



Osmo međunarodna konferencija
8th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports Science and Health
Banja Luka, 16. 3. 2018.



UDK 159.922.1:796.41.012.1(497.5)

Kratko saopštenje

SEKSUALNA FUNKCIJA VRHUNSKIH HRVATSKIH GIMNASTIČARA

Luka Leško¹, Marijo Možnik¹, Anamaria Ivanko², Filip Lovričević¹, Maja Ban¹

¹ Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska

² Fakulteta za farmaciju Univerza v Ljubljani, Slovenija

Sažetak: Cilj ovoga rada bio je utvrditi kvalitetu seksualne funkcije vrhunskih hrvatskih natjecatelja u športskoj gimnastici opisanu učestalošću erektilnih smetnji i preuranjene ejakulacije. Specifičan je cilj bio utvrditi povezanost broja sati treninga, konzumacije suplemenata i cigareta s čimbenicima seksualne funkcije športaša. Uzorak sudionika činilo je deset vrhunskih hrvatskih muških natjecatelja u športskoj gimnastici u dobi od 20 do 30 godina. Instrument za procjenu indeksa erektilnih smetnji bio je hrvatska verzija skraćene inačice Međunarodnog indeksa erektilne funkcije (IIEF). Rezultati jednog od rijetkih istraživanja čimbenika seksualnog zdravlja na uzorku vrhunskih športaša upućuju na vrlo kvalitetnu erektilnu funkciju vrhunskih hrvatskih gimnastičara uspoređujući s prosječnom populacijom muškaraca u Zagrebu dok u učestalosti preuranjene ejakulacije bilježe rezultate slične prosječnoj populaciji. Gimnastičari koji su u stalnoj ljubavnoj vezi seksualni odnos upražnjavaju u prosjeku svaki treći dan. Gimnastičari koji konzumiraju veći broj cigareta imaju veći rizik pojave erektilnih smetnji, a oni koji svakodnevno konzumiraju cigarete upražnjavaju i manje seksualnih odnosa. Za generiranje preciznijih zaključaka o seksualnom zdravlju vrhunskih športaša potrebna su daljnja istraživanja razine seksualne želje, kvalitete seksualne funkcije i ukupnog zadovoljstva seksualnim životom na većem uzorku športašica i športaša različitih športskih grana.

Gljučne riječi: erektilna funkcija, erektilna disfunkcija, preuranjena ejakulacija, šport, tjelesno vježbanje

UVOD

Ukupan zdravstveni status čovjeka obuhvaća i seksualno zdravlje, važno za opstanak ljudskog roda i ukupnu kvalitetu života. Seksualnost je višedimenzionalno obilježje čovjeka koje podrazumijeva biološku, psihosocijalnu, ponašajnu, kliničku, moralnu i kulturološku komponentnu, a pojedinac stvara vlastiti doživljaj seksualnosti temeljem osobnih iskustava i interakcije s društvom. Temeljnim čimbenicima kvalitete seksualnog zdravlja muškaraca smatraju se kvalitetna erektilna funkcija i odsustvo preuranjene ejakulacije. Prema McCabeovoj i sur. (2016) poremećaji seksualne funkcije u muškaraca najčešće se javljaju u obliku preuranjene ejakulacije, a zatim erektilne disfunkcije. Smetnje seksualnog zdravlja mogu biti organske, psihosocijalne, razvojne, osobne ili interpersonalne etiologije, kao i njihova kombinacija. Čimbenici uzroka preuranjene ejakulacije gotovo uvijek su psihosocijalnog karaktera dok je erektilna

disfunkcija često posljedica umanjene funkcije endotela, ateroskleroze penilnog krvožilja, penilne mišićne atrofije, prekomjerne tjelesne težine, alkoholizma i pušenja. Erektalna disfunkcija jedna je od prvih manifestacija oštećenja endotela u muškaraca povećanog vaskularnog rizika i prva klinička manifestacija navedenih komorbiditeta (Leoni i sur., 2014). Poremećaji seksualne funkcije muškaraca koji se rjeđe očituju su poremećaj orgazma i dispareunija. Istraživanja pokazuju značajnu stopu seksualnih smetnji, ali i važnost kvalitetne seksualne funkcije u ukupnoj kvaliteti života muškaraca (Wilcox i sur., 2014). Globalna prevalencija jednog ili više poremećaja seksualne funkcije u muškaraca je 30-55 % (Hatzimouratidis i sur., 2015). Seksualne poteškoće u zabrinjavajućoj mjeri javljaju se i u dobi od 16 do 40 godina (Capogrosso i sur., 2013, Martins i Abdo, 2010, O'Sullivan i sur., 2014, Wilcox i sur., 2014). Rezultati studije provedene na 475 muškaraca prosječne dobi 33,9 godina u gradu Zagrebu ukazuju na sljedeće prevalencije: 66,4 % bez erektilnih smetnji, 26,7 % u rizičnoj skupini za pojavu erektilnih smetnji, 6,9 % s utvrđenom erektilnom smetnjom; 74,9 % bez smetnji preuranjene ejakulacije, 11,2 % u rizičnoj skupini za pojavu smetnje preuranjene ejakulacije, 13,9 % s utvrđenom smetnjom preuranjene ejakulacije (Štulhofer i sur., 2005). Kada se tematika seksualnosti proučava u kontekstu športa, dominantno su proučavane seksualne navike prije športskog natjecanja (seksualna aktivnost, učestalost seksualnih odnosa ili seksualna apstinencija) te njihova povezanost sa športskim rezultatom (Stefani i sur., 2016). Možda i važnije jest pitanje učinaka športa i tjelovježbe na različite trenutne, ali i dugoročne čimbenike seksualnog zdravlja obzirom je ono potrebno i nakon športske karijere. Istraživanja koja su proučavala povezanost razine tjelesne aktivnosti i tjelovježbe s čimbenicima seksualnosti dominantno su provedena na uzorku rekreativnih vježbača, a vrlo rijetko na populaciji vrhunskih športaša. Jedan od rijetkih primjera jest usporedba 25 vrhunskih športašica s kontrolnom grupom zdravih vršnjakinja, koja je pokazala kako je u gotovo svih športašica zabilježena bolja seksualna funkcija opisana povećanjem mogućnosti seksualnog uzbuđenja i postizanja orgazma, boljom klitoralnom prokrvljujućom i lubrikacijom te smanjenom pojavom dispareunije tijekom seksualnih odnosa (Karatas i sur., 2010). Nedostatak studija navedene tematike naveo je na istraživanje na uzorku vrhunskih muških natjecatelja u športskoj gimnastici. Nedostaju studije na sportašima s ciljem ispitivanja povezanosti specifičnih (pozitivnih ili potencijalnih negativnih) učinaka sporta na čimbenike seksualnog zdravlja. Športska gimnastika je grana športa u kojoj se estetski oblikovane aciklične kretne strukture vrednuju prema unaprijed propisanoj konvenciji gibanja definiranoj Bodovnim pravilnikom za ocjenjivanje koji je propisala Međunarodna gimnastička organizacija (Živčić, 2000). Osim automatizirane tehnike, za ostvarenje vrhunskih športskih rezultata snaga, izdržljivost, brzina i fleksibilnost neke su od neophodnih sposobnosti za uspjeh u športskoj gimnastici. Cilj ovoga rada bio je utvrditi kvalitetu seksualne funkcije vrhunskih hrvatskih natjecatelja u športskoj gimnastici opisanu učestalošću erektilnih smetnji i preuranjene ejakulacije. Specifičan je cilj bio utvrditi povezanost broja sati treninga, konzumacije suplemenata i cigareta s čimbenicima seksualne funkcije športaša. Ovo istraživanje jedna je od podloga ispitivanju kvalitete seksualne funkcije na uzorku vrhunskih športaša kao specifične populacije na kojoj, iako postoje istraživanja koja potvrđuju bolju kvalitetu seksualne funkcije u tjelesno aktivnih osoba (Leško i sur., 2016), nije proveden dovoljan broj istraživanja.

METODE

Uzorak sudionika činilo je deset vrhunskih hrvatskih muških natjecatelja u športskoj gimnastici (1.-3. kategorija športaša po kriteriju Hrvatskog olimpijskog odbora) dobi od 20 do 30 godina ($AS= 25,5$; $SD=4,2$). U Hrvatskoj je u razdoblju provođenja istraživanja ukupno deset takvih športaša stoga je, obzirom na sudjelovanje svih športaša u istraživanju, uzorak reprezentativan. Instrument za procjenu indeksa erektilnih smetnji bio je hrvatska verzija skraćene inačice Međunarodnog indeksa erektilne funkcije (IIEF, Rosen i sur., 1999). Primjer pitanja: „*Tijekom protekla dva mjeseca, koliko vam je bilo teško održati erekciju tijekom seksualnog odnosa sve do završetka?*“. Teorijski raspon vrijednosti indeksa jest 5-25 pri čemu brojačano veći rezultat označava kvalitetniju erektilnu funkciju odnosno manju vjerojatnost erektilnih smetnji. Rezultat 5-7 označava teške, 8-11 umjerene, 12-16 umjerene do blage, 17-21 blage erektilne smetnje dok raspon 22-25 označava odsustvo erektilnih smetnji. Kao indikator preuranjene ejakulacije korišteno je pitanje: „*Koliko često se dogodi da ejakulirate u vremenu kraćem od dvije minute od početka penetracije partnera/ice?*“, a sudionici su odabrali jedan od četiri odgovora (često, u otprilike pola slučajeva, rijetko, nikada). U upitnik su bile uključene i sljedeće varijable: dob, seksualna orijentacija, status stalne ljubavne veze i njeno trajanje, broj ostvarenih seksualnih odnosa u protekla dva mjeseca, broj sati treninga tjedno, svakodnevna konzumacija cigareta i broj konzumiranih cigareta tjedno, svakodnevna konzumacija alkoholnih proizvoda, konzumacija suplemenata s potencijalnim učinkom na seksualne čimbenike, te korištenje anaboličkih supstanci. Istraživanje je provedeno u skladu s etičkim kodeksom znanstvenih istraživanja. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji i koeficijenti korelacije za utvrđivanje povezanosti navedenih varijabli s pokazateljima kvalitete seksualne funkcije.

REZULTATI

Karakteristike uzorka (tablica 1.) pokazuju kako su svi športaši svoju seksualnu orijentaciju opisali heteroseksualnom, a polovica njih je u stalnoj ljubavnoj vezi. 60 % športaša svakodnevno konzumira cigarete dok niti jedan ne konzumira alkoholne proizvode na svakodnevnoj bazi. 40 % športaša koristi suplemente s potencijalnim učinkom na seksualne čimbenike, a niti jedan ne koristi anaboličke supstance. Prosječan broj sati koji vrhunski hrvatski gimnastičar provede trenirajući jest 19 sati (2,7 h dnevno).

Tablica 1. Karakteristike uzorka sudionika obzirom na seksualnu orijentaciju, status stalne ljubavne veze, seksualnu aktivnost u protekla dva mjeseca, konzumaciju nikotinskih, alkoholnih, anaboličkih supstanci i suplementacije

Var.
<u>Seksualna orijentacija</u>
Heteroseksualna n=10
Homoseksualna n=0
Biseksualna n=0
Nešto drugo n=0
<u>Stalna ljubavna veza</u>
DA n=5
NE n=5
<u>Seksualno aktivni u protekla dva mjeseca</u>
DA n=9
NE n=1
<u>Svakodnevna konzumacija cigareta</u>
DA n=6
NE n=4
<u>Svakodnevna konzumacija alkoholnih proizvoda</u>
DA n=0
NE n=10
<u>Konzumacija suplemenata s potencijalnim učinkom na seksualne čimbenike</u>
DA n=4
NE n=6
<u>Korištenje anaboličkih supstanci</u>
DA n=0
NE n=10

LEGENDA: Var.-varijabla

Jedan športaš u razdoblju protekla dva mjeseca u trenutku anketiranja nije bio seksualno aktivan stoga su rezultati devetorice športaša ušli u daljnju analizu.

Tablica 2. Učestalost erektilnih smetnji i preuranjene ejakulacije u vrhunskih hrvatskih natjecatelja u športskoj gimnastici

	Bez smetnji	Rizična skupina	Sa seksualnom smetnjom
Eretilne smetnje	73 %	27 %	0 %
Preuranjena ejakulacija	73 %	9 %	18 %

Iz tablice 2 vidljivo je kako niti jedan športša nema izraženu erektilnu smetnju pri čemu 27 % sudionika spada u rizičnu skupinu za pojavu erektilne smetnje. 18 % športša ima izraženu seksualnu smetnju u vidu preuranjene ejakulacije, a 9 % sudionika spada u rizičnu skupinu za pojavu iste smetnje. U tablici 3 prikazani su deskriptivni pokazatelji za varijable erektilne funkcije, preuranjene ejakulacije i broja seksualnih odnosa. Nakon primjene Kolmogorov-Smirnovljeva testa, za izračun korelacije u neparametrijskom sustavu korišten je Spearmanov koeficijent korelacije.

Tablica 3. Osnovni deskriptivni pokazatelji

Var.	Valid N	Mean	Min.	Max.	SD	K-S(d) p>20
EF	9	22,0	16	25	2,8	0,30
PE	9	2,5	1	4	1,0	0,33
BSO	9	12,1	1	40	13,8	0,31

LEGENDA: Var.-varijabla, Valid N-broj sudionika, Mean-aritmetička sredina, Min.-minimum, Max.-maksimum, SD-standardna devijacija, K-S-Kolmogorov-Smirnovljevi koeficijenti, EF-erektilna funkcija, PE- preuranjena ejakulacija, BSO-broj seksualnih odnosa u protekla dva mjeseca

Gimnastičari u periodu od dva mjeseca seksualni odnos upražnjavaju prosječno 12,1 puta. Ukoliko se u obzir uzmu isključivo oni u stalnoj ljubavnoj vezi, taj broj je 19,5 odnosno u prosjeku svaki treći dan. U tablici 4 prikazani su Spearmanovi koeficijenti korelacije za utvrđivanje povezanosti dobi, broja sati treninga tjedno, konzumacije i količine konzumiranih cigareta, konzumacije suplemenata s potencijalnim učinkom na čimbenike seksualnosti, statusa i trajanja stalne ljubavne veze s erektilnom funkcijom, preuranjenom ejakulacijom i brojem seksualnih odnosa.

Tablica 4. Spearmanov koeficijent korelacije

Var.	EF	PE	BSO
DOB	0.50	-0.15	0.75*
BST	0.16	-0.44	0.11
CIG	-0.59	-0.04	-0.77*
BRC	-0.80*	-0.04	-0.52
SUP	-0.43	0.30	-0.45
SV	0.59	0.04	0.77*
TSV	0.57	-0.19	0.83*

LEGENDA: Var.-varijabla, EF-erektilna funkcija, PE-preuranjena ejakulacija, BSO- broj seksualnih odnosa u protekla dva mjeseca; DOB-dob, BST-broj sati treninga tjedno, CIG-svakodnevna konzumacija cigareta, BRC-broj konzumiranih cigareta tjedno, SUP-konzumacija suplementacije s potencijalnim učinkom na čimbenike seksualnosti, SV-status stalne ljubavne veze, TSV-trajanje stalne ljubavne veze

Rezultati upućuju na vrlo dobru negativnu povezanost između broja konzumiranih cigareta i kvalitete erektilne funkcije. Također, zabilježena je vrlo dobra pozitivna

povezanost između dobi, uživanja stalne ljubavne veze i trajanja te veze s brojem ostvarenih seksualnih odnosa. Pokazalo se da gimnastičari koji svakodnevno konzumiraju cigarete ostvaruju manje seksualnih odnosa. Slaba negativna povezanost utvrđena je za korištenje suplemenata s potencijalnim učinkom na čimbenike seksualnosti s kvalitetom erektilne funkcije i brojem ostvarenih seksualnih odnosa.

RASPRAVA

Obzirom na nedostatan broj sličnih studija na populaciji športaša, rezultati se mogu promatrati u usporedbi s prosječnom populacijom. Vrlo dobra erektilna funkcija gimnastičara pri čemu nije utvrđen niti jedan slučaj izražene erektilne smetnje pokazuje kako je kvaliteta erektilne funkcije gimnastičara bolja no u prosječnoj populaciji u gradu Zagrebu, gdje je prevalencija utvrđenih erektilnih smetnji 6,9 % (Štulhofer i sur., 2005). Potencijalan razlog kvalitetne erektilne funkcije vrhunskih gimnastičara može biti bolja endotelna funkcija uvjetovana tjelesnom aktivnošću (Leoni i sur., 2014). Više je studija ukazalo na pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na funkciju endotela, povećanje broja progenitalnih endotelnih stanica te veći broj tih stanica u osoba s nižom razinom tjelesne masti (Van Craenenbroeck i sur., 1985, Clarkson i sur., 1999, Laufs i sur., 2005). Tjelesno vježbanje može pomoći u unaprjeđenju seksualne funkcije (Staten i Yeager, 2003) dijelom na račun povećanja tjelesne izdržljivosti, mišićnog tonusa i tjelesne sazdanosti (Krucoff i Krucoff, 2000). Staten i Yeager (2003) ukazali su i na poboljšanje protoka krvi u genitalnoj regiji te očuvanje mišića i organa odgovornih za seksualnu aktivnost uslijed tjelesnog vježbanja. Fiziološki mehanizmi športskog treninga u prevenciji kroničnih bolesti poput dijabetesa tipa 2 i kardiovaskularnih bolesti koji se smatraju čestim uzrokom poteškoća erektilne funkcije, također mogu imati posredni učinak.

U dosadašnjim istraživanjima često su razine tjelesne aktivnosti i/ili tjelesnog vježbanja koje rezultiraju potrošnjom višom od 3000 cal/tj. (Kratzik i sur., 2009) ili tjelesno vježbanje dulje od 150 min/tj. (Jansziewski i sur., 2009) razlikovale muškarce s kvalitetnijom seksualnom funkcijom u odnosu na one čija je razina tjelesne aktivnosti bila niža. Ukoliko promatramo tjedni broj sati treninga, u gimnastičara taj broj, ali i intenzitet uvelike premašuju raspon koji su proučavani kao kritične vrijednosti koje razlikuju tjelesno neaktivne i tjelesno aktivne osobe (rekreativne vježbače) po pitanju kvalitete seksualne funkcije. Krucoff i Krucoff (2000) u muškaraca su utvrdili povećanje razine testosterona nakon kratkih intenzivnih intervala vježbanja. U treningu športske gimnastike takvi su intervali sastavni dio.

U 18 % športaša zabilježene su poteškoće s preuranjenom ejakulacijom koja je dominantno psihološki uvjetovana, a smatra se najčešćom poteškoćom seksualne funkcije u muškaraca. Uspoređujući ih s prosječnom populacijom zagrebačkih muškaraca (13,9 %, Štulhofer i sur., 2005), prevalencija je slična, s blago lošijim rezultatom u športaša. Činjenica da se poremećaji seksualne funkcije u muškaraca najčešće se javljaju u obliku preuranjene ejakulacije, a zatim erektilne disfunkcije (McCabe i sur., 2016), potvrđena je i na ovom uzorku. Obzirom na globalnu prevalenciju jednog ili više poremećaja seksualne funkcije u muškaraca od 30-55 % (Hatzimouratidis i sur., 2015), udio gimnastičara od 22 % s jednom smetnjom seksualne funkcije pretpostavlja kako je u ovih športaša incidencija poteškoća niža no u prosječnoj populaciji muškaraca u svijetu. Ovu konstataciju valja uzeti s oprezom jer u ovome radu su proučavane erektilna funkcija i preuranjena ejakulacija kao najčešći čimbenici seksualne funkcije u muškaraca, ali ne i ostali čimbenici seksualne

funkcije poput primjerice dispareunije ili odgođene/neostvarene ejakulacije tijekom seksualnog odnosa. Osim fizioloških, potencijalni razlozi mogu biti u pozitivnim učincima tjelesnog vježbanja na psihološku i socijalnu dimenziju, koje također stoje u etiološkoj pozadini seksualnih smetnji. Na neke rezultate, kao što je broj seksualnih odnosa, može utjecati religioznost i moral, koji nerijetko sudjeluju u kreiranju seksualnih stavova i modeliranju seksualnog ponašanja.

Brojne su studije u životinja i ljudi utvrdile da je konzumacija nikotinskih supstanci rizičan faktor nastanka erektilne disfunkcije, a taj se rizik povećava s dugotrajnošću i količinom konzumacije. Pušenje cigareta utječe na erektilnu disfunkciju pojavom penilnog vazospazma te povećanjem tonusa simpatičkog živčanog sustava (Biebel i sur., 2016). Rezultati ovog istraživanja idu u prilog navedenom jer gimnastičari koji konzumiraju veći broj cigareta imaju veći rizik pojave erektilnih smetnji, a oni koji svakodnevno konzumiraju cigarete upražnjavaju i manje seksualnih odnosa.

Vrijednost ovog istraživanja jest u tome što je jedno od rijetkih istraživanja seksualne funkcije na populaciji vrhunskih športaša, ne samo u Republici Hrvatskoj. Istraživanja ovog tipa važna su kako bi se utvrdila kvaliteta seksualnog zdravlja športaša kao specifične tjelesno aktivne populacije. Rezultati ovog istraživanja proširuju znanje o povezanosti tjelesnog vježbanja s kvalitetom seksualne funkcije. Ograničenja istraživanja predstavlja uzorak koji, iako reprezentativan za vrhunske gimnastičare u Republici Hrvatskoj, ne omogućuje proširivanje zaključka na vrhunske gimnastičare ostalih zemalja. Na rezultate istraživanja potencijalno je moglo utjecati davanje društveno poželjnih odgovora. Preporučuju se daljnja istraživanja različitih čimbenika seksualnog zdravlja u većeg broja športašica i športaša različitih sportskih grana.

ZAKLJUČAK

Vrhunski hrvatski gimnastičari imaju vrlo kvalitetnu erektilnu funkciju uspoređujući s prosječnom populacijom muškaraca u gradu Zagrebu dok u učestalosti preuranjene ejakulacije bilježe rezultate slične prosječnoj populaciji. Razlozima kvalitetne erektilne funkcije gimnastičara smatraju se učinci kontinuiranog sportskog treninga na kvalitetu endotelne funkcije, povećanje broja progenitalnih endotelnih stanica te veći broj tih stanica u osoba s nižom razinom tjelesne masti, kao i povećana tjelesna izdržljivost, mišićni tonus, tjelesna sazdanost, poboljšanje protoka krvi u genitalnoj regiji te očuvanje mišića i organa odgovornih za seksualnu aktivnost. Gimnastičari koji su u stalnoj ljubavnoj vezi seksualni odnos upražnjavaju u prosjeku svaki treći dan. Gimnastičari koji konzumiraju veći broj cigareta imaju veći rizik pojave erektilnih smetnji, a oni koji svakodnevno konzumiraju cigarete upražnjavaju i manje seksualnih odnosa. Za generiranje preciznijih zaključaka o seksualnom zdravlju vrhunskih športaša potrebna su daljnja istraživanja razine seksualne želje, kvalitete seksualne funkcije i ukupnog zadovoljstva seksualnim životom na većem uzorku športašica i športaša različitih sportskih grana.

REFERENCE

- Biebel, M.G., Burnett, A.L. i Sadeghi-Nejad, H. (2016). Male Sexual Function and Smoking. *Sexual medicine review*, 4(4), 366 – 75.
- Capogrosso, P., Colicchia, M., Ventimiglia, E., Castagna, G., Clementi, M.C., Suardi, N., Castiglione, F., Briganti, A., Cantiello, F., Damiano, R., Montorsi, F. i Salonia, A.

- (2013). One patient out of four with newly diagnosed erectile dysfunction is a young man—worrisome picture from the everyday clinical practice. *Journal of Sexual Medicine*, 10(7), 1833 – 41.
- Clarkson, P., Montgomery, H.E., Mullen, M.J., Donald, A.E., Powe, A.J., Bull, T., Jubb, M., World, M. i Deanfield, J.E. (1999). Exercise training enhances endothelial function in young men. *Journal of the American College of Cardiology*, 33(5), 1397 – 85.
- Hatzimouratidis, K., Eardley, I., Giuliano, F., Moncada, I. i Salonia, A. (2015). Guidelines on male sexual dysfunction: Erectile dysfunction and premature ejaculation. *European Urology*, 57(5), 804 – 14.
- Janiszewski, P.M., Janssen, I. i Ross, R. (2009). Abdominal obesity and physical inactivity are associated with erectile dysfunction independent of body mass index. *Journal of Sexual Medicine*, 6(7), 1990 – 8.
- Karatas, O.F., Baltacı, G., Ilerisoy, Z., Bayrak, O., Cimentepe, E., Irmak, R. i Unal, D. (2010). Evaluation of clitoral blood flow and sexual function in elite female athletes. *Journal of Sexual Medicine*, 7(3), 1185 – 9.
- Kratzik, C.W., Lackner, J.E., Märk, I., Rücklinger, E., Schmidbauer, J., Lunglmayr, G. i Schatzl, G. (2009). How much physical activity is needed to maintain erectile function? Results of the Androx Vienna Municipality Study. *European Urology*, 55(2), 509 – 16.
- Krucoff, C. i Krucoff, M. (2000). Peak performance. *American Fitness*, 19, 32 – 6.
- Laufs, U., Urhausen, A., Werner, N., Scharhag, J., Heitz, A., Kissner, G., Böhm, M., Kindermann i W., Nickenig, G. (2005). Running exercise of different duration and intensity: effect on endothelial progenitor cells in healthy subjects. *EACPR*, 12(4), 407 – 14.
- Leoni, L.A., Fukushima, A.R., Rocha, L.Y., Mafrino, L.B. i Rodrigues, B. (2014). Physical activity on endothelial and erectile dysfunction: a literature review. *Aging male*, 17(3), 12 – 30.
- Leško, L., Barić, R. i Možnik, M. (2016). Tjelesna aktivnost i kvaliteta seksualne funkcije – pregled istraživačkih studija u razdoblju od 1998. do 2016. godine. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 31(2), 49 – 57.
- Martins, F.G. i Abdo, C.H.N. (2010). Erectile dysfunction and correlated factors in Brazilian men aged 18-40 years. *Journal of Sexual Medicine*, 7(6), 2166 – 73.
- McCabe, M.P., Sharlip, I.D., Lewis, R., Atalla, E., Balon, R., Fisher, A.D., Laumann, E., Lee, S.W. i Segreaves, R.T. (2016). Incidence and Prevalence of Sexual Dysfunction in Women and Men: A Consensus Statement from the Fourth International Consultation on Sexual Medicine. *Journal of Sexual Medicine*, 13(2), 144 – 52.
- O'Sullivan L.F., Brotto L.A., Byers, E.S., Majerovich J.A. i Wuest J.A. (2014). Prevalence and characteristics of sexual functioning among sexually experienced middle to late adolescents. *Journal of Sexual Medicine*, 11(3), 630 – 41.
- Rosen, R.C., Cappelleri, J.C., Smith, M.D., Lipsky, J. i Pena, B.M. (1999). Development and evaluation of an abridged, 5 – item version of the International Index of Erectile Function (IIEF – 5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *International Journal of Impotence Research*, 11, 319 – 326.
- Stanten, N. i Yeager, S. (2003). Four workouts to improve your love life. *Prevention*, 55, 76 - 8.
- Stefani, G., Galanti, G., Padulo, J., Bragazzi, N.L. i Maffulli, N. (2016). Sexual Activity before Sports Competition: A Systematic Review. *Frontiers in Physiology*, 7, 246.

- Štulhofer, A., Tiljak, H., Gregurović, M., Kutli, S., Zelenbrz, J. i Landripet, I. (2005). Raširenost seksualnih smetnji u uzorku zagrebačkih muškaraca. *Medicina*, 42(41), 294 – 9.
- Van Craenenbroeck, E.M., Vrints, C.J., Haine, S.E., Vermeulen, K., Goovaerts, I., Van Tendeloo, V.F., Hoymans, V.Y. i Conraads, V.M. (1985). A maximal exercise bout increases the number of circulating CD34+/KDR+ endothelial progenitor cells in healthy subjects. Relation with lipid profile. *Journal of Applied Physiology*, 104(4), 106 – 13.
- Wilcox, S.L., Redmond, S. i Hassan, A.M. (2014). Sexual functioning in military personnel: preliminary estimates and predictors. *Journal of Sexual Medicine*, 11(10), 2537 – 45.
- Živčić, K. (2000). Biomehaničko vrednovanje vježbi za izvedbu premeta naprijed. (Doktorski rad). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

SEXUAL FUNCTION OF CROATIAN TOP LEVEL GYMNASTS

Luka Lesko¹, Marijo Moznik¹, Anamaria Ivanko², Filip Lovricevic¹, Maja Ban¹

¹ Faculty of Kinesiology, University of Zagreb, Croatia

² Faculty of Medicine, University of Ljubljana, Slovenia

Abstract: *The aim of this paper was to determine the quality of sexual function of Croatian top level athletes in sports gymnastics described by the prevalence of erectile difficulties and premature ejaculation. The specific aim was to determine the correlation between the number of training hours, the supplements and cigarettes consumption with the factors of the athletes' sexual function. A sample was consisted of ten Croatian top level male competitors in sports gymnastics aged 20 to 30. The instrument for assessing the erectile difficulties index was the Croatian version of short International Erectile Function Index (IIEF). The results of one of the few studies of sexual health among top athletes point to the high-quality erectile function of gymnasts compared to the average male population in Zagreb while the prevalence of premature ejaculation scores were similar to the average population. Gymnasts who are in permanent love relationship have sexual intercourse every third day in average. Gymnasts who consume more cigarettes have worse erectile function and those who consume cigarettes on daily basis have less sexual intercourse. To generate more precise conclusions about the sexual health of top level athletes, further studies of the sexual desire level, quality of sexual function and overall satisfaction with sexual life on a larger sample of female and male athletes in different sports are needed.*

Keywords: *erectile function, erectile dysfunction, premature ejaculation, sport, physical exercise*