

FIZIČKA AKTIVNOST KAO DETERMINANTA ZADOVOLJSTVA ŽIVOTOM KOD FUDBALERA KADETA ¹

UDK: 796.03:613.955

159.922.8:796.332

DOI: 10.5937/snp15-1-62753

Miroljub Ivanović ²

Srpska akademija inovacionih nauka, Beograd, Srbija

<https://orcid.org/0000-0003-3563-8306>

Irina Ćosić

Fudbalski klub "Crvena zvezda", Beograd, Srbija

<https://orcid.org/0009-0003-8879-3315>

Apstrakt: Cilj ovog transversalnog istraživanja bio je da se ispita mogućnost predikcije varijabli fizičkih aktivnosti, kvaliteta života u interakciji sa zdravljem, telesnog samopoimanja, telesnog funkcionisanja u objašnjenju kriterijuma zadovoljstva životom kod fudbalera kadeta. Prigodni uzorak je činilo 160 ispitanika ($AS_{starost} = 15.74$; $SD = 1.49$). Za prikupljanje podataka korišćeni su Skala zadovoljstva životom – SWLS, Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti-kratka verzija (IPAQ-S), Upitnik telesnog samoopisivanja – PSDQ i Upitnik zdravstvenog statusa (SF-36). Nalazi hijerarhijske regresione analize pokazali su da značajni prediktori – indeks telesne mase, fizičko vežbanje, kao segment slike tela, i telesno funkcionisanje ukupno predviđaju 20% varijanse zadovoljstva životom ($p \leq .05$). To sugerise da je za percepciju *zadovoljstvo životom* kod adolescenata relevantnije za bavljenje fizičkim aktivnostima nego nivo njihovih fizičkih aktivnosti. Takođe, varijable indeks telesne mase, fizičko vežbanje, uz samopoimanje fizičkog izgleda i telesno funkcionisanje značajni su medijatori u objašnjavanju konstrukta zadovoljstva životom, pa tako mogu biti smernice za identifikaciju percipiranog nivoa ove zavisne varijable u sportskoj adolescentskoj populaciji u Republici Srbiji. Teorijski doprinosi i praktične implikacije interpretirane su u skladu sa korelacionim i multiple linearnim regresionim rezultatima prethodnih empirijskih studija.

Ključne reči: *adolescencija, fudbaleri, telesno samoopisivanje, zdravstveni status*

UVOD

Aerobna i anaerobna *fizička aktivnost*, npr. hodanje, plivanje, vožnja bicikla, motoričke igre, planinarenje, kućni poslovi i telovežba podrazumeva pokretanje tela pomoću poprečno-prugaste muskulature i skeleta, uz potrošnju energije veću od one u mirovanju, radi pravilnog rasta i telesnog razvoja, pozitivnog uticaja na telesno i mentalno zdravlje i poboljšanja ili održavanja funkcionalnih, morfoloških, kognitivnih i konativnih karakteristika i motoričkih sposobnosti (Ivanović i Ivanović, 2019). Pomenuti autori smatraju da fizičke aktivnosti imaju mnogobrojne dobrobiti za čoveka, te ih treba redovno i postupno upražnjavati u ritmu koji odgovara organizmu, kako bi se podstaklo snaženje organizma i realizacija željenog cilja. Pored toga, fizička aktivnost smanjuje simptome depresije, anksioznosti, stresa i rizik od prerane smrtnosti, povećava stepen samopoštovanja i intelektualne funkcije u svakodnevним zadacima (Przybylska et al., 2024). Svetska zdravstvena organizacija preporučuje deci ispod 17

¹ Rad primljen: 13. 11. 2025; prihvaćen za objavljivanje: 14. 12 2025.

² ✉ miroljub.ivanovic@gmail.com

godina starosti da najmanje tri puta sedmično upražnjavaju aktivnosti: trčanje, preskakanje konopca, gimnastiku i kolektivne sportove, npr. fudbal, odbojku i košarku, jer je u tom uzrasnom periodu značajno da se ojačaju i pravilno razvijaju kosti i skeletna muskulatura (World Health Organisation, 2021). Nažalost, te standardne savete ostvaruje u proseku samo oko 20% dece i mladih u svetu. Intenzitet vežbanja se deli na apsolutni ili relativni. Apsolutni intenzitet se izražava preko metaboličkog ekvivalenta (MET), potrošnje kiseonika i potrošnje kalorija, a označava količinu energije potrošenu prilikom aktivnosti. Niski intenzitet se odnosi na rad do 2.9 MET-a, umerene aktivnosti su u rasponu od 3.0 do 5.9 MET-a, dok visoke aktivnosti podrazumevaju potrošnju energije preko 6.0 MET-a. Na primer, hodanje brzinom od 5 km/h zahteva potrošnju 4 MET-a, dok trčanje brzinom od 12 km/hima potrošnju 12 MET-a (Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2022). Relativni intenzitet podrazumeva napor nužan za sprovođenje fizičke aktivnosti, a opisuje se fiziološkim parametrima kao što je procenat maksimalne srčane frekvencije ili procenat maksimalne potrošnje kiseonika.

Multidimenzionalni konstrukt *zadovoljstvo životom* predstavlja subjektivni nivo do koje pojedinac pozitivno percipira telesni, mentalni i socijalni kvalitet vlastitog života (Parsakia et al., 2024). Niz faktora doprinosi životnom zadovoljstvu osobe. Na primer: podržavajući i moderatorski odnosi, hobiji, kreativno radno mesto, pozitivna emocionalna iskustva i dr. Naprotiv, stres, loše zdravstveno stanje, finansijske teškoće i negativne emocije smanjuju nivo zadovoljstva životom. Istraživanje (Zhai et al., 2024) je pokazalo da zadovoljstvo životom adolescenata, koji više vremena provode baveći se fizičkom aktivnošću, pozitivno utiče na njihovo zadovoljstvo školom. Zato je važno da adolescenti uživaju u nastavi i da svoje učestvovanje u rešavanju zadataka percipiraju pozitivno i zadovoljavajuće.

Bitan pojam u psihološkim analizama adolescenata je *slika tela*, tj. sopstveno *samopoimanje* (engl. *self-concept*) svog telesnog izgleda, zadovoljstvo telom – engl. *body satisfaction*. Doživljaj poimanja svog telesnog izgleda pretpostavlja skup predstava, fantazija, emocija, stavova i značenja koji se odnose na telo i pojedine delove čoveka (Rojas-Padilla et al., 2024). Slika tela može da se shvati i kao mentalno samoopisivanje sopstvenog tela, stava prema telesnom izgledu, stanju zdravlja, pri čemu vrednosni stavovi nastaju u kontekstu vere kulture i tradicije (Berengüi et al., 2023). Doživljaj slike tela utiče na perceptivne, kognitivne, emocionalne i bihevioralne funkcije pojedinca tokom njegovog rasta i telesnog razvoja. Ona nije statična već dinamična i zavisi od spoljašnjih (socijalnih i kulturalnih), te unutrašnjih (bioloških i psiholoških) faktora koji se menjaju, održavaju i razvijaju. Slika tela/vlastito samopoimanje svog fizičkog izgleda, uključuje sveukupnost doživljaja koje pojedinac ima o sebi i svom identitetu, načinu na koji sebe vidi u različitim dimenzijama života, te u odnosu na vlastitu okolinu. Ona, kao centralni fenomen ovog modela, podrazumeva stavove i sheme o svom fizičkom izgledu, na koju utiču faktori kulturološke socijalizacije, interpersonalna iskustva, telesne karakteristike i dimenzije ličnosti (Burgon et al., 2023). Navedeni autori veruju da su adolescenti koji ranije fiziološki sazrevaju obično popularniji u društvu, na vodećim su društvenim pozicijama, neretko su i sportske zvezde, što generiše veća zadovoljstva sobom i njihovu pozitivniju sliku tela.

U poslednjih deset godina empirijska istraživanja naglašavaju relevantnost *zdravstvenog statusa* koji obuhvata potpunu funkciju ili efikasnost tela i uma, te socijalnu adaptaciju (Ivanović i Ivanović, 2018). U skladu s navedenom definicijom može da se proceni koliko je u životu jedne osobe blagostanje narušeno u domenu telesnog, psihičkog i socijalnog zdravlja. Istraživanje autora (Chapa et al., 2022) skreću pažnju na štetne efekte tehnologije i sve veći broj gojaznih adolescenata među školskom populacijom, kao i povećanu zloupotrebu alkohola i droga kod srednjoškolaca. Pomenuti autori tvrde da fizičko vežbanje tokom adolescencije predstavlja važan moderatorski faktor zdravlja mladih osoba, te da prediktori kao što su: fizička neaktivnost, prekomerna telesna masa i ograničenja zbog telesnih teškoća predstavljaju značajne negativne determinate zdravstvenog statusa u doba puberteta. Suprotno tome, fizički aktivniji adolescenti s normalnom telesnom masom imaju bolje zdravlje (Faroughi et al., 2024).

Budući da primenljivost korišćenih mernih instrumenata u ovom radu nije dosad ispitana na srpskom uzorku, dok u drugim studijama rezultati nisu konzistentni, *cilj* ovog kvantitativnog istraživanja je ispitivanje relacija fizičkih aktivnosti, kvaliteta života povezanog sa zdravljem, telesnog samopoimanja, telesnog funkcionisanja i zadovoljstva životom fudbalera u kadetskom uzrastu. S obzirom na rezultate dosadašnjih istraživanja, pretpostavlja se da će se na uzorku fudbalera adolescenata potvrditi pozitivna interakcija fizičke aktivnosti i zadovoljstva životom (H_1). Takođe, očekuje se da će statistički značajni prediktori zadovoljstva životom kod mladih igrača od 14 do 16 godina života biti indeks telesne mase, nivo intenziteta fizičke aktivnosti, samoprocena fizičke aktivnosti i kvalitet života povezan sa njihovim zdravljem (H_2).

METOD

Ispitanici i procedura istraživanja

Istraživanje je realizovano u Kolubarskom okrugu na prigodnom uzorku od 160 fudbalera kadeta iz tri va-
ljevska kluba: FK „Budućnost“ (Srpska liga Zapad), FK „Radnički“ (Kolubarsko-mačvanska zona) i FK „ZSK“
(Kolubarsko okružna liga). Prosečna starost ispitanika iznosila je ($AS = 15.74_{\text{godina}}$, $SD = 1.19$). Svi ispitanici imali su
najmanje dve godine sistematskog i organizovanog treninga, u trajanju od najmanje tri puta sedmično. Prikupljanje
podataka je sprovedeno tokom oktobra 2025. godine.

Primena mernih instrumenata obavljena je grupno, u klupskim prostorijama, u okviru redovnih treninga
fudbalera, pri čemu je svaki ispitanik testiran individualno metodom papir-olovka. Pre testiranja ispitanicima je ob-
jašnjen cilj istraživanja, te im je zagarantovana anonimnost, uz uputstva o ispunjavanju upitnika i skale. Predviđeno
vreme testiranja, uz prisustvo ispitivača, bilo je oko 20 minuta, gde je svaki ispitanik mogao odustati od ispitivanja u
svakom trenutku, bez navođenja razloga i bez ikakvih posledica. Tri ispitanika sa značajnim Mahalanobis distanca-
ma na nivou $p \leq .01$, isključena su kao multivarijantni autlejeri (Tabachnik & Fidell, 2013). Istraživanje su odobrili
roditelji fudbalera i treneri pomenutih klubova, kao i Naučni savet Srpske akademije inovacionih nauka u Beogradu
u skladu s preporukama Helsinške deklaracije.

Merni instrumenti

Indeks telesne mase – ITM

Tokom merenja vrednosti antropometrijskih parametara telesne mase i visine tela, korišćen je Internacional-
ni biološki program (Weiner & Lourie, 1969). Telesna masa ispitanika izmerena je medicinskom vagom, s precizno-
šću merenja od 0,1 kg, a visina tela visinometrom u stojećem stavu, sa preciznošću merenja od 0,1 cm, pri čemu su
ispitanici bili u laganoj odeći bez cipela. Step en uhranjenosti ispitanika izražen je preko indeksa telesne mase – ITM
(engl. *Body mass index*, BMI) koji predstavlja odnos telesne mase u kilogramima i kvadrata visine tela u metrima.
ITM se računa tako da se telesna masa ispitanika u kilogramima podeli s kvadratom visine tela u metrima po stan-
dardnoj formuli: $ITM (kg/m^2) = \text{telesna masa (kg)} / \{\text{visina}^2 (m)\}$. Prema preporuci Svetske zdravstvene organizacije
– SZO uhranjenost je klasifikovana u kategorije na osnovu sledećih dobijenih vrednosti ITM: a) *pothranjenost* –
vrednosti manje od 18,5 kg/m², b) *normalna telesna masa* – vrednosti od 18,6 – 24,9 kg/m², c) *prekomerna telesna*
masa – vrednosti od 25 – 29,9 kg/m² i d) *gojaznost* – vrednosti od 30 i više kg/m² (World Health Organisation,
2021). Granična vrednost za prekomernu telesnu masu i gojaznost bio je $ITM \geq 25 \text{ kg/m}^2$.

U Tabeli 1 prikazane su kategorije indeksa telesne mase, tj. samoprocena uhranjenosti ispitanika.

Tabela 1. Kategorije indeksa telesne mase – ITM (N = 160)

ITM	f	%
Nedovoljna telesna masa (pothranjenost)	1	.7
Normalna telesna masa	95	59.37
Prekomerna telesna masa	59	36.9
Gojaznost	5	3.1

Napomena: ITM = indeks telesne mase; f = frekvencija; % = procenat

Uvidom u matricu podataka uočava se da najviše ispitanika ima normalnu telesnu masu (od 18,6 do 24,9 kkg/
m²) i prekomernu telesnu masu (od 25 do 29,9 kg/m²), a najmanje – samo jedan adolescent koji je pothranjen, dok je
njih pet gojazno, tj. sa preko 30 i više kg/m²).

Skala zadovoljstva životom – SWLS

SWLS (engl. *Satisfaction with Life Scale*; Lukaski & Raymond-Pope, 2021) ispituje globalnu sveukupnu pro-
cenu zadovoljstva životom, a sastoji se od pet ajtema. Ispitanici imaju zadatak da tvrdnje procenjuju na 7-stepenoj

skali Likertovog tipa (od 1 = *Uopšte se ne slažem* do 7 = *U potpunosti se slažem*). Na primer: „*Moji životni uslovi su izvrsni*“, „*Zadovoljan sam svojim životom*“. Ukupan skor izračunava se sabiranjem rezultata svih stavki, pri čemu veći skor ukazuje na veće zadovoljstvo životom. Pouzdanost tipa interne konzistencije merena Cronbach alfa koeficijentom u ovom istraživanju iznosi ($\alpha = .85$).

Upitnik fizičkog samoopisivanja – PSDQ-S

PSDQ-S (engl. *The Physical Self-Description Questionnaire-Short Form (PSDQ-S)*; Marsh et al., 2010) obuhvata devet specifičnih i dve opšte subskale. Za potrebe ovog istraživanja korišćena je subskala kojom se ispituje fizičko samoopisivanje vlastitog telesnog izgleda ispitanika koji samoprocene daju na 5-stepenoj Likertovoj skali, od nivoa 1 (*netačno*) do 6 (*tačno*). U ovom istraživanju koeficijent interne konzistencije pouzdanosti (*Chrobach's*) za korišćeni upitnik iznosi ($\alpha = .78$).

Upitnik zdravstvenog statusa - SF-36

SF-36 (engl. *The short form-36 Health Survey*; Ware et al., 2000) obuhvata dve skale: telesno funkcionisanje i ograničenja zbog telesnih teškoća pomoću kojih se procenjuje kvalitet života i telesno i psihičko zdravlje ispitanika. Upitnik sadrži 36 ajtema koji podrazumevaju osam zdravstvenih domena: telesno funkcionisanje (10 ajtema), ograničenja zbog telesnih poteškoća (4 ajtema), telesni bolovi (2 ajtema), vitalnost (4 ajtema), opšta percepcija zdravlja (5 ajtema), socijalno funkcionisanje (2 ajtema), ograničenja zbog emocionalnih poteškoća (3 ajtema) i mentalno zdravlje (5 ajtema). Teorijski raspon se kreće od 0 do 100 bodova, gde 0 bodova predstavlja maksimalno ograničenje zdravlja, dok 100 bodova predstavlja veoma pozitivan odgovor i sugerise na nepostojanje zdravstvenih ograničenja. Koeficijenti pouzdanost (*Cronbach's alpha*) na ovom uzorku iznose ($\alpha = .87$) za subskalu telesnog funkcionisanja i ($\alpha = .83$) za subskalu ograničenja zbog telesnih teškoća.

Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti – kratka verzija - IPAQ-S

IPAQ-S (eng. *The International Physical Activity Questionnaires*, Craig et al., 2003) ispituje intenzitet fizičke aktivnosti koje se svakodnevno sprovode. Upitnik obuhvata 27 ajtema: frekvenciju i trajanje fizičkih aktivnosti provedenih u hodanju, aktivnosti umerenog i visokog intenziteta i vreme provedeno u sedećem ili ležećem položaju, koje su se dogodile u proteklih sedam dana. Umerene aktivnosti podrazumevaju aktivnosti u kojima je disanje brže od uobičajenog, dok se aktivnosti visokog intenziteta odnose na one u kojima je disanje brže od umerenog. Ispitanik ima zadatak da zaokruži broj dana u sedmici (od 1 do 7) koje je proveo obavljajući naročito naporene fizičke aktivnosti, te ispod toga da napiše koliko je vremena proveo radeći fizičke aktivnosti koje se odnose na učestalost, vreme trajanja i intenzitet fizičke aktivnosti u četiri domena života: posao, prevoz, domaćinstvo i slobodno vreme. Rezultat se prikazuje kao kontinuirane varijable izražene u MET-ima ili kategoričke varijable u tri kategorije (niska fizička aktivnost, umerena i visoka fizička aktivnost. Sumiranjem vrednosti nivoa fizičke aktivnosti u četiri pomenuta domena izračunava se ukupan nivo fizičke aktivnosti. Na osnovu parametara intenziteta, frekvencije i trajanja fizičke aktivnosti, koji su deo IPAQ upitnika, procenjuje se energetska potrošnja korelirana s fizičkom aktivnošću, izražena u metaboličkim jedinicama (MET-ima). Budući da su odgovori ispitanika većinom iskazani u minutima provedenim u pojedinoj fizičkoj aktivnosti, skor fizičke aktivnosti se izražava u MET minutima se dobija množenjem MET minuta provedenih u pojedinoj fizičkoj aktivnosti i MET skorova. Vrednost MET-minute je jednaka po vrednosti potrošenim kilokalorijama. Dobijeni koeficijenti *Cronbach's alpha* za varijable fizičke aktivnosti po domenama, kao i varijable ukupne fizičke aktivnosti u ovom istraživanju kreću se od $\alpha = .73$ do $\alpha = .79$.

Statistička obrada podataka

Osnovnom deskriptivnom statistikom i merama asimetričnosti i spljoštenosti ili zaobljenosti – koeficijentima skjunisa i kurtozisa, izračunate su vrednosti varijabli za proveru normalnosti distribucija. Za definisanje psihometrijskih karakteristika instrumenata primenjena je analiza pouzdanosti (*Cronbachov* α -koeficijent). Izračunati su i Pirsonovi koeficijenti korelacija, radi definisanja odnosa među ispitivanim varijablama, dok je multipla hijerarhijska regresiona analiza sprovedena u cilju definisanja parcijalnih relativnih doprinosa prediktora u objašnjavanju varijanse zadovoljstva životom. Kao nivo značajnosti korišćena je vrednost od ($p \leq .05$ ili $p \leq .01$). Statistička obrada podataka realizovana je u softverskom programu *Statistical Package IBM-SPSS*, verzija 26.0.

REZULTATI

U Tabeli 2 prikazani su osnovni deskriptivni parametri merenih varijabli: indeks telesne mase, fizička aktivnost visokog i umerenog intenziteta, hodanje, ukupna fizička aktivnost, sedenje, fizičke aktivnosti, zadovoljstvo životom i telesno funkcionisanje kao indikator kvaliteta života i zdravlja.

Tabela 2. Deskriptivni parametri analiziranih varijabli ($N = 160$)

Varijabla	Min	Max	AS	SD	SE	Sk	Ku
Indeks telesne mase (ITM) – kg/m^2	13.96	29.63	19.46	2,47	.18	.15	.48
IPAQ-TA visokog intenziteta (MET-min/sedmično)	.00	100	29.05	2.06	.44	.68	.40
TA umerenog intenziteta (MET-min/sedmično)	.00	500	20.01	1.12	.35	.79	-.07
Hodanje (MET-min/sedmično)	.00	39	15.35	1.03	.29	.77	-.52
Ukupno TA (MET-min/sedmično)	.00	166	70.02	2.14	.16	.19	.53
Sedenje -časova	.46	23	4.76	2.17	.52	.83	.90
PSDQ-S Telesna aktivnost	2.41	7.05	5.01	.87	.36	.49	.53
SWLS Zadovoljstvo životom	1.36	6.52	4.88	1.36	.49	-.57	-.09
SF-36 Telesno funkcionisanje	.00	100	68.23	2.74	.64	.87	.82
Ograničenje zbog telesnih teškoća	.00	100	77.26	1.56	.70	-.92	.87

Legenda: Min = minimalni rezultat, Max = maksimalni rezultat, AS = aritmetička sredina, SD = standardna devijacija, SG = standardna greška aritmetičke sredine, Sk = koeficijent asimetričnosti, Ku = koeficijent spljoštenosti/zaobljenosti

Normalnost distribucija korišćenih varijabli na statističkom skupu ispitanika testirana je koeficijentima asimetričnosti – Sk (engl. Skewness) i spljoštenosti Ku (engl. Kurtosis) na nivou greške zaključivanja ($p \leq .05$). Izračunate vrednosti Sk i Ku kreću se u rasponu od ± 1.96 , što ukazuje na normalnu – Gausovu verovatnoću distribucije podataka i dalju primenu parametrijskih metoda u statističkoj analizi podataka (Haqiqatkah et al., 2023).

U cilju provere povezanosti između fizičke aktivnosti, zadovoljstva životom i kvaliteta životom u koheziji sa zdravljem adolescenata sprovedena je korelaciona analiza (Tabela 3).

Tabela 3. Interkorelacije (Pearsonov koeficijent r) između ispitivanih varijabli u istraživanju ($N = 160$)

Varijable	1	2	3	4	5	6	7	8
1. ITM	–	-.05	-.15	-.12	-.09	-.30**	-.07	-.11
2. TA visokog intenziteta		–	.67*	.01	-.32*	.26**	.32**	.05
3. TA umerenog intenziteta			–	.55**	.03	-.07	.09	-.01
4. Hodanje				–	.06	.02	-.10	-.04
5. Sedenje					–	-.05	-.08	
6. TA (PSDAPQ-S)						–		.22**
7. Ograničenja zbog telesnih poteškoća (SF-36)							–	.15*
8. Zadovoljstvo životom								–

Napomena: * $p \leq .05$; ** $p \leq .01$

Pregledom matrice korelacija upotrebljenih mernih instrumenata uočava se statistički značajna niska negativna uzajamna zavisnost između indeksa telesne mase i telesnog funkcionisanja kao jednog od indikatora kvaliteta života koji se odnosi na zdravlje. To sugeriše da ispitanici koji imaju manji indeks telesne mase percipiraju svoje telesno funkcionisanje boljim. Istovremeno nađen je pozitivan međusobni odnos između fizičke aktivnosti visokog i fizičke aktivnosti umerenog intenziteta i negativan suodnos korelata fizičke aktivnosti visokog intenziteta i sedenja. Takođe, zapaža se osrednji stepen pozitivne interakcije fizičke aktivnosti umerenog intenziteta između sedmične fizičke aktivnosti (TA) visokog intenziteta i varijable hodanja. Uz to, kod relacija različitih intenziteta fizičke aktivnosti, kao segmenta slike tela ispitanika, manifestovala se jedino značajna interkorelacija s fizičkom aktivnosti visokog intenziteta. To pokazuje da adolescenti koji su uključeni u fizičke aktivnosti visokog intenziteta relevantno pozitivnije doživljavaju svoju sliku tela. Osim toga, fizička aktivnost visokog intenziteta, takođe je, u signifikantnoj niskoj pozitivnoj zavisnosti s varijablom koja podrazumeva kvalitet života u interakciji sa zdravljem – ograničenja zbog telesnih teškoća, što upućuje na to da ispitanici koji sprovode fizičku aktivnost visokog intenziteta percipiraju da imaju značajno manje ograničenja usled telesnih teškoća. Dobijen je značajan pozitivan međusobni uticaj između varijabli zadovoljstvo životom i fizičke aktivnosti kao segmenta samopoimanja telesnog izgleda. Sa druge strane, nije utvrđena korelacija između varijabli: nivoi fizičke aktivnosti (visoki, umereni intenzitet, hodanje, sedenje) i zadovoljstvo životom. Definitivno, u ovom istraživanju, aspekti kvaliteta života statistički značajno su pozitivno povezani sa zadovoljstvom životom. Dakle, u skladu s pretpostavljenim moderatorskim efektima greške predikcije – reziduala (Kennedy et al., 2022) dobijeni korelacioni rezultati u ovom istraživanju potvrdili su testiranu prvu radnu hipotezu (H1), tj. pozitivnu interakciju fizičke aktivnosti i zadovoljstva životom.

Zaključno, treba napomenuti da korelacija između varijabli: fizičkih aktivnosti visokog i umerenog intenziteta hodanja, sedenja, samopoimanja i indeksa telesne mase nije bila signifikantna, a da se u hijerarhijskoj regresionoj analizi visinsko-težinski indikator uhranjenosti izdvojio kao statistički značajan prediktor zadovoljstva životom, što ukazuje na to da je došlo do supresijskog efekta (Tabachnick & Fidell, 2013) na uzorku mladih fudbalera u dobu duševnog i telesnog razvoja između puberteta i zrelosti.

U cilju provere doprinosa prediktorskih varijabli: intenziteta fizičke aktivnosti, percepcije fizičke aktivnosti kao segmenta samopoimanja adolescenata i aspekta fizičkog funkcionisanja kao moderatora, u objašnjenju kriterijumske varijable – zadovoljstvo životom, sprovedena je hijerarhijska regresiona analiza u tri modela regresione jednačine (Tabela 4).

Tabela 4. Rezultati hijerarhijskih regresionih analiza sa zadovoljstvom životom kao kriterijском varijablom ($N = 160$)

Prediktori	Model I		Model II		Model III	
	β	SE β	β	SE β	β	SE β
ITM	-.20**	.11	-.20** .43	.09	-.15	.34
TA visokog intenziteta			-.01	.42	-.10	.25
TA umerenog intenziteta			-.05	.37	-.02	.43
Hodanje			-.04	.25	-.03	.29
Sedenje			-.01			
TA (PSDQ-S)			.23**	.56	.15*	.10
Telesno funkcionisanje (SF-36)					.19*	
Ograničenja zbog telesnih teškoća (SF-36)					.12	.58
ΔR^2	.05*		.04*		.09**	
R ²	.05		.09		.20	

Napomena: β = standardizovani regresioni beta-koeficijent; SE β = standardna greška beta-koeficijenta; R^2 = koeficijent multiple determinacije; ΔR^2 = korigovani koeficijent multiple determinacije - ukupni doprinos pojedine grupe prediktora objašnjenju varijansi; ** $p \leq .01$, * $p \leq .05$

Pre sprovođenja hijerarhijske regresione analize Durbin-Watsonovim testom proverene su autokorelacije linearnih modela, odnosno nezavisnost reziduala u modelu. Kolinearnost je testirana vrednostima linearnog odnosa (engl. *variance inflation factors*; VIF) i recipročnom vrednošću (engl. *Tolerance*). Izračunate vrednosti Durbin-Watsonovog testa, VIF i *Tolerance* u skladu su s preporučenim vrednostima, te se zaključuje da reziduali nisu u korelaciji, odnosno u modelu ne postoji fenomen multikolinearnosti između prediktorskih varijabli, te da je ispunjen uslov za primenu regresije (Senaviratna & Cooray, 2019).

U prvi blok varijabli hijerarhijske linearne regresije moderatorskog efekta uključen je ITM kao prediktorska varijabla, u drugi blok varijabli nivo intenziteta fizičke aktivnosti i slika tela, a u treći blok varijabli uvedeni su aspekti telesnog funkcionisanja (kao indikatori kvaliteta života). Na ovaj način omogućeno je identifikovanje parcijalnih relativnih doprinosa pojedinih prediktora u objašnjenju ukupnog varijabiliteta zadovoljstva životom.

Nalazi regresije signalizirali su da je u 1. početnom setu nezavisnih varijabli *indeks telesne mase* statistički značajan negativan prediktor koji objašnjava 5% ukupne varijanse kriterijuma. Negativan predznak ukazuje na to da su ispitanici koji imaju manji indeks telesne mase zadovoljniji svojim životom, i obrnuto, veći visinsko-težinski pokazatelj uhranjenosti pojedinca je osnova očekivanju da će stepen njihovog zadovoljstva životom biti niži. U 2. regresionom modelu prediktivni rezultati merenih nezavisnih varijabli (različiti intenziteti fizičke aktivnosti) pokazuju da nisu imali statistički značajne interakcije sa ishodom kriterijumske varijable, odnosno njihovi moderatorski efekti nisu bili signifikantni, što upućuje na zaključak da korelacije različitog intenziteta fizičke aktivnosti ne zavise od analizirane odrednice zadovoljstva životom.

Međutim, u ovom modelu parcijalni nivo signifikantnosti manifestovala je jedino varijabla fizičko vežbanje kao segment *samopoimanja telesnog izgleda* ($\beta = .23$, $p \leq .05$), koja dodatno s 4% parcijalno doprinosi tumačenju varijabiliteta kriterijuma zadovoljstva životom. Preciznije, ovo znači da su ispitanici koji percipiraju pozitivnije telesno samopoimanje – verovatno zadovoljniji svojim životom. U 3. poslednji regresioni model korišćenih mernih instrumenata uključen je pozitivan prediktor *telesno funkcionisanje*, koji statistički značajno povećava koeficijent multiple korelacije, pri čemu dodatno predviđa 9% ukupne varijanse kriterijuma, što sugerise da su životom zadovoljniji mladi koji svoje telesno funkcionisanje percipiraju što boljim. Definitivno, regresiona jednačina u poslednjem Modelu III pokazuje da je ovim skupom statistički značajnih prediktorskih varijabli (intenzitet fizičke aktivnosti, percepcija fizičke aktivnosti kao segmenta slike tela i aspektom fizičkog funkcionisanja) moguće da se predvidi 20% ukupnog varijabiliteta zavisne varijable zadovoljstva životom. To sugerise na zaključak da je opravdana primena predloženog multivarijantnog modela regresije (Hair et al., 2024), tj. da je na uzorku mladih fudbalera potvrđena radna hipoteza (H_2), odnosno očekivanje da će statistički značajni prediktori zadovoljstva životom u doba mladih igrača od 14 do 16 godina biti indeks telesne mase, nivo intenziteta fizičke aktivnosti, samoprocena fizičke aktivnosti i kvalitet života povezan sa zdravljem.

DISKUSIJA

Cilj ove studije poprečnog preseka bio je da se ispituju relacije fizičkih aktivnosti, kvaliteta života u interakciji sa zdravstvenim statusom, telesnog samopoimanja, telesnog funkcionisanja i zadovoljstva životom kod fudbalera kadeta.

Telesni sastav (engl. *body composition*) podrazumeva odnos mišićne mase (mišići, skelet, organi) prema masnoj masi u telu, a u antropološkim i medicinskim istraživanjima procenjuje se pomoću indeksa telesne mase, koji je izmislio matematičar Adophe Quetelet u XIX veku, s namerom da se brzo i efikasno dijagnostikuje gojaznost (Korzonek-Szlacheta et al., 2024). Izbalansiran telesni sastav je u korelaciji s poboljšanim celokupnim zdravljem i umanjenim rizikom od hroničnih bolesti (Moreno-Díaz et al., 2024). Međutim, indeks telesne mase može dati netačne informacije u različitim uzrasnim periodima, npr. kod odojčadi i vojnika pošto ne može egzaktno da se proceni sastav tela, odnosno učešće telesne masti koja predstavlja najveći problem kod sportista s prekomernom telesnom masom (Anam et al., 2024). Pomenuta suspektnost delimično se podudara i s rezultatima indeksa telesne mase i u ovom istraživanju gde je ITM varirao od 15.26 do 30.85 kg/m². Samim tim, konstatuje se da se ITM može opravdano koristiti u procene telesnog sastava na srpskoj sportskoj populaciji, pri čemu treba biti oprezan u interpretaciji budući na njegove nedostatke i limite.

Definisanje intenziteta fizičke aktivnosti (FA) veoma je važno kod njenog sprovođenja. Pri tome je bitno da se tokom fizičkog vežbanja shvate kategorije intenziteta fizičke aktivnosti (FA niskog, umerenog i FA visokog inten-

zitetu), te se njegov intenzitet prilagodi organizmu svakog sportiste. S obzirom na to da su u ovom istraživanju učestvovali mladi fudbaleri, nalazi o nivou visokog intenziteta fizičke aktivnosti su očekivani jer se većina ispitanika i u slobodno vreme pojedinačno bavi i nekim dopunskim sportom, što podrazumeva značajno veću frekvenciju otkucaja srca, disanja i znojenja. Jednostavan metod da se definiše kategorija visokog intenziteta fizičke aktivnosti obavlja se pomoću testa razgovora. Ukoliko tokom sprovođenja fizičke aktivnosti može odjednom da se izgovori par reči, a ne cela rečenica, to pokazuje da se ispitanik nalazi u kategoriji visokog intenziteta fizičke aktivnosti (Subbarayalu et al., 2024). U istraživanju (Boat et al., 2024) se preporučuje da ljudi redovno treba da sprovedu fizičke aktivnosti visokog intenziteta u vremenu od 75 do 150 minuta, radi redukcije sedećih navika i unapređenja zdravlja. Osim toga, adolescenti koji upražnjavaju fizičke aktivnosti visokog intenziteta realizuju bolji uspeh u školi.

Sklop cilja u ovom istraživanju odnosio se i na ispitivanje interakcija fizičke aktivnosti, zadovoljstva životom i kvaliteta života povezanog sa zdravljem kod fudbalera u doba adolescencije. Pokazalo se da fudbaleri koji su zadovoljniji životom relevantno više misle da se bave fizičkom aktivnošću ako se ona meri kao segment samopoimanja njihove slike tela. Pritom, zadovoljstvo životom nije u koheziji s nivoom fizičke aktivnosti. Neki nalazi ukazuju da su pojedinci koji se bave fizičkim aktivnostima visokog i umerenog intenziteta zadovoljniji životom i srećniji od onih koji se bave fizičkim aktivnostima niskog intenziteta (Ahsan & Ali, 2023). Ali, postojeći nalazi nisu logički povezani u relacijama različitih intenziteta fizičke aktivnosti i subjektivnog blagostanja. Na primer, u studiji (Liu et al., 2023) je utvrđeno da je umeren do visok nivo fizičke aktivnosti u korelaciji s većim kvalitetom života, te da je najveće subjektivno samopoimanje fizičkog izgleda kod ispitanika koji upražnjavaju fizičke aktivnosti niskog intenziteta. Takođe, empirijski nalazi u studiji (Parsakia et al., 2024) potvrđuju da se zadovoljstvo životom povećava ukoliko pojedinac svakodnevno upražnjava fizičke aktivnosti. Adolescenti koji su zadovoljniji životom naglašavaju veći značaj boljeg kvaliteta života, tj. njegovog segmenta telesnog funkcionisanja uz manja ograničenja zbog telesnih teškoća. Uzajamno dejstvo između fizičke aktivnosti i kvaliteta života dokazana je i u studiji (Yang et al., 2024), gde je konstatovano da fizičke aktivnosti visokog intenziteta doprinose kvalitetu života koreliranog sa zdravljem, što generalno povećava zadovoljstvo životom u adolescenciji.

Ispitivanjem međusobnog uticaja fizičke aktivnosti, telesnog funkcionisanja i zadovoljstva životom, dobijene su relevantne determinate koje predviđaju konstrukt zadovoljstvo životom. Empirijski nalazi na ispitivanom uzorku, uz oko 1/5 varijabiliteta sugerišu da su zadovoljniji životom fudbaleri kadeti s manjim indeksom telesne mase, višim nivoom fizičke aktivnosti kao segmenta samopoimanja, kao i oni koji percipiraju svoje telesno funkcionisanje boljim. Međutim, iako su testirane prediktorske varijable uspešno objasnile značajan procenat zadovoljstva životom, vidljivo je znatan deo varijanse (oko 80%) ostao neobjašnjen, što ukazuje na to da se radi o kompleksnom konceptu koji objašnjavaju brojni drugi neispitivani faktori. Takođe, istraživanje autora (Parsakia et al., 2024) upućuje na to da su sportisti zadovoljniji životom u komparaciji sa sportistkinjama identičnog uzrasta. Istovremeno veći indeks telesne mase sportista negativno utiče na kvalitet života povezanog sa njihovim zdravstvenim statusom (Faroughi et al., 2024). Osim toga, fizička aktivnost sportista je u signifikantnoj interakciji sa zadovoljstvom životom u doba adolescencije (Ault et al., 2024; Predoiu et al., 2024).

Prilikom interpretacije rezultata ovog transverzalnog istraživanja važno je da se uzmu u obzir njegova metodološka ograničenja. Prvo ograničenje se odnosi na prigodni uzorak koji je tom trenutku bio dostupan za istraživanje. Bilo bi poželjno da je broj ispitanika veći te da su učestvovali fudbaleri iz većeg broja klubova sa cele teritorije Srbije. Nedostatak ovog istraživanja može da bude davanje socijalno poželjnih odgovora koji su verovatno rezultat ispunjavanja instrumenata u grupama zbog straha da su ostalim ispitanicima u grupi dostupni, tj. vidljivi njihovi odgovori. Takođe, metod prikupljanja podataka putem samoiskaza zbog tendencije davanja socijalno poželjnih odgovora, dovodi u pitanje iskrenost takvih odgovora. Ovakav nedostatak može da se reši korišćenjem neke druge mere, npr. procene vršnjaka i trenera radi dobijanja iskrenijih odgovora. Poslednje ograničenje odnosi se na iscrpljivanje ispitanika. S obzirom na antropometrijska merenja (telesna masa i visina tela) i velikog broja datih ajtema postoji mogućnost da je došlo do umora ispitanika i njihove smanjene motivacije, što može da utiče na rezultate istraživanja. Takođe, s obzirom na korelacioni nacrt istraživanja i dobijenu nisku povezanost između varijabli nužan je oprez kod interpretacije jer nije moguće zaključivati o uzročno-posledničnim vezama. Stoga na budućem reprezentativnom uzorku svih takmičarskih kategorija fudbalera, oba pola, treba uključiti neke varijable kao što su stil života, socijalno okruženje, vrednosti i stavovi te uticaj vršnjaka i trenera radi potvrđivanja naših zaključaka o smeru interakcija zadovoljstva životom, fizičke aktivnosti kao segmenta slike tela, fizičke aktivnosti visokog intenziteta i kvaliteta života povezanog sa zdravljem aktivnih sportista.

Uprkos pomenutim nedostacima, nalazi ovog istraživanja doprinose boljem razumevanju latentnih faktora koji predviđaju zadovoljstvo životom kod srpskih fudbalera u kadetskoj kategoriji. Međutim, naredna istraživanja (eksperimentalnog i longitudinalnog dizajna) na reprezentativnom uzorku svih takmičarskih kategorija fudbalera, oba pola, treba da se usmere na ispitivanje smernica za poboljšanje zadovoljstva životom fudbalera. Svi prediktivni faktori ne mogu biti otklonjeni, ali je bitno da se preduzmu preventivne mere kako bi se smanjili oni koje je moguće smanjiti. Fudbaleri u kadetskom uzrastu edukacijom, znanjima i veštinama kao što je komunikacija s vršnjacima i trenerima, organizovanje slobodnog vremena, fizička aktivnost, mogu da omoguće postizanje većeg zadovoljstva životom u fudbalskoj adolescentskoj populaciji.

ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na korelaciju zadovoljstva životom i fizičke aktivnosti kao dela samopoimanja svog fizičkog izgleda, kao i na interakciju fizičke aktivnosti visokog intenziteta i kvaliteta života povezanog sa zdravljem fudbalera kadetskog uzrasta, tj. gledišta nedovoljnosti zbog njihovih telesnih teškoća. Dakle, za konstrukt zadovoljstvo životom nije relevantan nivo fizičke aktivnosti, nego generalno percepcija mladih sportista kod upražnjavanja fizičkih aktivnosti. Fudbaleri u dobi između 14 i 16 godina koji imaju manji indeks telesne mase, viši nivo fizičke aktivnosti kao segmenta slike tela, samopoimanja i oni koji procenjuju svoje fizičko funkcionisanje boljim, zadovoljniji su životom. Budući na dobijene regresione nalaze istraživanja, tj. koeficijent nedeterminacije, koji pokazuje uticaj ostalih neispitivanih prediktorskih varijabli na varijansu kriterijuma zadovoljstva životom, neophodne su naredne empirijske studije radi potpunijeg shvatanja kohezije fizičke aktivnosti i drugih gledišta zadovoljstva životom. Nalazi ovog istraživanja nude praktične implikacije za uvođenje dodatnih prediktorskih varijabli prilikom testiranja kriterijuma zadovoljstva životom. Rezultati u ovoj studiji mogu da budu podsticaj za detaljnija ispitivanja relacija fizičke aktivnosti i zadovoljstva životom, naročito zbog aktuelne tendencije sedećeg načina života i njegovih nepovoljnih posledica za kvalitet života i zdravlje na uzorku sportista u doba adolescencije.

LITERATURA

1. Ahsan, M., & Ali, A. (2023). Assessing the Emotional Intelligence and Sleep-Wake Pattern among Varsity Male Soccer Athletes Vs Male Non-Athletes Varsity Students. *Journal of Development and Social Sciences*, 4(3), 594–608. [https://doi.org/10.47205/jdss.2023\(4-III\)56](https://doi.org/10.47205/jdss.2023(4-III)56)
2. Anam, K., Setiowati, A., Indardi, N., Irawan, F. A., Pavlović, R., Susanto, N., Aditia, E. A., Muhibbi., M., & Setyawan, H. (2024). Functional movement screen score to predict injury risk of sports students: a review of foot shape and body mass index. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(2), 124–31. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0206>
3. Ault, K. J., Blanton, J. E., & Pierce, S. (2024). Student-athletes' perceptions of relationship quality and life skills development. *Journal of Applied Sport Psychology*, 36(1), 139–160. <https://doi.org/10.1080/10413200.2023.2197970>
4. Berengüí, R., Angosto, S., Hernández-Ruiz, A., Rueda-Flores, M., & Castejón, M. A. (2023). Body image and eating disorders in aesthetic sports: a systematic review of assessment and risk. *Science & Sports*, 39, 241–249. <https://doi.org/10.1016/j.scispo.2023.03.006>
5. Boat, R., Williams, R. A., Dring, K. J., Morris, J. G., Sunderland, C., Mary E. Nevill, M. E. (2024). Associations of Self-Control with Physical Activity, Physical Fitness, and Adiposity in Adolescents. *Behavioral Medicine*, 50(1), 82–90. <https://doi.org/10.1080/08964289.2022.2114416>
6. Burgon, R. H., Beard, J., & Waller, G. (2023). Body image concerns across different sports and sporting levels: a systematic review and meta-analysis. *Body Image*, 46, 9–31. <https://doi.org/10.1016/j.bodyim.2023.04.007>
7. Chapa, D. A. N., Johnson, S. N., Richson, B. N., Bjorlie, K., Won, Y. Q., & Nelson, S. V. (2022). Eating-disorder psychopathology in female athletes and non-athletes: a meta-analysis. *International Journal of Eating Disorders*, 55, 861–885. <https://doi.org/10.1002/eat.23748>
8. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F. & Pekka, O. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability

- bility and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
9. Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J. & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71–75. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
 10. Faroughi, P., Vijuyeh, M. C., Farshbafi, V. N., & Saadatnejad, S. H. (2024). Comparison of Life Satisfaction, Happiness and Self-Esteem of Female Athletes and Non-Athletes. *Journal of Humanistic approach to sport and exercise studies (HASES)*, 2(4), 385–393.
 11. Hair, J. F., Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM): An emerging tool in business research. *European Business Review*, 26(2), 106–121. <https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
 12. Haqiqatkah, M. M., Ryan, O., & Hamaker, E. (2023). Skewness and staging: Does the floor effect induce bias in multilevel AR(1) models? *Multivariate Behavioral Research*, 59(2), 289–319. <https://doi.org/10.1080/00273171.2023.2254769>
 13. *Hrvatski zdravstveno-statistički ljetopis* (2022). Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo.
 14. Ivanović, M., i Ivanović, U. (2018). *Gimnastika za zdravo dete od rođenja do 3. godine, nedonoščad i decu sa teškoćama u razvoju*. Valjevo: Valjevo-print.
 15. Ivanović, M., i Ivanović, U. (2019). *Trudnoća i beba*. Beograd: AGM knjiga.
 16. Kennedy C., Mercer, A., & Lau A. (2022). “Exploring the Assumption That Online Nonprobability Survey Respondents Are Answering in Good Faith,” *Survey Methodology*, accepted for publication. Available at <https://washstat.org/hansen/2022Kennedy.pdf>
 17. Korzonek-Szlacheta, I., Hudzik, B., Zubelewicz-Szkodzińska, B., Czuba, Z. P., Szlacheta, P., Tomasik, A. (2024). The Association between Circulating Cytokines and Body Composition in Frail Patients with Cardiovascular Disease. *Nutrients*, 16(8), 1227–1235. <https://doi.org/10.3390/nu16081227>
 18. Larsen, R. J., Diener, E., Emmons, R. A. (1985). An evaluation of Subjective wellbeing measures, *Social Indicators Research*, 17 (1), 1–17.
 19. Liu, Y., Ke, Y., Liang, Y., Zhu, Z., Cao, Z., & Zhuang, J. (2023). Results from the China 2022 report card on physical activity for children and adolescents. *Journal of exercise science and fitness*, 21(1), 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.10.004>
 20. Marsh, H. W., Martin, A. J., & Jackson, S. (2010). Introducing a short version of the physical self description questionnaire: new strategies, short-form evaluative criteria, and applications of factor analyses. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(4), 438–482. <https://doi.org/10.1123/jsep.32.4.438>
 21. Moreno-Díaz, M. I., Vaquero-Solís, M., Tapia-Serrano, M. A., & Sánchez-Miguel, P. A. (2024). Physical Activity, Body Composition, Physical Fitness, and Body Dissatisfaction in Physical Education of Extremadura Adolescents: An Exploratory Study. *Children*, 11(1), 83–92. <https://doi.org/10.3390/children11010083>
 22. Parsakia, K., Knechtle, B., & Irandoust, K. (2024). Strength-Based Therapy: Empowering Athletes’ Self-Efficacy and Life Satisfaction. *Health Nexus*, 2(2), 1–7. <https://doi.org/10.61838/kman.hn.2.2.1>
 23. Predoiu, A., Stănescu, I., Matei, C. B., Mincu, C. L., Cosma, G., ... & Predoiu, R. (2024). Quality of life in young romanian athletes. *Physical Education, Sport and Kinetotherapy Journal*, 63(1), 27–43.
 24. Przybylska, D. B., Futuch, M., & Kowalewska, A. (2024). Why Should Diabetic Women Be Active?—The Role of Personality, Self-Esteem, Body-Esteem, and Imagery. *Healthcare* 2024, 12(8), 857; <https://doi.org/10.3390/healthcare12080857>
 25. Rojas-Padilla, I. C., Portela-Pino, L., Martínez-Patiño, M. J. (2024). The Risk of Eating Disorders in Adolescent Athletes: How We Might Address This Phenomenon? *Sports*, 12(3), 66–77. <https://doi.org/10.3390/sports12030077>
 26. Senaviratna, N. A. M. R., & Cooray, T. M. J. A. (2019). Diagnosing multicollinearity of logistic regression model. *Asian Journal of Probability and Statistics*, 5(2), 1–9. <https://doi.org/10.9734/ajpas/2019/v5i230132>
 27. Subbarayalu, A. V., Chinnusamy, S., Purushothaman, V. K., Chittode Krishnasamy, K., Krishnan Vasanthi, R., Karuppaiyan, R. K., Mani, P., Prabakaran, S., Ameer, A. M., & Udhaya Kumar, A. A. (2024). Lactate threshold training to improve long-distance running performance: A narrative review. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 20(1), 19–29. <https://doi.org/10.26773/mjssm.240303>
 28. Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2013). *Using multivariate statistics* (6th ed.). Pearson.

29. Ware, J. E., Kosinski, M., & Gandek, B. (2000). *SF-36 Health Survey: Manual and Interpretation Guide*. Lincoln, RI: QualityMetric Incorporated
30. Weiner, J. & Lourie, J. (1969). *Human Biology, A Guide to Field Methods*. International Biological Program, Oxford and Edinburgh: Blackwell Scientific Publications.
31. World Health Organisation –WHO. (2021). *Call for Experts: WHO Guideline Development Group on Treatment of Children and Adolescents with Obesity*. Geneva, Switzerland: World Health Organisation.
32. Yang, M., Wu, J., Yigang Wu, Y., & Xinxing Li, H. (2024). How Does Physical Activity Enhance the Subjective Well-Being of University Students? A Chain Mediation of Cognitive Reappraisal and Resilience. *Behav. Sci.*, 14(3), 164–173. <https://doi.org/10.3390/bs14030164>
33. Zhai, F., & Qiulin Wang, Q. (2024). The Impact of Coping Styles on the Mental Health of Outstanding Physical Education Students in Shanghai During the Normalization Epidemic: The Chain Mediation Role of Meaning in Life and Prosocial Behavior. *Psychology Research and Behavior Management*, 17, 1935–1945.

