

SPOLNE RAZLIKE U SPORTU

GENDER DIFFERENCES IN SPORTS

Marija Crnković

Veleučilište „Lavoslav Ružička“ u Vukovaru

e-mail: crnkovic.marija@gmail.com

Ivana Tančik

Zdravstvena i veterinarska škola Dr. Andrije Štampara, Vinkovci

e-mail: ivy.vkci@gmail.com

Sažetak

Spolne razlike između muškaraca i žena su se desetljećima isticale. Iako su se u današnje vrijeme žene izborile za jednako mjesto, kako u društvu tako i sportu, još uvijek postoji spolna razlika. Tijekom razvoja postoje osim tjelesnih, i psihološke i socijalne razlike između muškaraca i žena. Razvijaju im se različite vještine koje su specifične za određeni sport. Najznačajnije promjene se odvijaju tijekom puberteta, kada dolazi do fizičkih promjena. Zbog anatomsko-fizioloških obilježja žene se razlikuju od muškaraca i upravo su one primaran uzrok razlika u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima. Hormonalne razlike su vrlo važne za razvoj tijela, jer ako postoji hormonalni disbalans, potrebniji je veći napor za razvoj mišićnog tkiva. Brojne fiziološke razlike između muškaraca i žena razlog su moguće prednosti muškaraca u smislu postizanja boljih sportskih rezultata. Žene se ozljeđuju češće od muškaraca, pogotovo u eksplozivnim sportovima. Zbog razlika muško-ženskih uloga koje su u pojedinim krajevima i zemljama povezani s kulturološkim tradicijama, još uvijek postoji borba žena za ravnopravnost i u sportu.

Ključne riječi: spolne razlike, muškarac, žena.

Abstract

Gender differences among males and females have been emphasized for decades. Although women have fought for equal places in recent times, in society as well as in sports, gender differences still exist. During development there are, apart from physical, psychological and social differences between men and women. Different skills are developed which are specific for certain sports. The most significant changes occur during puberty, a time of physical change. Due to anatomical and physiological features women differ from men and they are the primary reasons for differences in motor and functional abilities. Hormonal differences are very important for body development, because if there is a hormonal imbalance, more strain is necessary for the development of muscle tissue. Numerous physiological differences between males and females are the reasons for possible advantages among men in the sense of achieving better sports results. Women are injured more often than men, especially in explosive sports. Because of the difference in male-female roles which are in certain areas and countries connected to cultural traditions, the battle for women's equality in sports still exists.

Keywords: gender differences, male, female.

1. UVOD

Stoljećima, razlika između muškaraca i žena je prolazila kroz različite faze kada se mislilo da su muškarci superiorniji od žena. Postoje značajnije razlike u psihološkom pogledu koje utječu na određeni interes za buduću tjelesnu aktivnost. Nastupom puberteta djevojčice se brže razvijaju od dječaka, što značajno utječe na potrebu kretanja i radne sposobnosti. Zbog bržeg razvoja djevojčice postižu svoje vrhunske rezultate ranije nego dječaci. Tijekom stoljeća ravnopravnost muškaraca i žena nije bila ista. Dok su muškarci bili slobodni građani i sudjelovali u raznim natjecanjima, žene nisu smjele ni biti promatrači. Pojava žena na Olimpijadi vezana je prvi put za Olimpijske igre 1900. godine u Parizu, gdje su se natjecale u tenisu i golfu. Sve do 1924. godine žene su imale pravo sudjelovanja u samo tri discipline. Kasnije su se žene izborile za svoje mjesto u društvu, a samim time i za ravnopravnost u sportu (Villalon, Weiller-Abels, 2018). No na žalost i dalje je prisutno postojanje čvrsto uglavljenih muško-ženskih uloga koje su u pojedinim krajevima i zemljama povezani s kulturološkim tradicijama. Za ženu, ovisno od regije i kulture, mogućnosti za bavljenje sportom značajno variraju. Neke kulture zahtijevaju od žena da nose odgovarajuću odjeću, koja pokriva veći dio tijela. Rast i razvoj između muškaraca i žena od samog rođenja je drugačiji. U adolescenciji djevojčice brže dobivaju masno tkivo, povećava se i mišićna masa, ali više kod dječaka (Taylor i sur., 1997). Djevojčice rastu u visinu, šire im se bokovi i rastu im grudi, ispod pazuha i oko spolnih organa počinju im rasti dlačice (Škreblin i sur., 2014). Hormoni su najveći uzrok tih promjena. Spolne, nadbubrežne žlijezde i štitnjača su najvažniji za spolne razlike (Horvat i sur., 2013). Nagli rast se kod djevojčica javlja prije nego kod dječaka (Hayward, 2003). Daljnje povećanje rasta najčešće prestaje godinu do dvije nakon menarhe (Erceg, Kuterovac Jagodić, 2016). Za dječji rast i razvoj veliku ulogu ima genetika, no i okolina ima isto bitnu ulogu npr. vježbanje, prehrana, bolesti, psihološke traume i društveni sloj. Psihološka istraživanja ponašanja, percepcije i pamćenja potvrđuju da zaista postoje očigledne razlike u funkcioniranju "ženskog i muškog mozga", a te razlike pripisuju se utjecaju genetike, hormona i okoline (Malnar i sur., 2015). Žene imaju veći postotak (20,2%) u poremećajima prehrane, spavanja, depresije, anksioznosti naspram muškaraca (15,1%) (Schall i sur., 2011).

2. MATERIJALI I METODE

Metoda izrade ovog preglednog rada je pretraživanje baza podataka koje uključuju PubMed, Google Scholar, Scopus, HRČAK (portal hrvatskih znanstvenih i stručnih časopisa), i druge. Prilikom pretraživanja korištene su ključne riječi: "spolne razlike" te "muškarac, žena, sport". Rad je koncipiran na pretraživanju preglednih i istraživačkih radova koji se bave spolnim razlikama u sportu, te na pretraživanju posljedica treniranja žena u sportu.

3. REZULTATI

U različitim istraživanjima spominju se razlike između žena i muškaraca po mnogim okolinskim, kognitivnim i fiziološkim faktorima (tablica 1.). Muškarci su za 7-10% viši od žena. Zahvaljujući širim ramenima, snažniji su u gornjem dijelu tijela (Hudek-Knežević, Kardum, 2005).

Tablica 1. Srednje vrijednosti i spolne razlike (Guyton, Hall, 2006)

OBILJEŽJE	ŽENE	MUŠKARCI
Težina	58 kg	66 kg
Visina	159 cm	170 cm
Odnos dužine noge prema tijelu (u %)	45,5	47
Opseg grudnog koša	84 cm	93 cm
Odnos širine kukova prema ramenima (u %)	80	76
Težina mišića (u %) prema težini tijela	30	40
Težina masnog tkiva (u %) prema težini tijela	28	18
Snaga tijela	100 kg	160 kg
Snaga desne ruke	39 kg	57 kg
Težina srca	221 g	298 g
Promjer srca	11 cm	11,5 cm
Frekvencija srca (u min)	74	64
Udarni volumen srca	65 ml	80 ml
Minutni volumen srca	4,4 l	5,1
Maksimalni arterijski krvni tlak (u mm)	105	116
Vitalni kapacitet	3 l	4,2 l
Frekvencija disanja (u min)	18-20	14-16
Ventilacija pluća (l/min)	3-5	4-7
Potrošnja kisika (u ml/min)	160-180	200-220

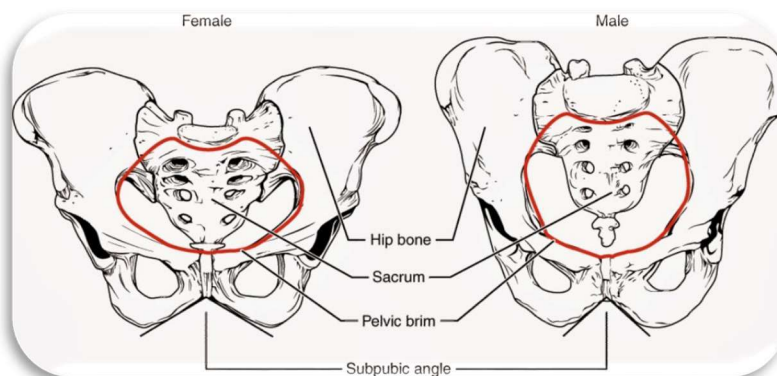
Postoji čitav niz obilježja po kojima se žene razlikuju od muškaraca i upravo su one primaran uzrok razlika u motoričkim i funkcionalnim sposobnostima (tablica 2.).

Tablica 2. Anatomske-fiziološke razlike između žena i muškaraca (Guyton, Hall, 2006)

	ŽENE	MUŠKARCI
GRAĐA TIJELA	Manja visina i težina, šira i teža zdjelica, relativno dulji trup, više potkožnog masnog tkiva, manja specifična težina	Veća visina i težina, šira ramena, duži ekstremiteti, manje potkožnog masnog tkiva, veća specifična težina
MIŠIĆI	30-35% ukupne težine, nepovoljan odnos težina-snaga	40% ukupne težine, povoljan odnos težina-snaga
KOSTUR	Apsolutno i relativno manja težina	Apsolutno i relativno veća težina
KRV: volumen	Apsolutno manji	Oko 5l
hemoglobin	13-14 g/100 ml	15-16 g/100ml
eritrociti	4-4500.000 u mm ³	4,5-5000 000 u mm ³
SRCE (krvotok):	65-75%	oko 800 ml
volumen srca	65-75%	oko 300 g

težina srce	65-75%	100%
max sposobnost srca		
DISANJE:		
vitalni kapacitet	Oko 70%	4000-4500 ml
O ₂ kapacitet	Oko 70%	Oko 3000 ml
HORMONALNI SUSTAV	Menstruacijski ciklus može utjecati	-
	na tjelesnu sposobnost	
ŽIVČANI SUSTAV	razlike u motorici	
PSIHOLOŠKI PROFIL	razlike u odnosu prema radu	

Najočitija razlika u anatomskom smislu između žene i muškarca je specifičnost građe zdjelice i cijelog zdjeliceg obruča. Šira zdjelica kod žena utječe na veću pokretljivost ekstremiteta, smanjuje kut između vrata i trupa bedrene kosti (slika 1.). To mijenja odnos poluga i prijenos snage mišića u području zdjelice i nogu. Niže je težište tijela što omogućuje bolji balans i koordinaciju.



Slika 1. Razlika u zdjelici između žene i muškarca

Dostupno na: <https://www.pinterest.com/pin/463307880389341696/>

Muškarci imaju duže i veće kosti koje omogućavaju očiglednu mehaničku prednost pred ženama. Povećana površina zgloba i veća struktura kostiju omogućuje veću potporu mišićima, što im daje prednost pred ženama u sportovima kao što su bacanje i udaranje i zbog toga imaju manju mogućnost ozljeda nego žene (Kenney i sur., 2015).

Žene imaju slabije ligamente od muškaraca, što može dovesti do bolova u koljenu i nestabilnost ramena. Mišić kod žene može postići gotovo jednaku maksimalnu silu kontrakcije po jedinici površine poprečnog presjeka mišića kao i kod muškarca, što je između 30 i 40 N/cm², a glavna razlika ukupne mišićne djelotvornost nastaje zbog većeg udjela mišića u tijelu muškaraca (Guyton, Hall, 2006). Mišićna muskulatura žena, u odnosu na njihovu tjelesnu težinu, slabije je razvijena nego kod muškaraca. Po svojoj kvaliteti žensko mišićje je mekše i elastičnije. Prosječna veličina mišićne mase određena je nasljeđem i količinom lučenja testosterona, zbog čega je kod muškaraca mnogo veća nego kod žena (Guyton, Hall, 2006). Istraživanja su pokazala da žene imaju manje mišićnih vlakana i da je poprečni presjek njihovih mišića manji nego kod muškaraca. Mišićno tkivo kod žena koje se ne bave sportom iznosi oko 36% ukupne tjelesne mase, dok kod sportašica iznosi oko 40%, a kod muškaraca iznosi oko 42%, te kod sportaša oko 50% (Mitić, 2011). Sama muskulatura žene je gracilnija, dimenzije mišićnih ćelija

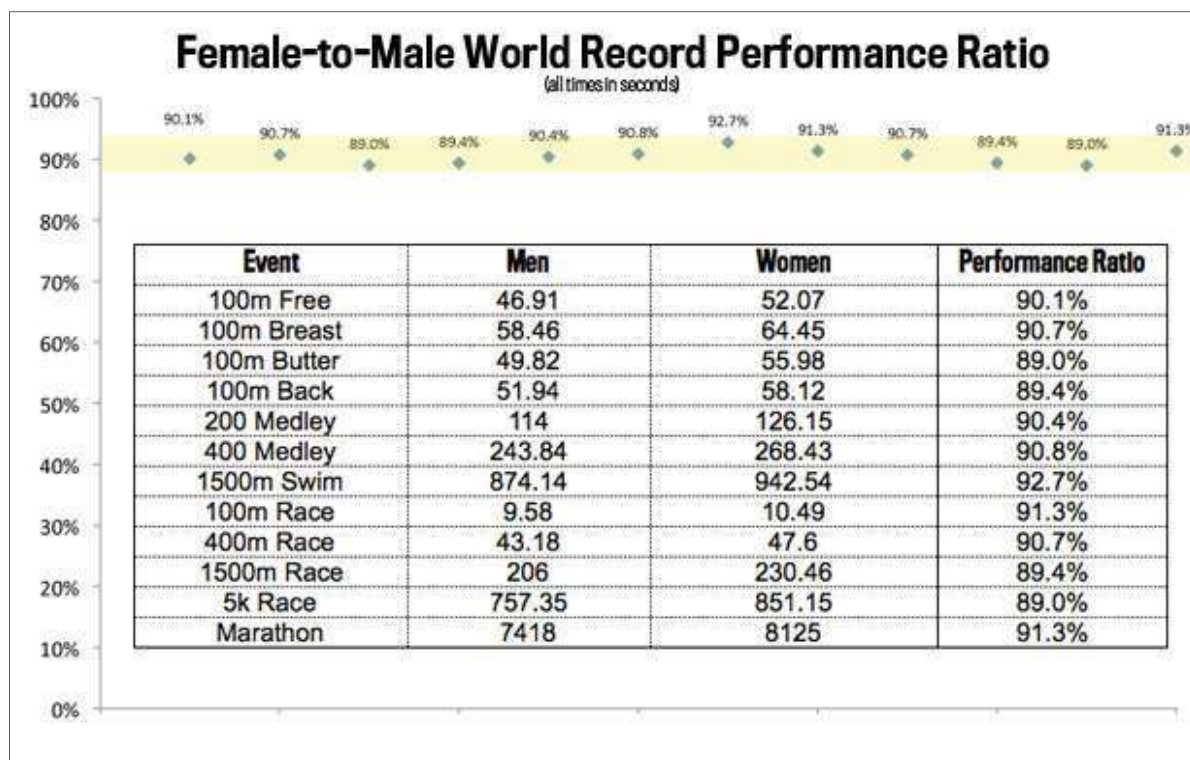
su manje u odnosu na muškarca. Sportski rezultati u mnogome ovise od rasporeda masnog tkiva. Brzina, okretnost, snaga i izdržljivost su u proporcionalnom odnosu sa količinom masnog tkiva. Kod žena masno tkivo je najviše locirano u predjelu mliječnih žlijezda, u donjim ekstremitetima, predjelu križa, kukovima, glutealnom dijelu i oko bokova, dok je kod muškarca ono na gornjim ekstremitetima. Kod žena, masno tkivo od 18% cjelokupne tjelesne mase zastupljenije je nego kod muškarca gdje iznosi 12% (Mitić, 2011).

4. DISKUSIJA

Brojne fiziološke razlike između muškaraca i žena razlog su moguće prednosti muškaraca u smislu postizanja boljih sportskih rezultata (tablica 3.) (Higgins i sur, 2009). Prema Horvat i suradnicima (2013) čak i u ranijoj dobi postoji razlika između djevojčica i dječaka u motoričkim postignućima. Rezultati njihovog istraživanja koje su proveli na 227 djece (106 dječaka i 121 djevojčica) pokazali su da su dječaci u većini bolji od djevojčica u motoričkim radnjama. Sportske razlike između muškaraca i žena određene su genetikom i hormonima. To uključuje visinu, težinu, mišićnu masu, masno tkivo i aerobni kapacitet. Žene sporije trče, plivaju i skaču nego muškarci (Lee, 2014). Muškarci obično uspjeh pripisuju visokim sposobnostima i jakim naporima, a neuspjeh lošoj sreći, na taj način grade i štite svoj ego. Sposobnost je unutarnja i stabilna atribucija, dok je napor unutarnja i kontrolirana atribucija. Pripisivanje uspjeha sposobnosti ili naporu izražava osjećaj odgovornosti za uspjeh i uvjerenje u ponovni uspjeh. Pripisivanje neuspjeha lošoj sreći izražava uvjerenje o nedužnosti sportaša te da se neuspjeh neće više ponoviti.

Žene obično pripisuju uspješno postignuće sreći i društvenoj podršci, a neuspjeh nedostatku sposobnosti (Cox, 2005). To je poražavajuća atribucija koja ne gradi samopouzdanje. Sreća i društvena podrška su vanjske atribucije koje kontroliraju vanjske sile. Pripisivanje uspjeha sreći izražava očekivanje uspjeha samo u slučaju održanja sreće. Društvena podrška je vanjska sila koju kontroliraju drugi. Pripisivanje neuspjeha niskim sposobnostima šteti sportašu jer okrivljava sam sebe za neuspjeh, a obrazac ponašanje se ponavlja. Istraživanje Erceg i Kuterovac Jagodić (2016) potvrđuje dosadašnja istraživanja o većem nezadovoljstvu svojim tijelom djevojaka naspram mladića. Djevojke su nezadovoljne tjelesnom visinom i težinom, oblikom tijela i izgledom mišića. U istraživanju djevojaka koje su nezadovoljne svojim tijelom je 13,4 %, a mladići 3,2 %, dok sa tjelesnom težinom bilo je nezadovoljno 28 % djevojaka, dok je kod mladića to bilo 3,2 %. Žene koje povremeno vježbaju čine to zbog zdravlja, pokretljivosti i održanja težine, a najmanje zbog društvenog pritiska i natjecanja. Muškarci najviše povremeno vježbaju zbog povećanja snage i zdravlja, a najmanje jer im je vježbanje propisano ili nametnuto izvana (Šimunić, Barić, 2011). Rezultati istraživanja Vižintin i Barića (2013) pokazuju da su muškarci u većem postotku kada se radi o vježbačima koji su ovisni o vježbanju, te muškarci više koriste različite dodatke. Više sati vježbaju i primjenjuju različite oblike vježbanja. Muškarci se motiviraju natjecanjem, dok žene teže mršavijem izgledu i motiviranije su zbog socijalnih normi koje su vezane uz izgled.

Tablica 3. Rezultati Olimpijskih igara 2012. god. Dostupno na: (<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2012/08/we-thought-female-athletes-were-catching-up-to-men-but-theyre-not/260927>)



Mitić (2011) navodi kako masno tkivo kod prosječne žene koja se ne bavi sportom iznosi 18% ukupne mase tijela, a kod muškarca koji isto ne trenira oko 12%. To predstavlja nedostatak za ostvarivanje vrhunskih rezultata u onim sportovima koji ovise o brzini ili o omjeru mišićne snage i tjelesne mase. Veći postotak masti se odražava na smanjen stupanj apsolutne mišićne snage, dok manja razina hemoglobina utječe na niži aerobni kapacitet kod žena, pa su tako vrijednosti VO_2 max niže za oko 40% kod žena nego kod muškaraca, čak i kada se uzmu u obzir razlike u tjelesnom sastavu (Higgins i sur., 2009). Kod žena je manja potrošnja kisika za oko 20-30% zbog manjeg minutnog volumena srca, niže razine hemoglobina, manje mišićne mase i većim postotkom masti u strukturi tijela (Živanić, Dikić, 2008). Žensko tijelo ima manje mišićne mase, ali su im zglobovi fleksibilniji, zbog čega im je veći opseg pokreta, pa su uspješnije u nekim sportovima kao što je gimnastika, plivanje, ples i dr. Zbog velikog preklapanja muških i ženskih kategorija u mnogim sportovima razlika u rezultatima očigledna je samo na vrhunskom nivou.

Zbog svojih morfološko-funkcionalnih osobnosti, žena sportašica puno više troši energiju nego muškarac pri obavljanju istih fizičkih vježbi, i zbog svoje građe teže postižu maksimalnu brzinu kretanja u prostoru i podizanje tijela u skoku u vis ili u dalj. Mjerenja su pokazala da je brzina trčanja vrhunske atletičarke 11% manja od brzine trčanja vrhunskog atletičara (Guyton, Hall, 2006). Hormonalne razlike ogledaju se u lučenju spolnih hormona. Estrogen kod žena uzrokuje povećanje masne komponente ukupne tjelesne mase, a testosteron kod muškaraca je značajan faktor dimenzionalnosti skeleta i veće mišićne komponente ukupne tjelesne mase. Muškarci imaju veću razinu testosterona, što ima daje prednost u drugim sportovima. Mršave atletičarke kao što su maratonke, imaju masnog tkiva otprilike 8% u usporedbi sa muškarcima koji imaju

4% (Lee, 2014). Muškarci u mirovanju imaju 10 puta veću koncentraciju testosterona u krvi nego žene (Mitić, 2011). Testosteron omogućava muškarcima razvitak skeletnih mišića kao i povećanje srca. Također imaju povećan zamor mišića koji generiraju snagu, izdržljivost i brzinu.

Testosteron povećava produkciju eritrocita koji apsorbiraju kisik dajući muškarcima prednost u aerobnim procesima. Prosječna srčana frekvencija kod žena je 77 otkucaja u minuti, a kod muškaraca 68 otkucaja u minuti. Kondicijske sposobnosti kod žena su slabije nego kod muškaraca. Polazna osnova za drugačiji trening su zahtjevi konkretne sportske grane, deficit sportašica u kondicijskim sposobnostima važnim u tom sportu, kao i ukupno manji nivo opterećenja koji je određen antropološkim razlikama (više masnog tkiva, manje mišićne mase). Snaga u sportu ima značajnu ulogu u postizanju rezultata na natjecanjima, pa se danas u treniranju sve više poklanja pažnja razvoju snage. Gotovo da i ne postoji sport kojem za kvalitetno izvođenje ili uspješnost nije potreban neki oblik snage. Snagu mišića mjerimo dinamometrijskim testovima koji registriraju snagu mišića stezanjem, pritiskom ili istezanjem dinamometra. Najčešće korišten dinamometrijski test je snaga stiska šake (tablica 4. i 5.).

Tablica 4. Procjena mišićne snage na osnovu rezultata testa stiska šake kod muškaraca (Živanić, Dikić, 2008).

Snaga stiska šake	17-19 god	20-29 god	30-39 god
Odličan (5)	>119	>123	>125
Vrlo dobar (4)	101-118	105-122	106-124
Dobar (3)	82-100	87-104	88-105
Dovoljan (2)	63-81	68-86	69-87
Nedovoljan (1)	<62	<67	<68

Tablica 5. Procjena mišićne snage na osnovu rezultata testa stiska šake kod žena (Živanić, Dikić, 2008).

Snaga stiska šake	17-19 god	20-29 god	30-39 god
Odličan (5)	>78	>71	>72
Vrlo dobar (4)	61-77	59-70	60-71
Dobar (3)	45-60	47-58	48-59
Dovoljan (2)	28-44	35-46	36-47
Nedovoljan (1)	<27	<34	<35

Sama razvijenost ženskog organizma – koštani, mišićni, u odnosu na muškarca ukazuje na manju snagu u odnosu na muškarca. Posljednjih godina nadvladane su zablude o štetnim učincima treninga snage na ženski organizam. Pogrešno se mislilo da će trening s opterećenjem utjecati na smanjenje fleksibilnosti i pretjerano povećati mišićnu masu kod žena. Istraživanja su pokazala da pravilno programiran trening s opterećenjem nema negativan utjecaj na fleksibilnost, dok hipertrofijski adaptacijski efekt nije u prevelikoj mjeri prisutan kod žena. Kod žena, primarno zbog manjeg tijela, su slabije i mogućnosti ispoljavanja različitih oblika snage. Žene koje se bave sportom gdje dominira snaga trebaju biti pod kontrolom sportskog liječnika.

U posljednjih 50 godina ženski svjetski rekordi unaprijedili su se u svim sportovima. Sportovi u kojima žene imaju prednost su plivanje na duge staze, jer se zbog većeg postotka masti lakše održavaju na vodi i u većoj mjeri štite organizam od hipotermije (Higgins i sur., 2009). Kao prednost se smatra višak masti koja djeluje kao toplinski izolator, olakšava plutanje i dodatni je dugoročni izvor energije (Guyton, Hall, 2006). Redovitim vježbanjem prije menopauze i poslije održava se optimalna koštana masa. Žene koje redovito vježbaju imaju manje neželjenih predmenstrualnih simptoma. Neke žene osjećaju da tijekom menstruacije ne mogu ostvariti svoj maksimum, osobito ako pate od dismenoreje. Ti problemi kod sportašica mogu se otkloniti korištenjem oralnih kontracepcijskih tableta kako bi se regulirao ciklus, da se izbjegne tijekom natjecanja. Kao rezultat disfunkcije hipotalamusa koja izaziva smanjenje razine estrogena kod sportova izdržljivosti javlja se sportska amenoreja - trčanje na duge staze, kod gimnastike, body buildinga (Higgins i sur., 2009). Rijetko se javlja kod žena koje se bave sportovima snage. Između 50%-60% žena koje tjedno pretrče 90-130 km pati od nekog oblika poremećaja menstrualnog ciklusa (amenoreje ili oligomenoreje). Unutrašnji faktori koji utječu na nastanak sportske amenoreje su mali unos kalorija, nedovoljan sadržaj tjelesnih masti, suboptimalna tjelesna težina, kao i velik psihološki stres i poremećaj ishrane (Higgins i sur., 2009).

Kronična amenoreja izaziva smanjenje koštane mase i to u trenutku kada treba dosegnuti maksimum (od početka menstrualnog ciklusa do sredine 30-tih godina), a posljedica je osteoporoza. Savjetuje se smanjivanje intenziteta treninga, povećan unos kalorija i masti dok se ne obnovi menstrualni ciklus. Kao jedna od posljedica vrhunskog treniranja kod žena je i ženska sportska trijada koja nastaje kada je sportska amenoreja udružena s poremećajima ishrane i niskom koštanom masom. Ženska sportska trijada je međusobni odnos poremećaja u prehrani, amenoreje i prerane osteoporoze, koji se često istovremeno javljaju. Stalno fokusiranje sportašica na postizanje ili održavanje idealne tjelesne mase ili optimalne količine tjelesne masti je često osnovni uzrok ženske sportske trijade. Javlja se u sportovima koji zahtijevaju vitku građu tijela npr. estetski sportovi (sportska i ritmička gimnastika, klizanje, plesovi i sl.), sportovi izdržljivosti (trčanje, biciklizam, skijaško trčanje i sl.) i sportovi s težinskim kategorijama (hrvanje, boks i sl.) (Nedić, Sorić, 2011).

Važna je prevencija i rana identifikacija trijade pri čemu otkriće bilo koje njezine komponente zahtijeva pažljivu procjenu rizika od ostalih stanja. Prehrana kojoj manjka masnoće i hrane bogate složenim ugljikohidratima uz povećani unos prehrambenih vlakana povezana je sa smanjenom energijskom dostupnošću i amenorejom te kao takva može predstavljati metu za intervenciju u cilju prevencije i liječenja ovih stanja koja imaju dalekosežne posljedice na zdravlje žena (Serdar, 2015).

Sportske ozljede – ako se posveti pažnja faktorima rizika možemo prevenirati neke ozljede. Do ozljeda najčešće dolazi kada sportaši nisu dovoljno zagrijani prije treninga. Do povreda dolazi kada sportaši naglo povećavaju frekvenciju, intenzitet i trajanje treninga. Žene se ozljeđuju češće od muškaraca, pogotovo u eksplozivnim sportovima zbog razlike u lokomotornoj strukturi. Uzroci ozljeda kod muškaraca i žena bi uglavnom trebali biti isti.

Zbog razvijenije proprioceptije žene bi se trebale ozljeđivati rjeđe, ali zbog labilnije psihičke konstitucije žene ta prednost se smanjuje. Zbog nepovoljnog omjera mišićne mase prema težini tijela kao i slabijih ligamenata, žene se češće ozljeđuju. One su sklonije ozljedama zglobova

kao što su rame i koljeno (Lee, 2014). Ozljeđe prednjeg križnog ligamenta su češće kod žena nego muškaraca. Žene češće ozljeđuju i nožni zglob, osobito su prisutna uganuća, te stres frakture tibije osobito kod žena sa problemom "ženske sportske trijade". Slabiji rameni mišići i slabije potporno tkivo čini zglob nestabilnijim nego kod muškaraca. Pravilnim treniranjem i jačanjem mišića žene mogu prevenirati te ozljeđe.

5. ZAKLJUČAK

Žene i muškarci razlikuju se u brojnim aspektima građe, fiziologije i psihologije, pa su i njihove društvene uloge drugačije. Iako su žene prihvaćene u društvu, pa tako i u sportu, još uvijek se bore za jednakost u svim sferama sporta. Razlike između spolova uočljive su od trenutka začeća i prisutne su u svim dijelovima organizma, a društvo i kultura samo potenciraju razlike, koje su urođene. Anatomske razlike muškarca i žene ne samo da su vidljive, nego zbog njih postoji razlika u sposobnostima, pa tako i u sportu. Sportski rezultati ovise i količini masnog i mišićnog tkiva.

Kondicijske sposobnosti kod žena su slabije nego kod muškaraca i zbog toga se sportski trening mora prilagoditi spolovima. Psihološke razlike između muškaraca i žena su također od velike važnosti. Sportašice kojima nedostaje samopouzdanje sklonije su neuspjesima, dok sportaši ga pripisuju nestabilnim uzrocima npr. vanjskim uzrocima. Što imaju viši indeks tjelesne mase, djevojke su nezadovoljnije svim aspektima svog tjelesnog izgleda osim visinom, dok su mladići zadovoljniji samo čvrstoćom svojih mišića. Mladići su općenito zadovoljniji svojim tijelom: težinom i visinom, čvrstoćom i veličinom mišića te oblikom tijela, a svojoj visini, čvrstoći i veličini mišića pridaju veću važnost od djevojaka. U odnosu na djevojke mladići češće primjenjuju strategije dobivanja na težini te učvršćivanja i povećanja mišića, dok djevojke češće primjenjuju strategije mršavljenja.

Ostvarivanje punog potencijala ženama onemogućavaju društvene prilike. Razlog takvom stanju je i dalje prisutno postojanje čvrsto uglavljenih muško-ženskih uloga koje su u pojedinim krajevima i zemljama povezani s kulturološkim tradicijama. Za ženu, ovisno od regije i kulture, mogućnosti za bavljenje sportom značajno variraju. Neke kulture zahtijevaju od žena da nose odgovarajuću odjeću, koja pokriva veći dio tijela. Uvažavanjem razlika između spolova koje se ogledaju u morfološkom, motoričkom i funkcionalnom segmentu antropoloških dimenzija, moguće je unaprijediti sportski trening.

LITERATURA

1. Cox, H., R. (2005) Psihologija sporta, Naklada slap, Jastrebarsko
2. Erceg, I., & Kuterovac Jagodić, G. (2016). Spolne razlike u nezadovoljstvu tijelom i strategijama promjene tjelesnog izgleda u adolescenciji. *Socijalna psihijatrija*, 44(3), 219-233.
3. Guyton C., A., Hall, E., J., (2006). Medicinska fiziologija. Medicinska naklada, Zagreb
4. Hayward, C. (Ed.). (2003). *Gender differences at puberty*. Cambridge University Press.
5. Higgins, R., Brukner, P., English, B. (2009). Osnove sportske medicine, Data status, Beograd

6. Horvat, V., Babić, V., Jenko Miholić, S. (2013). Razlike po spolu u nekim motoričkim sposobnostima djece predškolske dobi. *Croatian Journal of Education : Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, 15(4), 959-980.
7. Hudek-Knežević J., Kardum I., (2005) *STRES I TJELESNO ZDRAVLJE*, Naklada slap, Jastrebarsko
8. Kenney, W. L., Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2015). *Physiology of sport and exercise*. Human kinetics.
9. Lee, W., L. (2014). How Do Men and Women Differ Athletically? Dostupno na: <http://www.livestrong.com/article/347443-athletic-differences-between-men-women/> (20.10.2019)
10. Malnar, D., Arbanas, J., Tkalčić, M. (2015). I mozak ima spol . *Medicina Fluminensis: Medicina Fluminensis*, 51(4), 440-447.
11. Mitić, M. (2011) Ženska sportska trijada, Dostupno na: <http://documents.tips/embed/seminarski-rad-zenska-sportska-trijada.html> (20.10.2019)
12. Nedić, A., & Sorić, M. (2011). The Female Athlete Triad. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 26(1), 3-11.
13. Schaal, K., Tafflet, M., Nassif, H., Thibault, V., Pichard, C., Alcotte, M., ... & Toussaint, J. F. (2011). Psychological balance in high level athletes: gender-based differences and sport-specific patterns. *PloS one*, 6(5), e19007.
14. Serdar, M. (2015). Ženska sportska trijada, Dostupno na: <https://bib.irb.hr/prikazi-rad?&rad=786389>
15. Šimunić, V., Barić, R. (2011). Motivacija za vježbanje povremenih rekreativnih vježbača: spolne razlike. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 26(1), 19-25.
16. Škreblin, S., Basta, S., Svoboda Arnautov, N. (2014). Pogled u svijet 4, Profil, Zagreb
17. Taylor, R. W., Gold, E., Manning, P., & Goulding, A. (1997). Gender differences in body fat content are present well before puberty. *International journal of obesity*, 21(11), 1082.
18. Villalon, C., & Weiller-Abels, K. (2018). NBC's televised media portrayal of female athletes in the 2016 Rio Summer Olympic Games: a critical feminist view. *Sport in Society*, 21(8), 1137-1157.
19. Vižintin, M., Barić, R. (2013). Ovisnost o vježbanju – spolne razlike. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 28(2), 71-80.
20. Živanić, S., Dikić, N. (2008). *Sportska medicina*, Heleta, Beograd