



RAZLIKE U VIŠEBOJSKOM REZULTATU PRIJE I NAKON LOCKDOWNA U MUŠKOJ SPORTSKOJ GIMNASTICI

DIFFERENCES IN ALL-AROUND RESULT BEFORE AND AFTER LOCKDOWN IN MEN'S ARTISTIC GYMNASTICS

Tomislav Krističević
Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet

SAŽETAK

Muška sportska gimnastika kao bazičan sport obuhvaća šest sprava gimnastičkog višeboja: tlo, konj s hvataljkama, karike, preskok, paralelne ruče i preču. U mlađim dobnim kategorijama natjecanja se u počecima odvijaju kroz višeboj, a kasnije se, nakon puberteta specijaliziraju pojedine sprave. Kako je uslijed pandemije Covid19 došlo do lockdowna, svijet sporta je morao pronaći alternativu u treninzima ali i kasnije povratku u dvorane i natjecanjima. Stoga je cilj ovoga rada utvrditi razlike u višebojskim rezultatima prije i nakon lockdowna u muškoj sportskoj gimnastici u različitim kategorijama. U istraživanju je sudjelovalo 49 natjecatelja u muškoj sportskoj gimnastici, sudionika Prvenstva Hrvatske 2019. godine, prije „lockdowna“ i 2020. godine, nakon „lockdowna“. Razlike u višebojskim rezultatima u 2019. i 2020. godini utvrđene su T-testom za zavisne uzorke na razini statističke značajnosti $p < 0.05$. Rezultati su pokazali da je došlo do statistički značajnih razlika u kategoriji kadeta u „A“ i „C“ programu u višebojskim rezultatima u 2019. i 2020. godini.

Ključne riječi: muška sportska gimnastika, lockdown, višeboj, Covid19

SUMMARY

Men's artistic gymnastics as a basic sport includes six apparatus of gymnastic all-around: floor, pommel horse, rings, vault, parallel bars, and high bar. In the younger age categories, competitions are initially held like all-around, and later, after puberty, comes specialization. As the Covid19 pandemic led to a lockdown, the world of sports had to find an alternative in training, but also after lockdown in gyms and competitions. Therefore, the aim of this paper is to determine the differences in all-around results before and after the lockdown in men's gymnastics in different categories. The research involved 49 competitors in men's gymnastics, participants in the Croatian Championship in 2019, before the "lockdown" and in 2020, after the "lockdown". Differences in all-around results in 2019 and 2020 were determined by T-test for dependent samples at the level of statistical significance $p < 0.05$. The results showed that there were statistically significant differences in the category of cadets in the "A" and "C" programs in the all-around results in 2019 and 2020.

Key words: men's gymnastics, lockdown, all-around, Covid19

UVOD

Utjecaj COVIDA na sve sfere društvenog života je neupitan. I u istraživanjima je potvrđeno koliki utjecaj su pandemijske mjere imale na različite aspekte sporta (12). Ipak, manje istraživanja se bavilo utjecajem pandemije i mjera na same rezultate u određenom sportu, a fokus je bio u velikoj mjeri na nogometu (8,10,11), dok je utjecaj na izvedbu u individualnim sportovima kao npr. plivanju (9) i sportskoj gimnastici manje istraživano (6). Sportska gimnastika je sport u kojem je za napredak bitna dosljednost, a samo provođenje treninga zahtijeva specijalizirane dvorane. Sprave gimnastičkog višeboja muške sportske gimnastike obuhvaćaju šest sprava poredanih olimpijskim redosljedom: tlo, konj s hvataljkama, karike, preskok, paralelne ruče i preča. Natjecanja u sportskoj gimnastici na državnoj razini održavaju se kroz godinu unutar regija i završno ili državno Prvenstvo Hrvatske. Četiri su regije (istok, zapad, sjever i jug) koje organiziraju natjecanja u obliku kvalifikacija. Kroz godinu unutar svake regije se održavaju kvalifikacije (2-3 natjecanja) za završno natjecanje – državno prvenstvo Republike Hrvatske. U svakoj regiji prosječno nastupi oko 200 natjecatelja (ženska i muška sportska gimnastika), ukupno 800 natjecatelja svih regija, dok na Prvenstvu Hrvatske nastupi oko 400 natjecatelja. Prije pandemijske 2019. godine je na Prvenstvu Hrvatske nastupilo 41 natjecatelj više nego 2020. godine.

U muškoj sportskoj gimnastici u 2019. i 2020. godini kategorije natjecatelja obuhvaćene su „A, B i C“ programom. U „A“ programu, kategorija mlađi kadeti ili univerzalni je objedinjena kategorija koja obuhvaća natjecatelje „A, B i C“ programa (9 godina i mlađi), kadeti (10-12 godina), mlađi juniori (13-15 godina), juniori (16-18) i seniori (19 godina i stariji). U „B“ programu kategorije natjecatelja su: kadeti (10-13 godina), juniori (14-16 godina), seniori (17 i stariji). U „C“ programu su sljedeće kategorije: kadeti (10-13 godina), juniori (14-16), seniori (17 i stariji). Konačna ocjena sastoji se od D ocjene (težinska vrijednost vježbe) i E ocjene (izvedbena vrijednost vježbe). D i E ocjena se zbrajaju i na taj način se računa konačna ocjena. Višebojski rezultat čini zbroj konačnih ocjena svih šest sprava muške sportske gimnastike. Kako je 2020. godina obilježena pandemijom Covid19 pogođen je i sustav sporta, kako vrhunskog tako i rekreativnog. Glavni problem je bio „lockdown“ koji je utjecao na zatvaranje dvorana koje su nužne za odvijanje sustavnog treninga u gimnastici. Stoga su gimnastičari bili primorani održavati sportsku formu unutar svojih domova kroz online treninge i motivacijske zadatke kako ne bi odustali od treniranja gimnastike.

Treneri su kako bi izbjegli potencijalne fiziološke i psihološke posljedice lockdowna ali i zadržali djecu motiviranima, nastojali kroz online treninge kod kuće i tzv. „challenge“ zadatke održati donekle nivo treninga na zadovoljavajućoj razini. Skupina autora (1) su proveli istraživanje u ritmičkoj gimnastici s ciljem uvida u trening ritmičke gimnastike tijekom razdoblja „lockdowna“. (4)

proučavali su strategije organizacije treninga tijekom razdoblja „lockdowna“. Slično istraživanje u vidu pronalaska najučinkovitijih strategija za smanjenje učinaka netreniranja proučavali su autori (3). Ono čega su se pribojavali treneri da će u gimnastičara tijekom perioda online treninga i dužeg boravka u kući doći do dobivanja na težini. Slična istraživanja provedena su od strane autora (2,7) koji su proučavali kako nedostatak treninga može dovesti do povećanja tjelesne težine. Skupina autora (5), proučavali su pedagoške i psihološke posljedice mjera izolacije. Pretpostavilo se da će uslijed „lockdowna“ i nemogućnosti korištenja dvorana doći do pada motoričkih znanja i sposobnosti. Pošto je svijet došao u nepriliku i nenormalne uvijete života i rada na koje smo se svi morali prilagoditi te je vrlo malo istraživanja provedeno na tu temu, posebno u gimnastici. Cilj rada je utvrditi razlike u višebojskim rezultatima prije i nakon lockdowna u muškoj sportskoj gimnastici u različitim kategorijama.

ISPITANICI I METODE

U istraživanju je sudjelovalo 49 natjecatelja u muškoj sportskoj gimnastici, sudionika Prvenstva Hrvatske 2019. godine, prije „lockdowna“ i 2020. godine, nakon „lockdowna“. Kategorije natjecatelja koji su sudjelovali na natjecanju su: C program (kadeti, juniori, seniori), B program (kadeti, juniori, seniori), A program (mlađi kadeti, kadeti, mlađi juniori). 139 natjecatelja nastupilo je na Prvenstvu Hrvatske 2019. godine, dok je njih 98 nastupilo 2020. godine. Uzorak varijabli sastojao se od kategorija natjecatelja C kadeti, C juniori, C seniori, B kadeti, B juniori, B seniori, A kadeti, A mlađi juniori, A univerzalni mlađi kadeti. Izračunati su osnovni deskriptivni parametri, a normalnost distribucije izračunata je K-S testom. Razlike u višebojskim rezultatima u 2019. i 2020. godini utvrđene su T-testom za zavisne uzorke na razini statističke značajnosti $p < 0.05$.

REZULTATI

U Tablici 1 prikazani su osnovni deskriptivni parametri varijabli po kategorijama i godini natjecanja. U kategoriji C kadeta nastupilo je 10 natjecatelja 2019. i 2020. godine. Prosječni višebojski rezultat u kategoriji C kadeta u varijabli VIŠEBOJ 19 C KAD iznosi 105,85, dok 2020. godine u istoj kategoriji VIŠEBOJ 20 C KAD iznosi 108,17. U kategoriji C juniora nastupilo je dvoje natjecatelja, prosječni rezultat 2019., VIŠEBOJ 19 C JUN iznosi 104,18 i 2020 VIŠEBOJ 20 C JUN 110, 87. U kategoriji C seniora nastupio je jedan natjecatelj s prosječnim višebojskim rezultatom 2019., VIŠEBOJ 19 C SEN 73,18 i 2020. VIŠEBOJ 20 C SEN 84,77. B program u kategoriji kadeti broji šest natjecatelja, gdje prosječan rezultat u 2019. VIŠEBOJ 19 B KAD iznosi 106,59 i 2020. VIŠEBOJ 20 B KAD iznosi 102,36. Prosječan višebojski rezultat u kategoriji B juniori u kojoj je nastupilo troje natjecatelja 2019. VIŠEBOJ 19 B JUN iznosi 101,70, a

2020. VIŠEBOJ B JUN iznosi 101,71. Dvoje natjecatelja je nastupilo u kategoriji B seniora, a prosječni rezultat 2019. VIŠEBOJ 19 B SEN iznosi 102,90, dok 2020. VIŠEBOJ B SEN iznosi 100,08. Višebojski rezultat u A programu u kategoriji kadeta nastupilo je trinaest natjecatelja. U 2019. godini prosječni rezultat VIŠEBOJ 19 A KAD iznosi 99,78, a 2020. godine VIŠEBOJ 20 A KAD iznosi 55,15. U kategoriji mlađih juniora nastupio je samo jedan natjecatelj s rezultatom u 2019. VIŠEBOJ 19 A ML JUN 59,15, a 2020. godine VIŠEBOJ 20 A ML JUN iznosi 61,75. Univerzalni program ili A program mlađi kadeti broji jedanaest natjecatelja. Prosječni višebojski rezultat u 2019. godini VIŠEBOJ 19 UNI ML KAD iznosi 103,92, a u 2020. godini VIŠEBOJ 20 UNI ML KAD iznosi 105,52.

U Tablici 2 prikazani su rezultati T-testa za zavisne uzorke. Statistički značajne razlike u višebojskom rezultatu 2019. i 2020. godine vidljive su u kategoriji C kadeta i A kadeta na razini statističke značajnosti $p < 0.05$. U kategoriji C kadeta postoji statistički značajna razlika između varijabli VIŠEBOJ 19 C KAD (101,84) i VIŠEBOJ 20 C KAD (90,76) $p = 0.00$. Razlike su značajne i u kategoriji A kadeta između varijabli VIŠEBOJ 19 A KAD (99,78) i VIŠEBOJ 20 A KAD (55,15) $p = 0.00$. Ostale varijable se nisu pokazale statistički značajnima.

DISKUSIJA

Rezultati su pokazali da je došlo do pada u višebojskom rezultatu 2020. godine u odnosu na 2019. godinu u „C“ programu u kategoriji kadeta za 11,08 bodova. Isto tako za 44,63 boda je veći višebojski rezultat u 2019. godini u programu „A“ kadeta. Razlog tomu je prvenstveno lockdown u kojemu nije bilo treninga u dvoranama tri mjeseca, a neka djeca su i odustala od natjecanja, ali i od treniranja gimnastike. Primijećeno je da su u mlađim dobnim kategorijama rezultati statistički značajno pali u 2020. godini, u odnosu na 2019. To govori da su mlađe dobne kategorije posebno osjetljivo razdoblje kada je za usvajanje novih elemenata potrebno puno više vremena nego u starijih, gdje se zapravo radilo o održavanju sportske forme. Zabilježeni su poremećaji tjelesne aktivnosti i motivacije kod više od 65% ispitanika za vrijeme lockdowna (5). Online su se treninzi odvijali u trajanju od 45 min, a osim toga gimnastičari su dobivali dnevne tzv. „challenge“ zadatke za koje su se trebali snimiti. Treneri su na temelju toga da održe motivaciju dodjeljivali bodove te na kraju tjedna proglasili pobjednike. Sadržaji treninga bili su prilagođeni uvjetima za rad u domovima. Prvenstveno se radilo o vježbama statičke i repetitivne snage te vježbe istežanja. Slično se radilo i u ritmičkoj gimnastici, gdje su

Tablica 1. Deskriptivna statistika

Table 1. Descriptive data

	N	AS	Min	Maks	Std.Dev.
VIŠEBOJ 19 C KAD	10	105,85	97,77	115,07	5,74
VIŠEBOJ 20 C KAD	10	108,17	97,93	114,70	5,82
VIŠEBOJ 19 C JUN	2	104,18	101,27	107,10	4,12
VIŠEBOJ 20 C JUN	2	110,87	108,73	113,00	3,02
VIŠEBOJ 19 C SEN	1	73,17	73,17	73,17	
VIŠEBOJ 20 C SEN	1	84,77	84,77	84,77	
VIŠEBOJ 19 B KAD	6	106,59	96,63	112,87	5,82
VIŠEBOJ 20 B KAD	6	102,36	88,03	112,47	8,87
VIŠEBOJ 19 B JUN	3	101,70	95,90	109,77	7,21
VIŠEBOJ 20 B JUN	3	101,71	93,73	110,52	8,42
VIŠEBOJ 19 B SEN	2	102,90	102,10	103,70	1,13
VIŠEBOJ 20 B SEN	2	100,08	93,12	107,05	9,85
VIŠEBOJ 19 A KAD	13	99,78	88,90	110,65	6,36
VIŠEBOJ 20 A KAD	13	55,15	32,67	66,68	7,71
VIŠEBOJ 19 A ML JUN	1	59,15	59,15	59,15	
VIŠEBOJ 20 A ML JUN	1	61,75	61,75	61,75	
VIŠEBOJ 19 UNI ML KAD	11	103,92	93,51	111,88	6,63
VIŠEBOJ 20 UNI ML KAD	11	105,52	94,48	114,60	7,81

Tablica 2. Rezultati Studentovog t-testa za zavisne uzorke
Table 2. Results of Student t-test for dependent samples

Varijable	AS	Std. Dv.	N	Diff.	Std. Dv. Diff.	t	df	p	-95,000%	+95,000%
VIŠEBOJ 19 C KAD	101,84	9,76								
VIŠEBOJ 20 C KAD	90,76	23,81	49	11,08	21,48	3,61	48	0,00*	4,91	17,25
VIŠEBOJ 19 C JUN	104,18	4,12								
VIŠEBOJ 20 C JUN	110,87	3,02	2,0	-6,68	1,11	-8,53	1,0	0,07	-16,63	3,27
VIŠEBOJ 19 C SEN	73,17	0,00								
VIŠEBOJ 20 C SEN	84,77	0,00	1	-11,60			0,00			
VIŠEBOJ 19 B KAD	106,59	5,82								
VIŠEBOJ 20 B KAD	102,36	8,87	6	4,23	9,99	1,04	5	0,35	-6,25	14,71
VIŠEBOJ 19 B JUN	101,70	7,21								
VIŠEBOJ 20 B JUN	101,71	8,42	3	-0,00	1,91	-0,00	2	1,00	-4,75	4,74
VIŠEBOJ 19 B SEN	102,90	1,13								
VIŠEBOJ 20 B SEN	100,08	9,85	2	2,82	8,72	0,46	1	0,73	-75,54	81,18
VIŠEBOJ 19 A KAD	99,78	6,36								
VIŠEBOJ 20 A KAD	55,15	7,71	13	44,63	9,32	17,27	12	0,00*	39,00	50,26
VIŠEBOJ 19 A ML JUN	59,15	0,0								
VIŠEBOJ 20 A ML JUN	61,75	0,0	1	-2,60			0			
VIŠEBOJ 19 UNI ML KAD	103,92	6,63								
VIŠEBOJ 20 UNI ML KAD	105,52	7,81	11	-1,60	4,09	-1,30	10	0,22	-4,35	1,15

se treninzi tijekom lockdowna odvijali online putem videa a sadržaji treninga su bile vježbe opće i specifične fizičke pripreme te nekih elemenata tehnike (1). Ono što treneri nisu direktno mogli kontrolirati je bila ispravnost izvedbe. Tehnologija je na neki način odvojila trenere od vježbača, te su tako treninzi bili pomalo oskudni i možda nejasni (1). Ono što je zasigurno bio cilj treninga za vrijeme lockdowna je da se održi razina motoričkih sposobnosti i znanja. Jedna od strategija treninga za vrijeme lockdowna skupine autora (4) je i ta da bi trebalo provoditi kardio treninge i treninge s otporom, ali i osigurati kvalitetne metode oporavka. Kako se radilo o djeci a i uvjetima u domovima nije proveden trening s otporom i težinama. Situacija s virusom bila nepredvidiva, nije se znalo koliko će trajati lockdown i kada će se otvoriti dvorane. Gimnastika je specifična jer je sama izvedba vezana uz sprave za koje je potrebna dvorana. Gimnastičari su bili lišeni vježbanja na spravama, pogotovo oni najmanji. Naime, u gimnastici se u mlađim dobnim kategorijama najviše vremena provodi na fizičkoj pripremi i metodici obuke elemenata, a za to je vidljivo po dobivenim rezultatima potreban trener koji će vježbačima pomoći asistencijom i konstantnim ispravljanjem grešaka. Stariji natjecatelji nadograđuju elemente te imaju usvojeno puno više elemenata i sati odrađenih vježbi te zato nisu

imali značajno lošije rezultate u odnosu na godinu prije lockdowna. Pokazalo se da prestanak treninga negativno utječe na izvedbu, ali se ne zna o smanjenim učincima treninga (3). Iz dobivenih rezultata isto tako je vidljivo da smanjeni volumen treninga negativno utječe na rezultate u mlađim dobnim kategorijama gimnastičara. Trening kod kuće također može zbog nekontrolirane izvedbe dovesti do ozljeda (6). Zato se pazilo da su vježbe prilagođene uvjetima u domovima i dobi vježbača.

ZAKLJUČAK

Pogođeni pandemijom u svim sferama života, treneri su dobili najveći zadatak, kako organizirati treninge od kuće i učiniti ih zanimljivima i korisnima. Izgledno je da su najmlađi natjecatelji zapravo najviše bili pogođeni lockdownom, na što i ukazuju dobiveni rezultati. Mlađim dobnim kategorijama je najviše potrebna dvorana i trener jer sama obuka elemenata zahtijeva asistenciju, te se smatra da je upravo ta skupina djece najviše pogođena lockdownom u smislu razvoja kao sportaša. Ono što se moglo primijetiti nakon otvaranja dvorana je to da je došlo do pada u motoričkim sposobnostima i znanjima ali promjena nekih antropoloških mjera.

Literatura

1. Bobo-Arce M, Sierra-Palmeiro E, Fernández-villarino MA, Fink H. Training in rhythmic gymnastics during the pandemic. *Front Physiol.* 2021;12:1-8.
2. Eirale C, Bisciotti G, Corsini A, Baudot C, Saillant G, Chalabi H. Medical recommendations for home-confined footballers' training during the COVID-19 pandemic: from evidence to practical application. *Biol Sport.* 2020;203-7.
3. Girardi M, Casolo A, Nuccio S, Gattoni C, & Capelli C. Detraining effects prevention : A new rising challenge for athletes. *Front Physiol.* 2020; 11:588784.
4. Jukić I, Calleja-Gonzales J, Cos F, Cuzzolin F, Olmo J, Terrados N, i sur. Strategies and solutions for team sports athletes in isolation due to COVID-19. *Sports* 2020;1-9.
5. Lukyanova I. E, Lukyanov AV, Yunusov F. Psychological and pedagogical problems of the lockdown in russia during the spread of Covid-19 and the ways to overcome them. U: *Proceedings of the Research Technologies of Pandemic Coronavirus Impact (RTCOV 2020)* 2020; 486:289-92.
6. Patel TS, McGregor A, Cumming SP, Williams K, Williams S. Return to competitive gymnastics training in the UK following the first COVID-19 national lockdown. *Scand J Med Sci Sports.* 2022; 32(1):191-201.
7. Sarto F, Impellizzeri F. M, Spörri J, Porcelli S, Olmo J, Requena B, i sur. Impact of potential physiological changes due to COVID - 19 home confinement on athlete health protection in elite sports: A call for awareness in sports programming. *Sport Med.* 2020; 50:1417-9.
8. Sedeaud A, De Laroche Lambert Q, Schipman J, Toussaint JF. The COVID-19 pandemic impact on away and home victories in soccer and rugby union. *Front Sports Act Living.* 2021;3:695922.
9. Schipman J, Sauliere G, Marc A, Hamri I, Rivallant Y, Difernand A, i sur. The COVID-19 pandemic impact on the best performers in athletics and swimming among paralympic and non-disabled athletes. *J Sports Med Phys Fitness.* 2022; 62(12):1605-14.
10. Sekulic D, Versic S, Decelis A, Castro-Piñero J, Javorac D, Dimitric G, i sur. The effect of the COVID-19 lockdown on the position-specific match running performance of professional football players; preliminary observational study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(22):12221.
11. Thron M, Düking P, Härtel S, Woll A, Altmann S. Differences in physical match performance and injury occurrence before and after the COVID-19 break in professional european soccer leagues: A systematic review. *Sports Med Open.* 2022; 8(1):121.
12. Wong AY, Ling SK, Louie LH, Law GY, So RC, Lee DC, i sur. Impact of the COVID-19 pandemic on sports and exercise. *Asia Pac J Sports Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2020; 22:39-44.