 256 – 261). Split: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Splitu, Hrvatska.
2. Bompa, T.O. (2000). Cjelokupan trening za mlade pobjednike. Zagreb: Gopal.

3. HHS (hrvatski hrvački savez), (2016). Pravilnik o sustavu, uvjetima i organizaciji hrvačkih natjecanja. /on line/. Skinuto s mreže 31. ožujka 2016. godine s <http://www.hhs.hr/documents/pravilnik-o-sustavu-uvjetima-i-organizaciji-hrvackih-natjecanja-19122012-552.pdf>
4. Marić, J., Baić, M., Cvetković, Č. (2007). Primjena hrvanja u ostalim sportovima. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
5. Slačanac, K., Baić, M., Sertić, H., Cvetković, Č., Pisačić, T. (2007). Dijagnostika kondicijskih sposobnosti jedanaestogodišnjih hrvača različitih težinskih kategorija. U: Zbornik radova 5. godišnje međunarodne konferencije „Kondicijska priprema sportaša 2007“, (str. 296-299). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
6. UWW (United world wrestling) – Svjetska hrvačka organizacija (2016). Međunarodna pravila hrvanja. /on line/. Skinuto s mreže 31. ožujka 2016. godine s [https://unitedworldwrestling.org/sites/default/files/media/document/wrestling\\_rules.pdf](https://unitedworldwrestling.org/sites/default/files/media/document/wrestling_rules.pdf)