

**TJELESNA KOMPOZICIJA,
NAVIKE U ISHRANI I RIZICI ZA
RAZVOJ POREMEĆAJA
ISHRANE U UZORKU ELITNIH
SPORTISTKINJA**

**BODY COMPOSITION, EATING
HABITS AND RISK FACTORS
FOR THE DEVELOPMENT OF
EATING DISORDER IN FEMALE
ELITE ATHLETES**

SAŽETAK

Trend povećanja broja žena koje aktivno učestvuju u sportu drastično je porastao u zadnjih nekoliko decenija, donoseći mnoge zdravstvene benefite ali i neke ozbiljne štetne posljedice po zdravlje. Među njima se izdvaja Ženska sportska trijada, sindrom koji obuhvata poremećaje ishrane, menstrualnog ciklusa i osteoporoze. Poremećaji ishrane su prva karika na koju se vežu ostale, a rizik za njihov nastanak često ostaje neprepoznat uprkos specifičnostima koje nose pojedine vrste sportova. Često počinju restrikcijama u ishrani (dijeta) ili nekom nezdravom navikom u ishrani. Ciljevi rada su bili utvrditi rizike za nastanak poremećaja ishrane određivanjem: parametara tjelesne kompozicije i štetnih navika u ishrani i praćenjem faktora rizika predloženih od strane Američke akademije porodičnih ljekara. Ispitanice su bile elite sportistkinje (111) podijeljene u tri grupe sportova (igre sa loptom, ples i atletika), svaka sa različitim rizicima za nastanak poremećaja ishrane. Kontrolnu grupu (27) činile su studentice, nesportistkinje. Ispitanicama je određena tjelesna kompozicija, BMI i popunile su upitnik sastavljen od pitanja kojim se procjenjuje rizik za poremećaje ishrane u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Rezultati govore o statistički značajno većem riziku za razvoj poremećaja ishrane u grupama sportistkinja u odnosu na kontrolu ako se prate odgovori na skrining pitanja ili navike u ishrani. Niska vrijednost BMI ispod 18,5 kg/m kao direktni kriterij energetskog deficit je takođe bila značajnije zastupljena ($p < 0,05$) u uzorku sportistkinja. Zaključuje se da aktivno bavljenje sportom nosi povećan rizik za pojavu poremećaja ishrane prateći vrijednosti tjelesnih indeksa i ciljanih skrining pitanja.

Ključne riječi: ženska sportska trijada, poremećaji ishrane u sportu, tjelesna kompozicija.

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

**Nenad Ponorac¹, Mira Spremo² i
Tanja Šobot¹**

¹Univerzitet u Banjoj Luci, Medicinski
Fakultet, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

²Univerziteti klinički centar Republike
Srpske, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Originalni naučni članak
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss
UDK: 796.012

Primljeno: 10.05.2018.
Odobreno: 28.06.2018.

Kontakt:
Nenad Ponorac
Univerzitet u Banjoj Luci,
Medicinski Fakultet
Bosna i Hercegovina
nenad.ponorac@med.unibl.org

Sportlogia 2018, 14 (1), 63-73.
E-ISSN 1986-6119

UVOD

Broj žena koje aktivno učestvuju u sportu drastično je porastao u zadnjih nekoliko decenija. Ovaj trend je donio sa sobom brojne fizičke i mentalne koristi sportistkinjama, i generalno uticao na poboljšanje zdravlja fizički aktivnih žena (Mountjoy, Sundgot-Borgen, Burke, Carter, Constantini, Lebrun, Meyer, Sherman, Steffen, Budget i Ljungqvist, 2014). Međutim, klinička iskustva i naučne studije su dale jasne dokaze i za posljedice bavljenja sportom koje su štetne po zdravlje sportistkinja (Mountjoy, Sundgot-Borgen, Burke, Ackerman, Blauwet, Constantini, Lebrun, Lundy, Melin, Meyer, Sherman, Tenforde, Torstveit i Budgett, 2018). Prvenstveno se misli na Žensku sportsku trijadu, koja je direktna posljedica neadekvatne ili poremećene ishrane, odnosno energetske (kalorijske) deficita u odnosu na energetske potrebe tokom fizičke aktivnosti (Otis, Drinkwater, Johnson, Loucks i Wilmore, 1997). Trijada je po zvaničnim definicijama kombinacija energetske deficita usljed poremećaja ishrane koji dalje uzrokuje poremećaje menstrualnog ciklusa i konačno smanjenje mineralnog sadržaja kosti ili osteoporozi (Drinkwater, Loucks, Sherman, Sundgot-Borgen i Thompson, 2005). Poremećaji ishrane u sportu predstavljaju kontinuirani model poremećaja. Kreću u širokom rasponu, od abnormalnih i često veoma opasnih navika pri ishrani sa ciljem redukcije tjelesne težine, pa do ozbiljnih kliničkih mentalnih stanja koja mogu biti udružena i sa drugom psihijatrijskom patologijom (Joy, Kussman i Nattiv, 2016). U kontinuumu poremećaja ishrane u sportu, prema Publication Manual of the American Psychological Association DSM - V, iz 2013. klasifikaciji se nalaze klinički poremećaji: anoreksia neuroza, bulimia neuroza i nespecificovani poremećaji ishrane. Pored navedenih simptoma Trijade, sportistkinje oboljele od ovog sindroma mogu razviti i mišićno-koštane, kardiovaskularne, bubrežne, metaboličke, neuropsihijatrijske simptome ali i najteži, fatalan ishod (Nattiv, Loucks, Manore, Sanborn, Sundgot-Borgen i Warren, 2007). Najznačajnije faktore rizika predstavljaju: 1. nastojanje sportistkinja da zadovolje specifične kriterijume tjelesne mase ili oblika koje iziskuje pojedini sport, 2. vidljiva korist u fizičkoj sposobnosti koju donosi smanjenje tjelesne mase ili obima tijela, 3. povećana osjetljivost sportistkinje na socio-kulturale zahtjeve/pritiske (mediji, publika) za određenom tjelesnom kompozicijom. Ovi faktori mogu dovesti do potpuno pogrešne percepcije sopstvenog tijela, opasnih promjena u načinu ishrane, neracionalnih restrikcija u ishrani (*dijetama*) koje onda vjerovatno vode prema kliničkim poremećajima ishrane. Isto tako, sportistkinje sportova tipa izdržljivosti uz značajnu energetske potrebe usljed velikog volumena treninga, često nisu svjesne kalorijskih potreba. Nastali energetske deficit pokreće kaskadu simptoma Trijade (Nattiv i sar., 2007; Mountjoy, 2015). Specifične rizike za pojavu trijade ili u punom obliku ili samo sa nekim od simptoma nose biotipovi sportistkinja sportova tipa izdržljivosti (maraton, biciklizam, plivanje), sportovi sa naglašenom estetskom komponentom (umjetničko klizanje, gimnastika, ples, balet), sportovi sa težinskim kategorijama (borilački sportovi) ali i sportovi koji favorizuju odjeću koja otkriva veći dio ženskog tijela kao odbojka i košarka (Dosil, 2008). Razvijeno je mnogo dijagnostičkih procedura kojima se potvrđuju poremećaji ishrane, ali osnovu svih čine upitnici sa ciljanim pitanjima. Većina tih upitnika ima veliki broj pitanja i vremenski je zahtjevna, što je često bio razlog odustajanja velikog broja sportistkinja od procedure. Tako je Američka akademija porodičnih ljekara (*American Academy of Family Physicians*) predložila ciljane pitanja za ranu detekciju poremećaja ishrane u primarnoj medicinskoj praksi. Zbog toga su preporučene skrining metode pogodne za primarnu zdravstvenu zaštitu ili čak upotrebu od strane trenera ili klubskog ljekara/nutricioniste. U skladu sa odgovorima na postavljena pitanja, sportistkinja bi se mogla

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

oglasiti kao rizična i uputiti na neki detaljniji pregled (Pritts, 2003). Jedna od takvih metoda je korištena i u ovom istraživanju. Rizik za razvoj nekog od poremećaja ishrane može se pratiti na osnovu vrijednosti indeksa tjelesne mase (body mass index/BMI) ukoliko je on ispod minimalnih referentnih vrijednosti od 18,5 kg/m² ili prisustvom nekih nezdravih navika u ishrani koje su najčešće početak nekog od kliničkih poremećaja (Thorsveit i Sungot-Borgen, 2005). Cilj ovog istraživanja bio je utvrditi faktore rizika za razvoj poremećaja ishrane ili prisutni energetske deficit koji su početna tačka (entry point) pojave Ženske sportske trijade, tj. utvrditi rizike za nastanak poremećaja ishrane određivanjem parametara tjelesne kompozicije, štetnih navika u ishrani i praćenjem faktora rizika predloženih od strane Američke akademije porodičnih ljekara. Neka od pitanja/parametara korištenih u ovom istraživanju su i dijagnostički kriteriji za kliničke forme poremećaja ishrane, ali i za potvrdu rizika za razvoj nekog od njih.

METODE

Ispitanice (n=117) su bile podijeljene u dvije grupe, eksperimentalnu ili grupu sportistkinja (S) i kontrolnu grupu (K). Eksperimentalnu grupu (n=84) sačinjavale su tri podgrupe elitnih sportistkinja koje se bave različitim sportovima: 34 sportistkinje igara sa loptom, aktuelni državni šampioni (košarka i rukomet), 27 atletičarki, većinom državne reprezentativke (trčanje na duge i srednje pruge) i 23 takmičarki u sportskom plesu, sve sa internacionalnim iskustvom. Vrste sportova su odabrane po različitom specifičnom riziku za pojavu poremećaja ishrane. Igre sa loptom nose rizik zbog odjeće koja otkriva veći dio tijela, ples spada u grupu sportova sa naglašenom estetskom komponentom, a atletika u sportove tipa izdržljivosti sa potencijalnim energetske deficitom. Sve sportistkinje su bile u završnoj fazi takmičarske sezone što je obezbijedilo maksimalan kumulativni efekat fizičke aktivnosti na njihov organizam. Kontrolnu grupu (n=27) su činile, studentice Medicinskog fakulteta u Banjaluci, slične dobi sa sportistkinjama, koje se nisu bavile sportom aktivno. Svim ispitanicama i njihovim trenerima date su informacije u pisanoj formi o ciljevima, toku, i načinu provođenja studije, a one su prije otpočinjanja istraživanja dale pismenu saglasnost za učestvovanje. Učesnice u studiji su bile dio šireg istraživanja prisustva Ženske sportske trijade. Prva faza istraživanja sastojala se od upoznavanja ispitanica sa svrhom istraživanja i popunjavanja upitnika koji se sastojao od dijela o opštim informacijama, dijela koji se odnosio na opšte zdravstveno stanje i dijela koji je usmjeren na otkrivanje rizika za pojavu poremećaja ishrane. Pitanja su kombinacija pravih dijagnostičkih kriterijuma i pitanja preporučenih za upotrebu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti sportistkinja. Pozitivan odgovor na bilo koje od njih ukazuje na rizik od razvoja poremećaja ishrane i preporučuje dalju evaluaciju nekom preciznijom metodom. Tjelesna kompozicija (procenta masti, BMI) određena je analizatorom tjelesne kompozicije (Gaia Jawon 357, South Korea) bioimpedanometrijskom metodom. Rezultati su statistički obrađeni upotrebom SPSS 20 programa izražavanjem standardnih statističkih varijabli.

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

REZULTATI

Parametri deskriptivne statistike grupa, uzrast, sportski staž, sedmično fizičko opterećenje i indeks tjelesne mase prikazani su u Tabeli 1.

Tabela 1. Deskriptivne karakteristike grupa ispitanica (uzrast, sportski staž, sedmično fizičko opterećenje, indeks tjelesne mase i procenat tjelesne masti) izražene kao srednja vrijednost \pm SD (mean \pm SD)

| Grupa | Igre sa loptom N=34 | Ples N=23 | Atletika N=27 | Kontrolna grupa N=27 |
|---|-------------------------------|------------------|-------------------------------|-------------------------|
| Uzrast (godina) | 19,64 \pm 2,63 | 17,69 \pm 2,97 | 17,41 \pm 4,24 | 20,88 \pm 0,42 |
| Sportski staž (godina) | 9,5 \pm 2,21 ^a | 6,52 \pm 1,81 | 5,18 \pm 2,4 | 0 |
| Sedmično fizičko opterećenje (h/sedmično) | 12,20 \pm 2,51 ^b | 7,32 \pm 3,77 | 13,98 \pm 5,19 ^b | 0 |
| Indeks tjelesne mase (BMI) (kg/m ²) | 22,26 \pm 1,82 ^c | 19,53 \pm 1,83 | 19,10 \pm 1,72 | 21,13 \pm 2,70 |
| Procenat tjelesne masti (%) | 17,44 \pm 6,01 ^d | 14,44 \pm 5,45 | 8,60 \pm 4,00 ^e | 20,94 \pm 6,31 |

^a (p<0,01) u odnosu na ples i atletika
^b (p<0,01) u odnosu na ples
^c (p<0,05) u odnosu na ples i atletika
^d (p<0,05) u odnosu na ples
^e (p<0,01) u odnosu na ples i igre sa loptom

Statistički značajno najiskusnije sportistkinje su iz grupe igara sa loptom koje su prosječno i najstarije sportistkinje. Kompletan uzorak sportistkinja govori u prilog dovoljno dugoj sportskoj karijeri naših ispitanica koja može da pokaže i pozitivne i negativne posljedice bavljenja sportom. Stepenn sedmičnog fizičkog opterećenja, ukoliko nije praćen odgovarajućim kalorijskim unosom, predstavlja jedan od faktora za razvoj tzv. "low energy availibility", odnosno niske energetske raspoloživosti koja je ključna za razvoj Trijade. Grupa atletičarki i igara sa loptom statistički značajno, na nivou p<0,01, sedmično su više opterećene od grupe plesačica dok ne postoji značajna razlika između ove dvije grupe.

Vrijednost indeksa tjelesne mase iako široko rasprostranjene upotrebe u opisivanju tjelesne kompozicije u posljednje vrijeme gubi važnost u primjeni u sportu. Pošto je označen kao jedan od kriterijuma za rizik od razvoj poremećaja ishrane i u uskoj je korelaciji sa menstrualnim disfunkcijama uzet je u obzir kao faktor rizika. Najveći BMI imaju sportistkinje igara sa loptom, dok se prosječne vrijednosti u grupama plesa i atletike nalaze u blizini vrijednosti od 18,5 kg/m² koja se smatra parametrom energetskog deficita. Procenat tjelesne masti je najbolji pokazatelj tjelesne kompozicije. Najmanji procenat tjelesne masti imale su atletičarke, a najveći pripadnice kontrolne grupe. Parametre koji se odnose na otkrivanje faktora rizika za razvoj poremećaja ishrane dobijeni su iz odgovora na pitanja korištenih u Upitniku.

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

U Tabela 2. dati su rezultati za ukupan uzorak kao i sportistkinje u odnosu na nesportistkinje što govori o ulozi bavljenja sportom kao faktorom rizika za razvoj poremećaja ishrane.

Tabela 2. Faktori rizika za razvoj poremećaja ishrane u ukupnom uzorku i sportistkinje u odnosu na kontrolnu grupu izražene kao broj (n) i procenat ispitanica (%) u grupi.

| Grupa | Ukupan uzorak N=111 n (%) | Sportistkinje (S) N=84 n (%) | Kontrola N=27 n (%) |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------|
| Da li ste zadovoljni težinom? | Da 72 (64,9) Ne 39 (35,1) | Da 49 (58,3) Ne 35 (41,7) ^a | Da 23 (85,2) Ne 4 (14,8) |
| Da li ste zadovoljni izgledom? | Da 86 (77,5) Ne 25 (22,5) | Da 64 (76,2) Ne 20 (23,8) ^b | Da 22 (81,5) Ne 5 (18,5) |
| Primjedbe okoline na izgled i težinu? | Da 29 (26,4) Ne 82 (73,6) | Da 23 (27,4) ^c Ne 61 (72,6) | Da 6 (22,2) Ne 20 (74,1) |
| Da li ste trenutno na nekoj vrsti "dijete"? | Da 5 (4,5) Ne 106 (95,5) | Da 4 (4,8) Ne 80 (95,2) | Da 1 (3,7) Ne 26 (96,3) |
| Da li ste tokom karijere bili na nekoj vrsti "dijete"? | Da 11 (9,9) Ne 100 (90,1) | Da 8 (9,5) Ne 76 (90,5) | Da 3 (11,1) Ne 24 (88,9) |
| Koristite li režim treninga za smanjenje tjelesne težine? | Da 11 (9,9) Ne 100 (90,1) | Da 8 (9,5) Ne 76 (90,5) | Da 3 (11,1) Ne 24 (88,9) |
| Da li povraćate obrok u cilju smanjenja tjelesne težine? | Da 1 (0,9) Ne 110 (99,0) | Da 1 (1,2) Ne 83 (98,8) | Da 0 (0) Ne 27 (100) |
| Da li koristite „preparate za mršavljenje“ (duretike, lasktativ i supresore apetita)? | Da 4 (3,6) Ne 107 (96,4) | Da 4 (4,8) ^d Ne 80 (95,2) | Da 0 (0) Ne 27 (100) |
| Izbjegavate li neke vrste namirnica /zabranjene namirnice? | Da 29 (26,1) Ne 82 (73,9) | Da 25 (29,8) ^e Ne 59 (70,2) | Da 4 (14,8) Ne 23 (85,2) |

^a (p<0,01) u odnosu na (K)
^b (p<0,05) u odnosu na (K)
^c (p<0,01) u odnosu na (K)
^d (p<0,01) u odnosu na (K)
^e (p<0,01) u odnosu na (K)

Pitanjima o stavu ispitanica o težini i izgledu moguće je otkriti rizik za razvoj štetnih i nepravilnih navika u ishrani, koje kriju potencijal da pređu u neki od simptoma, pravih kriterija za dijagnozu poremećaja ishrane. Na pitanje "Da li ste zadovoljni svojom težinom" 41,7 % sportistkinja odgovorilo je negativnim odgovorom što govori o rasprostranjenosti ovakvog stava u populaciji mladih sportistkinja. Razlika je visoko statistički značajna u odnosu na kontrolu, što ukazuje na usmjerenost sportistkinja prema vrijednostima tjelesne težine. Na pitanje "Da li ste zadovoljni svojim izgledom" 23,8 % sportistkinja je odgovorilo negativno što je statistički značajno u odnosu na nesportistkinje. Na pitanje "Da li vaša okolina (treneri, roditelji, saigrači, prijatelji) ima primjedbe na vaš izgled ili težinu" potvrdno je odgovorilo 27,4 % sportistkinja. Skoro svaka treća sportistkinja iz našeg uzorka susreće se sa pritiskom okoline vezanim za njihov izgled, tjelesnu težinu ili kompoziciju. Dijeta, odnosno, restriktivni način ishrane sa ciljem smanjenje tjelesne mase uobičajeno je sredstvo kontrole ili postizanja željene tjelesne mase. Nepravilno primjenjivana, dovodi kako do izostanka željenih rezultata koji pokreću dalje

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

začarani krug patoloških navika u ishrani, tako i do pogubnih posljedica po fizičku sposobnost, a zatim i sportski rezultat. Na pitanje "Da li trenutno koristite dijetu u cilju smanjenja tjelesne težine" pozitivno je odgovorilo samo 4,5% ispitanica u ukupnom uzorku, što je ohrabrujući podatak. Ne postoji statistička značajnost razlike između grupa sportistkinja i nesportistkinja niti unutar grupe sportistkinja radi malog broja ispitanica po grupama koje su odgovorile pozitivno. Na pitanje o povraćanju obroka kao načinu kontrole tjelesne težine pozitivno je odgovorila jedna sportistkinja, plesačica. Iako nije bila dovoljna za statističku značajnost izazvala je pažnju pošto je povraćanje obroka dijagnostički kriterijum bulimije neuroze. Preparate za mršavljenje kao način kontrole tjelesne težine su statistički značajno više koristile sportistkinje, isto kao što su neke namirnice izbjegavale u ishrani.

Tabela 3. Faktori rizika za razvoj poremećaja ishrane po grupama sportistkinja odnosu na kontrolnu grupu izražene kao broj (n) i procenat ispitanica (%) u grupi.

| Grupa | Igre sa loptom (N=34) n (%) | Ples (N=23) n (%) | Atletika (N=27) n (%) | Kontrola (N=27) n (%) |
|---|-----------------------------------|------------------------------|--|-----------------------------|
| Da li ste zadovoljni težinom? | Da 18 (52,9) Ne 16 (47,1) | Da 13 (56,5) Ne 10 (43,5) | Da 18 (66,7) Ne 9 (33,3) | Da 23 (85,2) Ne 4 (14,8) |
| Da li ste zadovoljni izgledom? | Da 26 (76,5) Ne 8 (23,5) | Da 17 (73,9) Ne 6 (26,1) | Da 21 (77,8) Ne 6 (22,2) | Da 22 (81,5) Ne 5 (18,5) |
| Primjedbe okoline na izgled i težinu? | Da 12 (35,3) Ne 22 (64,7) | Da 4 (17,4) Ne 19 (82,6) | Da 7 (25,9) Ne 20 (74,1) | Da 6 (22,2) Ne 20 (74,1) |
| Da li ste trenutno na nekoj vrsti "dijete"? | Da 1 (2,9) Ne 33(97,1) | Da 2 (8,7) Ne 21 (91,3) | Da 1 (3,7) Ne 26 (96,3) | Da 1 (3,7) Ne 26 (96,3) |
| Da li ste tokom karijere bili na nekoj vrsti "dijete"? | Da 2 (5,9) Ne 32 (94,1) | Da 4 (17,4) Ne 19 (82,6) | Da 2 (7,4) Ne 25 (92,6) | Da 3 (11,1) Ne 24 (88,9) |
| Koristite li režim treninga za smanjenje tjelesne težine? | Da 4 (11,8) Ne 30 (88,2) | Da 3 (13,0) Ne 20 (87,0) | Da 1 (3,7) Ne 26 (96,3) | Da 3 (11,1) Ne 24 (88,9) |
| Da li povraćate obrok u cilju smanjenja težine? | Da 0 (0) Ne 34 (100) | Da 1(4,3) Ne 22 (95,7) | Da 0 (0) Ne 27 (100) | Da 0 (0) Ne 27 (100) |
| Da li koristite „preparate za mršavljenje“ (duretike, laksative ili supresore apetita)? | Da 0 (0) Ne 34 (100) | Da 0 (0) Ne 23 (100) | Da 4 (14,8) ^a Ne 23 (85,2) | Da 0 (0) Ne 27 (100) |
| Izbjegavate li neke vrste namirnica /zabranjene? | Da 4 (11,8) Ne 30 (88,2) | Da 12 (52,2) Ne 11 (47,8) | Da 9 (33,3) Ne 18 (66,7) | Da 4 (11,8) Ne 23 (85,2) |

^a (p<0,05) u odnosu na grupu ples i igre sa loptom.

U Tabeli 3. predstavljeni su odgovori na pitanja po grupama sportistkinja. Na ovaj način se željelo utvrditi postojanje sport specifičnih rizika za razvoj poremećaja ishrane. Analizom rezultata vidi se da je utvrđeni rizik ravnomjerno raspoređen po grupama sportistkinja. Izuzetak čini upotreba preparata za mršavljenje koja je zabilježena samo u grupi atletičarki. One su ujedno sportistkinje sa najmanjim BMI i procentom tjelesne masti. Vrijednost BMI ispod 18,5 kg/m² uzima se kao granica pothranjenosti i rizik za razvoj poremećaja ishrane. Iz Tabele 4. se vidi da

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

su sportistkinje pod statistički značajnijim rizikom od nesportikinja dok je rizik ravnomjeran po grupama sportova.

Tabela 4. Broj ispitanica po grupama sa BMI<18,5 kg/m²

| Grupa | N | n (%) |
|---------------------------------------|-----|-------------------------|
| Ukupan uzorak | 111 | 21 (18,9) |
| Sportistkinje (S) | 84 | 16 (19,04) ^a |
| Kontrolna grupa (K) | 27 | 5 (18,51) |
| Igre sa loptom (S_L) | 34 | 0 |
| Ples (S_P) | 23 | 7 (30,43) |
| Atletika (S_A) | 27 | 9 (33,33) |
| Kontrolna grupa (K) | 27 | 5 (18,51) |

^a (p<0,05) u odnosu na kontrolu

DISKUSIJA

Priroda i obim problema vezanih za ishranu među vrhunskim sportistima poprimila je značajnu pažnju tokom posljednje dvije decenije (Sundgot-Borgen, Bratland-Sanda, Engen, Pettersen, Friborg, Torstveit, Kolle, Piran, Sundgot-Borgen i Rosenvinge, 2018). Smrt i ozbiljne posljedice po zdravlje nekoliko elitnih sportistkinja (npr. Christy Heinrich, 1994. god.) ozbiljnih tvrdnji da su žene sportistkinje pod posebno velikim rizikom za razvoj ovih poremećaja. Pojmovi "normalna ishrana", "poremećana ishrana", "patološke navike u ishrani" i "poremećaji ishrane" koriste se da opišu kontinuum individualnih pojava i navika u ishrani pa sve do najtežih kliničkih formi (anoreksije neuroze i bulimije neuroze). Poremećaji ishrane imaju najčešće podmucao, neprimjetan početak. Kreću umjerenim naporom da se koriguje oblik tijela ili masa, obično bezazlenom dijetom, a završavaju preokupacijom jelom i tjelesnom masom. Simptomi postaju očigledni tek nakon većeg gubitka na težini (Mountjoy, 2015). Simptomatologija ovih poremećaja se najčešće prešućuje i previđa tako da tačan procenat sportista sa poremećenom ishranom je teško utvrditi. Brojne studije dokumentovale su veću učestalost poremećaja u ishrani u populaciji sportista u odnosu na nesportiste, te sportistkinja u odnosu na sportiste (Rome, 2003). Učestalost anoreksije i bulimije po DSM-V kriterijima u normalnoj populaciji iznosi od 1% do 3% dok procenat poremećaja ishrane u populaciji sportistkinja iznosi od 15% do 62%, zavisno od vrste sporta (Sundgot-Borgen i Torstveit, 2004). Najnoviji podaci govori o učestalosti energetskog deficita ili nekog od poremećaja ishrane u rasponu od 7,1% do nevjerojatnih 89,2% zavisno od vrste sporta (Williams, Statuta i Austin, 2017). Veliku vrijednost imaju dijagnostički skrining testovi koji su predloženi za upotrebu u primarnoj zdravstvenoj zaštiti koje smo i mi koristili. Naši rezultati su poređeni sa sličnom velikom studijom čiji je cilj bio utvrditi prevalencu poremećaja ishrane među studentima sportistima (Johnsom, Powers, i Dick, 1999). Kao kriterijumi rizika su navedeni šest epizoda povraćanja obroka ili korištenje diuretika i laksativa, slično kao i pitanja u našem istraživanju. Posmatrajući naše rezultate, vidjeli smo da je jedna sportistkinja ili 1,2% odgovorila pozitivno na pitanje. Ovaj kriterijum je jedan od najvažnijih u dijagnostifikovanju purging tipa bulimije po DSM-V. Drugo pitanje koje se odnosi na patološke navike u ishrani, a koje je direktan pokazatelj poremećaja ishrane, odnosi se na upotrebu diuretika, laksativa i supresora apetita. Na ovo pitanje

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

pozitivno je odgovorilo 3,8 % sportistkinja. To je značajno manje nego u studiji provedenoj na 182 sportistkinje gdje je utvrđeno da je 32% djevojaka povraćalo obrok, koristilo diuretike ili laksative svakog dana najmanje jedan mjesec tokom karijere (Rosen i Hough, 1988). Negativan stav o izgledu ili težini nije direktni pokazatelj, ali kvalifikuje se kao rizik za razvoj poremećaja ishrane (Pritts, 2003). Na pitanje da li su zadovoljne svojim izgledom 22,5% ukupnog uzorka ispitanica u našoj studiji je odgovorilo negativno. Ovakav stav govori o velikom procentu mladih žena koje su nezadovoljne svojim tijelom. Posmatranjem međugrupne varijanse našli smo da postoji statistička značajnost razlike između grupe sportistkinja u odnosu na nesportistkinje. Iako je značajan ovaj procenat je mnogo manji nego što su novijoj studiji pronašli Arthur-Cameselle gdje je čak 88% sportistkinja i 82% nesportistkinja bilo nezadovoljno sopstvenim izgledom. (Cameselle, Sossin i Quatromoni, 2017). Dammer i saradnici su u jednoj starijoj studiji na uzorku od 955 plivačica utvrdili da 80,5% ispitanica želi da izgubi težinu da bi izgledalo bolje, 58,5 želi to u namjeri da postigne bolji sportski rezultat a 21,9 % radi sveukupnog zdravlja (Dummer, Rosen i Heusner, 1988). U jednoj studiji 13,7 % sportistkinja i 11,8% nesportistkinja je nezadovoljno svojim izgledom i kontinuirano nastoji da izgubi na težini (Sundgot-Borgen, 1994). Nekoliko studija ukazuje da veliki procenat trenera, na pogrešan način, učestvuje u procijeni i korekciji izgleda ili težine sportistkinje (Sherman i Thompson, 2005; Plateau, Arcelus McDermott i Meyer, 2015). Analizirajući dobijene rezultate vidjelo se da je 27,4% sportistkinja pod pritiskom okoline vezanim za izgled ili tjelesnu težinu. Nema statistički značajne razlike unutar grupe sportistkinja, mada frekvencijski grupa igara sa loptom je najugroženija. Njih 35% izjavilo je da treneri imaju primjedbe na njihov izgled a one su ujedno grupa sa najvećom tjelesnom težinom i vrijednostima BMI. U sličnoj starijoj studiji dvije trećine sportistkinja je navelo da njihovi treneri imaju negativno mišljenje o njihovom izgledu i da smatraju da su preteške (Rosen i Hough, 1988.). Kao indirektan metod za poremećen energetske bilans uzeli smo i BMI manji od 18,5. On nam je bio i dodatni kriterij koji smo uvrstili u rizik za poremećenu ishranu. Uzevši u obzir niske vrijednosti BMI kao faktor rizika za razvoj poremećaja ishrane, vidi se da je 19,04 % sportistkinja poremećenog energetskeg bilansa, odnosno pod rizikom za razvoj poremećaja ishrane. Broj je bio ravnomjerno raspoređen po grupama sportistkinja. Iako mnogi sportisti nakon drastičnijeg smanjenja tjelesne mase u početku osjete poboljšanje u fizičkoj sposobnosti, smanjenje unosa hrane bitno se odražava na energetske rezerve u organizmu što u konačnici značajno umanjuje fizičku sposobnost. Rana i brza dijagnoza te što brži tretman prioritetni su cilj za kontrolu rizika i sprečavanje pojave poremećaja ishrane što daje perspektivu ovom istraživanju.

ZAKLJUČAK

Grupa elitnih sportistkinja se nalazi pod statistički većim rizikom za razvoj poremećaja ishrane u odnosu na kontrolnu grupu, ukoliko se kao indikatori povećanog rizika uzmu: stav prema sopstvenom izgledu i tjelesnoj težini, primjedbe (uticaj) okoline na izgled ili težinu, upotreba preparata za mršavljenje (diuretika, laksativa i supresora apetita), te vrijednost BMI manja od 18,5 kg/m². Nema statistički značajne razlike u riziku za razvoj poremećaja ishrane u međusobnom poređenju grupa sportistkinja.

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
doi:10.5550/sgia.181401.se.pss

LITERATURA

1. Cameselle, J. A., Sossin K., & Quatromoni, P. (2017). A qualitative analysis of factors related to eating disorder onset in female collegiate athletes and nonathletes. *Eating Disorders*, 25(3), 199-215.
<https://doi.org/10.1080/10640266.2016.1258940>
2. Dossil, J. (2008). *Eating Disorders in Athletes*. Chichester, UK: John Wiley and Sons, Ltd.
<https://doi.org/10.1002/9780470725047>
3. Drinkwater B., Loucks A., Sherman, R. T., Sundgot-Borgen, J., & Thompson, R. A. (2005). *IOC Medical Commission Working Group: Position Stand on The Female Athlete Triad*. Retrieved from <http://www.olympic.org>.
4. Dummer, G. M., Rosen, L. W., & Heusner, W. W. (1988). Patogenic weight-control behaviors of young competitive swimmers. *Phys Sportsmed*, 15, 75-86.
<https://doi.org/10.1080/00913847.1987.11709350>
5. Johnson, C., Powers, S. P., & Dick, R. (1999). Athletes and eating disorders: The National collegiate athletic association study. *International Journal of Eating Disorders*, 26, 179-188.
[https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-108X\(199909\)26:2<179::AID-EAT7>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-108X(199909)26:2<179::AID-EAT7>3.0.CO;2-Z)
6. Joy, E., Kussman, A., & Nattiv, A., (2016). Update on eating disorders in athletes: A comprehensive narrative review with a focus on clinical assessment and management. *British Journal of Sports Medicine*, 50, 154–162.
<http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-095735>
7. Mountjoy, M. L. (2015). *Handbook of Sports Medicine and Science: The Female Athlete*. New Jersey, USA: International Olympic Committee published by Wiley Blackwell.
8. Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J. K., Burke, L. M., Ackerman, K. E., Blauwet, C., Constantini, N., Lebrun, C., Lundy, B., Melin, A. K., Meyer, N. L., Sherman, R. T., Tenforde, A. S., Torstveit, M., & Budgett, R. (2018). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): Update. *British Journal of Sports Medicine*, 52, 687-697. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2018-099193>
9. Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J., Burke, L., Carter, S., Constantini, N., Lebrun, C., Meyer, N., Sherman, R., Steffen, K., Budgett, R., Ljungqvist, A. (2014). The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *British Journal of Sports Medicine*, 48, 491–497. <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2014-093502>

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
[doi:10.5550/sgia.181401.se.pss](https://doi.org/10.5550/sgia.181401.se.pss)

10. Nativ, A., Loucks, A., Manore, M., Sanborn, C., Sundgot-Borgen, J., & Warren, M. (2007). ACSM Position Stand; The Female Athlete Triad. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 1867-1882.
11. Otis, C. L., Drinkwater, B., Johnson, M., Loucks, A., & Wilmore, J. (1997). American College of Sports Medicine: Position stand; The female athlete triad. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 29, 5-16.
12. Plateau, C. R., Arcelus, J., McDermott, H. J., & Meyer, C. (2015). Responses of track and field coaches to athletes with eating problems. *Scand J Sci Sport*, 25(2), 240-50. <https://doi.org/10.1111/sms.12286>
13. Pritts, D. S. (2003). Diagnosis of eating disorders in primary care. *American Family Physicians*. 67, 297-304.
14. Publication Manual of the American Psychological Association (2013). (*Second Edition*). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-V in: Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-V*. Washington, USA: American Psychological Association.
15. Rome, S. E. (2003). Eating disorders. *Obstet Gynecol Clin N Am*, 30, 353-377. [https://doi.org/10.1016/S0889-8545\(03\)00023-8](https://doi.org/10.1016/S0889-8545(03)00023-8)
16. Rosen, L. W., & Hough, D. O. (1988). Patogenic weight control behavior in female college gymnasts. *Physicians and Sports Medicine*, 16, 141-146. <https://doi.org/10.1080/00913847.1988.11709603>
17. Sherman, R. T., & Thompson, R. (2005). NCAA coaches survey: The role of the coach in identifying athletes with disorderd eating. *Eating Disorders*. 13, 447-466. <https://doi.org/10.1080/10640260500296707>
18. Sundgot-Borgen, C., Bratland-Sanda, S., Engen K. M. E., Pettersen, G., Friberg, O., Torstveit, M. K., Kolle, E., Piran, N., Sundgot-Borgen, J., & Rosenvinge J. H. (2018). The Norwegian healthy body image programme: study protocol for a randomized controlled school-based intervention to promote positive body image and prevent disordered eating among Norwegian high school students. *BMC Psychol*, 6(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s40359-018-0221-8>
19. Sundgot-Borgen, J. (1994). Risk and trigger factors for the development of eating disorders in female elite athletes. *Med Sci Sports Exerc*, 26, 414-419. <https://doi.org/10.1249/00005768-199404000-00003>
PMid:8201895

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
[doi:10.5550/sgia.181401.se.pss](https://doi.org/10.5550/sgia.181401.se.pss)

20. Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. (2004). Prevalence of eating disorders in elite athletes is higher than in the general population. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 14, 25-32. <https://doi.org/10.1097/00042752-200401000-00005>
21. Thorsveit, M., & Sundgot-Borgen, J. (2005). The female athlete triad: Are elite athletes at increased risk? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 184-193.
22. Williams, N. I., Statuta, S. M., & Austin, A. (2017). Female Athlete Triad Future Directions for Energy Availability and Eating Disorder Research and Practice. *Clinical Sports Medicine*, 36, 671-686. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2017.05.003>

ABSTRACT

The number of women who actively participate in sports has drastically increased in the last few decades, which is a trend followed by many health benefits and serious harmful health side effects as well. The Female Athlete Triad stands out among these as a condition which includes eating disorders, menstrual disorders and osteoporosis. Eating disorders are the first link to which all other disorders are later attached, while the risk for their development remains undetected despite the specificities of certain sports. They often develop out of eating restrictions (diets) or out of an unhealthy eating habit. The aims of this paper were to detect the risks for the development of eating disorder by 1) determining body composition parameters and harmful eating habits and 2) identifying risk factors suggested by American Academy of Family Physicians. The sample of examinees was comprised of elite female athletes (111) divided into three groups (sports that use a ball, dance and athletics), each with different risks for the development of eating disorder. The control group (27) consisted of non-athletic female students. The examinees were measured body composition, BMI and they answered a questionnaire which estimates risks for the development of eating disorder in primary health care. Based on the answers to screening questions and eating habits, the results showed significantly bigger risks for the development of eating disorder in the athletes' group, compared to the control group. Low BMI of less than 18.5, as direct criteria for energy deficiency, was also more present ($p < 0,05$) in the athletes' group. Therefore, based on body index values and key screening questions, we conclude that active participation in sports carries a bigger risk for the development of eating disorder.

Key words: *Female Athlete Triad, eating disorders in sports, body composition.*

Priljeno: 10.05.2018.

Odobreno: 28.06.2018.

*Kontakt:
Nenad Ponorac
Univerzitet u Banjoj Luci,
Medicinski Fakultet
Bosna i Hercegovina
nenad.ponorac@med.unibl.org*

Ponorac, N., Spremo, M. & Šobot, T. (2018). Tjelesna kompozicija, navike u ishrani i rizici za razvoj poremećaja ishrane u uzorku elitnih sportistkinja. *Sportlogia*, 14 (1), 63-73.
[doi:10.5550/sgia.181401.se.pss](https://doi.org/10.5550/sgia.181401.se.pss)